



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05001	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B67			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B67

Materiais:

Correia B67

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B67, Goodyear Multi-V 3T B67



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B67>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05002	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B68			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B68

Materiais:

Correia B68

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B68, Goodyear Multi-V 3T B68



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B68>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05003	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B70			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B70

Materiais:

Correia B70

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B70, Goodyear Multi-V 3T B70



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B70>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05004	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B71			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B71

Materiais:

Correia B71

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B71, Goodyear Multi-V 3T B71



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B71>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05005	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B72			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B72

Materiais:

Correia B72

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B72, Goodyear Multi-V 3T B72



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B72>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05006	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B73			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B73

Materiais:

Correia B73

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B73, Goodyear Multi-V 3T B73



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B73>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05007	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B74			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B74

Materiais:

Correia B74

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B74, Goodyear Multi-V 3T B74



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

[https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B74](https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20B74)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05008	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B75			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B75

Materiais:

Correia B75

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B75, Goodyear Multi-V 3T B75



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

[https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B75](https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20B75)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05009	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B76			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B76

Materiais:

Correia B76

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B76, Goodyear Multi-V 3T B76



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B76>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05010	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B77			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B77

Materiais:

Correia B77

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B77, Goodyear Multi-V 3T B77



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B77>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05011	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B78			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B78

Materiais:

Correia B78

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B78, Goodyear Multi-V 3T B78



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B78>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05012	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B79			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B79

Materiais:

Correia B79

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B79, Goodyear Multi-V 3T B79



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B79>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05013	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Correias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Correia B80			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Correia B80

Materiais:

Correia B80

- Cordão de tração em Polyester
- Material CR (policloropreno)
- Seção B

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 4183:2024 – Transmissões por correia – Correias em V, clássicas e estreitas – Canais de polias (sistema baseado na largura datum)

Referência Comercial:

SKF PHG B80, Goodyear Multi-V 3T B80



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/power-transmission/belts/v-belts/productid-PHG%20 B80>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05014	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Placas de bornes	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Placa de bornes WEG K1M4 Carcaça 63/71/80/90/100			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Placa de bornes WEG K1M4 Carcaça 63/71/80/90/100

Materiais:

Placa de bornes WEG K1M4 para carcaça 63/71/80/90/100

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

WEG K1M4

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05015	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Placas de bornes	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Placa de bornes WEG K1M5 Carcaça 112/132			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Placa de bornes WEG K1M5 Carcaça 112/132

Materiais:

Placa de bornes WEG K1M5 para carcaça 112/132

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

WEG K1M5

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05016	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Placas de bornes	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Placa de bornes WEG K1M6 Carcaça 160/180			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Placa de bornes WEG K1M6 Carcaça 160/180

Materiais:

Placa de bornes WEG K1M6 para carcaça 160/180

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

WEG K1M6

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05017	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Placas de bornes	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Placa de bornes WEG K1M8 Carcaça 200			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Placa de bornes WEG K1M8 Carcaça 200

Materiais:

Placa de bornes WEG K1M8 para carcaça 200

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

WEG K1M8

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05018	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Placas de bornes	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Placa de bornes WEG K1M10 Carcaça 225/250			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Placa de bornes WEG K1M10 Carcaça 225/250

Materiais:

Placa de bornes WEG K1M10 para carcaça 225/250

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

WEG K1M10

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05019	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Placas de bornes	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Placa de bornes WEG K1M12 Carcaça 315S/M			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Placa de bornes WEG K1M12 Carcaça 315S/M

Materiais:

Placa de bornes WEG K1M12 para carcaça 315S/M

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

WEG K1M12

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05020	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6203-2Z			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6203-2Z

Materiais:

Rolamento 6203-2Z

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan

ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings

ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life

ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6203-2Z, NSK 6203-2Z



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05021	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6204-2Z			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6204-2Z

Materiais:

Rolamento 6204-2Z

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan
ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings
ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life
ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6204-2Z, NSK 6204-2Z



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05022	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6205-2Z			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6205-2Z

Materiais:

Rolamento 6205-2Z

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan
ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings
ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life
ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6205-2Z, NSK 6205-2Z



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05023	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6206-2Z			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6206-2Z

Materiais:

Rolamento 6206-2Z

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan
ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings
ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life
ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6206-2Z, NSK 6206-2Z



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05024	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6207-2Z			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6207-2Z

Materiais:

Rolamento 6207-2Z

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan
ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings
ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life
ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6207-2Z, NSK 6207-2Z



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05025	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6308-2Z			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6308-2Z

Materiais:

Rolamento 6308-2Z

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan
ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings
ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life
ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6308-2Z, NSK 6308-2Z



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05026	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6309-2Z-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6309-2Z-C3

Materiais:

Rolamento 6309-2Z-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan

ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings

ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life

ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6309-2Z-C3, NSK 6309-2Z-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05027	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6209-2Z-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6209-2Z-C3

Materiais:

Rolamento 6209-2Z-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan

ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings

ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life

ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6209-2Z-C3, NSK 6209-2Z-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05028	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6311-2Z-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6311-2Z-C3

Materiais:

Rolamento 6311-2Z-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan
ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings
ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life
ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6311-2Z-C3, NSK 6311-2Z-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05029	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6211-2Z-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6211-2Z-C3

Materiais:

Rolamento 6211-2Z-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan

ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings

ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life

ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6211-2Z-C3, NSK 6211-2Z-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05030	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6312-2Z-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6312-2Z-C3

Materiais:

Rolamento 6312-2Z-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan

ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings

ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life

ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6312-2Z-C3, NSK 6312-2Z-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05031	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6212-2Z-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6212-2Z-C3

Materiais:

Rolamento 6212-2Z-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan
ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings
ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life
ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6212-2Z-C3, NSK 6212-2Z-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR: SF-05032	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6314-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6314-C3

Materiais:

Rolamento 6314-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan
ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings
ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life
ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6314-C3, NSK 6314-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05033	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6316-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6316-C3

Materiais:

Rolamento 6316-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan

ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings

ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life

ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6316-C3, NSK 6316-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05034	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6319-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6319-C3

Materiais:

Rolamento 6319-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan

ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings

ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life

ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6319-C3, NSK 6319-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR: SF-05035	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos - Superfícies Pétreas	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Granito amarelo ornamental para piso			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de revestimento de piso em granito Amarelo Ornamental, com 20mm de espessura, com as dimensões da placa indicadas em projeto. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, argamassa colante, rejunte, espaçadores, etc.

Materiais:

- 1)Serão considerados similares os granitos Amarelo Santa Cecília, Amarelo Icarai, Amarelo Vitória, Amarelo Maracujá, Amarelo Ouro ou qualquer outro que mais se assemelhe ao Amarelo Ornamental previamente instalado no Senado Federal.
- 2)As pedras apresentarão forma regular nas partes aparentes, faces planas, e arestas perfeitamente retas. O acabamento / aparelhamento será retificado nas arestas e polido fosco ou encerado nas superfícies aparentes. Em áreas externas, poderá ser solicitado o acabamento rústico. As peças não deverão apresentar falhas, como rachaduras, trincas, fissuras, emendas, retoques visíveis de massa, veios ressaltados ou quaisquer outros defeitos identificados. As peças deverão ser submetidas à aprovação pela Fiscalização.
- 3)Argamassa Industrial Colante de Alta Resistência para assentamento (tipo ACIII), composta por cimentos branco estrutural, aditivos especiais, impermeabilizantes, pigmentos fixadores de cor, sílicas perfeitamente graduadas e uniformes e de fungicidas. Utilizada em placas de granito de até 40 × 40 cm e de espessura de 1 a 3 cm, em ambientes externos e internos.
- 4)Rejuntamento Industrial composto de Cimento Portland (cinza ou branco), agregados minerais, pigmentos inorgânicos, polímeros e aditivos químicos não tóxicos, em cores diversas, resistente à formação de fungos.

Serviços:

- 1)Preparação da Base: a superfície das bases não deve apresentar desvios de prumo e planeza superiores aos previstos pela ABNT NBR 13749:1996 Emenda 1 de 2013 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação, devendo estar firme, seca, curada e absolutamente limpa, sem pó, óleo, tinta e outros resíduos que impeçam a aderência da argamassa colante. Verificar o estado do contrapiso existente. Caso seja necessária sua recomposição, esta será realizada conforme especificação de “Contrapiso em argamassa”. Caso haja fissuras, elas serão tratadas conforme especificação de “Tratamento de trincas superficiais”.
- 2)Preparação das peças: Para peças muito porosas: impermeabilizar o verso das placas.
- 3)Assentamento: O assentamento deverá ser realizado com argamassa industrial colante própria para granitos, com espessura de 3mm a 4mm. Se necessários, serão chumbadas, na face posterior de todas as forras, “grampos” ou “gatos” de latão, de 150 mm de comprimento total e de 4,7 mm de diâmetro (3/16”). Na escolha e distribuição das peças pelas áreas a serem recompostas ou revestidas, haverá especial cuidado para que não resultem elementos isolados, cuja coloração ou textura leve a uma aparência de manchas ou defeitos. As superfícies devem ter aparência uniforme, sem concentrações desequilibradas ou anômalas de elementos discrepantes.
- 4)Juntas: As juntas serão realizadas com argamassa industrializada própria, 72 h (setenta e duas horas) após o assentamento. Elas devem apresentar aspecto de simples justaposição, sem argamassa visível, retas e perfeitamente alinhadas. Deverão estar alinhadas, inclusive as verticais (revestimentos e rodapés) com as horizontais (sempre que possível). Não serão toleradas manchas nas juntas ou na superfície das pedras após o assentamento.
- 5)Rodapés: No encontro de rodapés, deverá ser realizado o acabamento chanfrado, de modo a resultar em apenas uma junta no encontro.

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Para o cálculo, será utilizada a área efetiva executada.
Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15844:2010 – Rochas para revestimento – Requisitos para granitos
ABNT NBR 13749:1996 Emenda 1 de 2013 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação

Referência Comercial:

Granito Amarelo Ornamental – Granitos Naturais – Marmoraria Alvorada, ou similar Argamassa mármore e granitos interno quartzolit – Argamassas para assentamento de blocos especiais – Weber /Saint Gobain Rejunte cerâmicas quartzolit - Rejuntas Quartzolit – Weber/Saint Gobain

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05036	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6312-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6312-C3

Materiais:

Rolamento 6312-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan

ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings

ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life

ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6312-C3, NSK 6312-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05037	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6212-Z-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6212-Z-C3

Materiais:

Rolamento 6212-Z-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan

ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings

ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life

ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6212-Z-C3, NSK 6212-Z-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05038	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6306-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6306-C3

Materiais:

Rolamento 6306-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan
ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings
ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life
ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6306-C3, NSK 6306-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05039	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6308-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6308-C3

Materiais:

Rolamento 6308-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan

ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings

ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life

ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6308-C3, NSK 6308-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05040	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6310-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6310-C3

Materiais:

Rolamento 6310-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan

ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings

ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life

ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6310-C3, NSK 6310-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05041	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Rolamentos	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Rolamento 6310-2Z-C3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Rolamento 6310-2Z-C3

Materiais:

Rolamento 6310-2Z-C3

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ISO 15:2017 – Rolling bearings — Radial bearings — Boundary dimensions, general plan
ISO 76:2006 – Rolling bearings — Static load ratings
ISO 281:2007 – Rolling bearings — Dynamic load ratings and rating life
ISO 5593:2023 – Rolling bearings — Vocabulary

Referência Comercial:

SKF 6310-2Z-C3, NSK 6310-2Z-C3



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.skf.com/br/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05042	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Bebedouro acessível em inox com sensor infravermelho – Fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Bebedouro acessível em inox com sensor infravermelho – Fornecimento e instalação

Materiais:

Fornecimento e instalação de bebedouro acessível para Pessoas com Deficiência (PCD) com sensor infravermelho, compreendendo todos os elementos e acessórios necessários à adequada instalação, a exemplo de, mas não se limitando a: perfis metálicos, parafusos, buchas, conexões, entre outros.

O bebedouro deverá ter as seguintes características:

- 1) Gabinete em aço inox com estrutura para fixação em parede;
- 2) Revestimento externo em chapa de aço inox;
- 3) Acionamento por botões contendo instruções em Braille e também por sensor infravermelho para enchimento de copos ou garrafas;
- 4) Sistema de filtragem de água;
- 5) Sistema de resfriamento de água (opções de água em temperatura ambiente ou gelada);
- 6) Baixo consumo de energia;
- 7) Funcionamento mesmo em caso de queda de energia elétrica;
- 8) Adequado para área institucional, com grande circulação de pessoas;
- 9) Eficiência de retenção de partículas classe C ou superior, de acordo com a classificação da NBR 16098:2012;
- 10) Eficiência na redução de cloro livre $\geq 75\%$, em conformidade com a NBR 16098:2012;
- 11) Eficiência bacteriológica conforme padrão estabelecido na NBR 16098:2012;
- 12) Atender os requisitos da NBR 16098:2012 quanto a materiais, componentes, rotulagem e demais itens;
- 13) Possuir o selo INMETRO para purificadores de água.

Serviços:

A instalação será realizada conforme orientações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida e instalada.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria

ABNT NBR 16098:2012 – Aparelho para melhoria da qualidade da água para consumo humano — Requisitos e métodos de ensaio

Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde, de 28 de setembro de 2017

Referência Comercial:

Bebedouro Acessível Life em Inox Cód.200 sem contato manual, fabricante Cânovas, ou similar.

Referência Externa:

<https://www.canovas.com.br/bebedouro-acessivel-life-com-sensor-codigo-200-prd.html>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05043	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG 10016202/1612421 - Trane MOT00011B (0,75kW monofásico, 8P, D56, 220V)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG 10016202/1612421 – Trane MOT00011B (0,75kW monofásico, 8P, D56, 220V)

Materiais:

Motor WEG 10016202/1612421 – Trane MOT00011B (0,75kW monofásico, 8P, D56, 220V)

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes

Referência Comercial:

WEG 10016202/1612421 - Trane MOT00011B (0,75kW monofásico, 8P, D56, 220V)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05044	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 0,75kW (1HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 0,75kW (1HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 0,75kW (1HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Eléctricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 0,75kW (1HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05045	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 1,1kW (1,5HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 1,1kW (1,5HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 1,1kW (1,5HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 1,1kW (1,5HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05046	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 1,5kW (2HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 1,5kW (2HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 1,5kW (2HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 1,5kW (2HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05047	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 2,2kW (3HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 2,2kW (3HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 2,2kW (3HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Eléctricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 2,2kW (3HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05048	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 3kW (4HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 3kW (4HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 3kW (4HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nivel de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 3kW (4HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05049	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 3,7kW (5HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 3,7kW (5HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 3,7kW (5HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Eléctricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 3,7kW (5HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05050	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 4,5kW (6HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 4,5kW (6HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 4,5kW (6HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 4,5kW (6HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05051	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 5,5kW (7,5HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 5,5kW (7,5HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 5,5kW (7,5HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 5,5kW (7,5HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05052	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 7,5kW (10HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 7,5kW (10HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 7,5kW (10HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Eléctricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 7,5kW (10HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05053	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 9,2kW (12,5HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 9,2kW (12,5HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 9,2kW (12,5HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 9,2kW (12,5HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05054	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 11kW (15HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 11kW (15HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 11kW (15HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 11kW (15HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05055	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 15kW (20HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 15kW (20HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 15kW (20HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 15kW (20HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05056	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 18,5W (25HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 18,5W (25HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 18,5W (25HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Eléctricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 18,5W (25HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05057	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 22W (30HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 22W (30HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 22W (30HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 22W (30HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05058	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 30W (40HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 30W (40HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 30W (40HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 30W (40HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05059	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 37W (50HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 37W (50HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 37W (50HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nivel de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 37W (50HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05060	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 45W (60HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 45W (60HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 45W (60HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 45W (60HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05061	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 55W (75HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 55W (75HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 55W (75HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 55W (75HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05062	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 75W (100HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 75W (100HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 75W (100HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 75W (100HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05063	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 90W (125HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 90W (125HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 90W (125HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 90W (125HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05064	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 110W (150HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 110W (150HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 110W (150HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Eléctricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 110W (150HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05065	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 132W (175HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 132W (175HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 132W (175HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 132W (175HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05066	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 150W (200HP) 4P 1800 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 150W (200HP) 4P 1800RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 150W (200HP) 4P 1800 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nível de rendimento: Super premium
- Polos: 4
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Eléctricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 150W (200HP) 4P 1800 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05067	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Motores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Motor WEG W22 Super Premium 45W (60HP) 6P 1200 RPM			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Motor WEG W22 Super Premium 45W (60HP) 6P 1200RPM

Materiais:

Motor WEG W22 Super Premium 45W (60HP) 6P 1200 RPM

- Motor trifásico 380V
- Nivel de rendimento: Super premium
- Polos: 6
- Fator de serviço: 1,25
- Classe de isolamento: F

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17094:2018 – Máquinas Elétricas Girantes



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG W22 Super Premium 45W (60HP) 6P 1200 RPM

Referência Externa:

<https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h85/h3f/WEG-w22-super-premium-motor-de-inducao-trifasico-50041203-brochure-portuguese-web.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05068	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Válvula solenóide Danfoss EVR 6 032L1209			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Válvula solenóide DanfossEVR 6 032L1209

Materiais:

Válvula solenóide Danfoss EVR 6 032L1209

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Válvula solenóide Danfoss EVR 6 032L1209

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/V%C3%A1lvulas-solenoides/V%C3%A1lvulas-solenoides%2C-refrigerantes-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

fluorados-e-hidrocarbonetos/EVR/V%C3%A1lvula-de-solenoide%2C-EVR-6%2C-Solda%2C-ODF%2C-1-2-in%2C-1-m%C2%B3-h%2C-Fun%C3%A7%C3%A3o%3A-NF/p/032L1209



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05069	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Válvula solenóide Danfoss EVR 6 032L8079			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Válvula solenóide DanfossEVR 6 032L8079

Materiais:

Válvula solenóide Danfoss EVR 6 032L8079

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Válvula solenóide Danfoss EVR 6 032L8079

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/V%C3%A1lvulas-solenoides/V%C3%A1lvulas-solenoides%2C-refrigerantes-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

fluorados-e-hidrocarbonetos/EVR/V%C3%A1lvula-de-solenoide%2C-EVR-6%2C-ROSCA%2C-1-2-in%2C-12-mm%2C-1-m%C2%B3-h%2C-Fun%C3%A7%C3%A3o%3A-NF/p/032L8079



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05070	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Válvula solenóide Danfoss EVR 3 032F1204			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Válvula solenóide DanfossEVR 3 032F1204

Materiais:

Válvula solenóide Danfoss EVR 3 032F1204

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Válvula solenóide Danfoss EVR 3 032F1204

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/V%C3%A1lvulas-solenoides/V%C3%A1lvulas-solenoides%2C-refrigerantes-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

fluorados-e-hidrocarbonetos/EVR/V%C3%A1lvula-de-solenoide%2C-EVR-3%2C-Solda%2C-ODF%2C-3-8-
in%2C-0-27-m%C2%B3-h%2C-Fun%C3%A7%C3%A3o%3A-NF/p/032F1204,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05071	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Válvula solenóide Danfoss EVR 3 032F8107			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Válvula solenóide DanfossEVR 3 032F8107

Materiais:

Válvula solenóide Danfoss EVR 3 032F8107

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Válvula solenóide Danfoss EVR 3 032F8107

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/V%C3%A1lvulas-solenoides/V%C3%A1lvulas-solenoides%2C-refrigerantes-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

fluorados-e-hidrocarbonetos/EVR/V%C3%A1lvula-de-solenoide%2C-EVR-3%2C-ROSCA%2C-1-4-in%2C-6-mm%2C-0-27-m%C2%B3-h%2C-Fun%C3%A7%C3%A3o%3A-NF/p/032F8107



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05072	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Válvula solenóide Danfoss EVR 3 032F8116			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Válvula solenóide DanfossEVR 3 032F8116

Materiais:

Válvula solenóide Danfoss EVR 3 032F8116

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Válvula solenóide Danfoss EVR 3 032F8116

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/V%C3%A1lvulas-solenoides/V%C3%A1lvulas-solenoides%2C-refrigerantes-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

fluorados-e-hidrocarbonetos/EVR/V%C3%A1lvula-de-solenoide%2C-EVR-3%2C-ROSCA%2C-3-8-in%2C-10-mm%2C-0-27-m%C2%B3-h%2C-Fun%C3%A7%C3%A3o%3A-NF/p/032F8116



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05073	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Válvula solenóide Danfoss EVR 10 032L1214			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Válvula solenóide DanfossEVR 10 032L1214

Materiais:

Válvula solenóide Danfoss EVR 10 032L1214

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Válvula solenóide Danfoss EVR 10 032L1214

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/V%C3%A1lvulas-solenoides/V%C3%A1lvulas-solenoides%2C-refrigerantes-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

fluorados-e-hidrocarbonetos/EVR/V%C3%A1lvula-de-solenoide%2C-EVR-10%2C-Solda%2C-ODF%2C-5-8-
in%2C-16-mm%2C-2-2-m%C2%B3-h%2C-Fun%C3%A7%C3%A3o%3A-NF/p/032L1214



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05074	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Bobinas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Bobina Solenóide Danfoss BF220BS 018F6282			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Bobina Solenóide Danfoss BF220BS 018F6282

Materiais:

Bobina Solenóide Danfoss BF220BS 018F6282

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Bobina Solenóide Danfoss BF220BS 018F6282

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/Bobinas/Bobinas-para-v%C3%A1lvulas-solenoides/BB-BE-BF-BG-BN/Bobina-de-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

solenoides-BF230CS-Cabo-1-m-Tens%C3%A3o-de-alimentação-5BV5D-
CA3A-220-230-Embalagem-Multipack/p/018F6282



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05075	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Bobinas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Bobina Solenóide Danfoss BF220BS 018F6264			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Bobina Solenóide Danfoss BF220BS 018F6264

Materiais:

Bobina Solenóide Danfoss BF220BS 018F6264

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Bobina Solenóide Danfoss BF220BS 018F6264

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/Bobinas/Bobinas-para-v%C3%A1lvulas-solenoides/BB-BE-BF-BG-BN/Bobina-de-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

solenoid%2C-BF220BS%2C-Cabo%2C-1-m%2C-Tens%C3%A3o-de-alimenta%C3%A7%C3%A3o-%5BV%5D-CA%3A-220%2C-Embalagem-Multipack/p/018F6264



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05076	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Bobinas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Bobina Solenóide Danfoss BF024AS 018F6257			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Bobina Solenóide Danfoss BF024AS 018F6257

Materiais:

Bobina Solenóide Danfoss BF024AS 018F6257

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Bobina Solenóide Danfoss BF024AS 018F6257

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/Bobinas/Bobinas-para-v%C3%A1lvulas-solenoides/BB-BE-BF-BG-BN/Bobina-de-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

solenoid%2C-BF024AS%2C-Cabo%2C-1-m%2C-Tens%C3%A3o-de-alimenta%C3%A7%C3%A3o-%5BV%5D-
CA%3A-24%2C-Embalagem-Multipack/p/018F6257



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05077	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Bobinas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Bobina Solenóide Danfoss BF024BS 018F6265			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Bobina Solenóide Danfoss BF024BS 018F6265

Materiais:

Bobina Solenóide Danfoss BF024BS 018F6265

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Bobina Solenóide Danfoss BF024BS 018F6265

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/Bobinas/Bobinas-para-v%C3%A1lvulas-solenoides/BB-BE-BF-BG-BN/Bobina-de-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

solenoid%2C-BF024BS%2C-Cabo%2C-1-m%2C-Tens%C3%A3o-de-alimenta%C3%A7%C3%A3o-%5BV%5D-
CA%3A-24%2C-Embalagem-Multipack/p/018F6265



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05078	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor 2µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor 2µF

Materiais:

Capacitor 2µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05079	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor 2,5µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor 2,5µF

Materiais:

Capacitor 2,5µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05080	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor 5µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor 5µF

Materiais:

Capacitor 5µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05081	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor 10µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor 10µF

Materiais:

Capacitor 10µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05082	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor 20µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor 20µF

Materiais:

Capacitor 20µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05083	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor 30µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor 30µF

Materiais:

Capacitor 30µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05084	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor 35µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor 35µF

Materiais:

Capacitor 35µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05085	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor 45µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor 45µF

Materiais:

Capacitor 45µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05086	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor 50µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor 50µF

Materiais:

Capacitor 50µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05087	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor 55µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor 55µF

Materiais:

Capacitor 55µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05088	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor 60µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor 60µF

Materiais:

Capacitor 60µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05089	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor 80µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor 80µF

Materiais:

Capacitor 80µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05090	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 2+1,5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 2+1,5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 2+1,5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05091	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 15+2 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 15+2 µF

Materiais:

Capacitor duplo 15+2 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05092	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 20+1,5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 20+1,5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 20+1,5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05093	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 20+5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 20+5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 20+5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05094	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 25+1,5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 25+1,5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 25+1,5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05095	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 25+5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 25+5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 25+5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05096	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 30+1,5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 30+1,5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 30+1,5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05097	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 30+5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 30+5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 30+5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05098	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 35+1,5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 35+1,5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 35+1,5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05099	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 35+10 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 35+10 µF

Materiais:

Capacitor duplo 35+10 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05100	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 40+2,5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 40+2,5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 40+2,5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05101	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 40+8 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 40+8 µF

Materiais:

Capacitor duplo 40+8 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05102	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 45+2,5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 45+2,5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 45+2,5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05103	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 45+5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 45+5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 45+5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05104	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 50+2,5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 50+2,5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 50+2,5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05105	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 50+5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 50+5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 50+5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05106	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 60+2,5 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 60+2,5 µF

Materiais:

Capacitor duplo 60+2,5 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05107	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Capacitores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Capacitor duplo 60+8 µF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Capacitor duplo 60+8 µF

Materiais:

Capacitor duplo 60+8 µF
- 220V/60Hz

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60252-1:2010 – AC motor capacitors – Part 1: General – Performance, testing and rating – Safety requirements
– Guidance for installation and operation

Referência Comercial:

WEG CRMW WEG UCW-M EOS

Referência Externa:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

https://www.weg.net/catalog/weg/BR/pt/Automa%C3%A7%C3%A3o-e-Controle-Industrial/Controls/Capacitores-e-Corre%C3%A7%C3%A3o-do-Fator-de-Pot%C3%Aancia/Capacitores-Permanentes-CA/Motor-Run/Linha-CMRW/Capacitor-Motor-Run---CMRW/p/MKT_WDC_BRAZIL_CAPACITORS_MOTOR-RUN_CMRW



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05108	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Óleos	Unidade: Litro	Composição: Material
Descrição: Óleo para bomba de vácuo ISO VG 46			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Óleo para bomba de vácuo ISO VG 46

Materiais:

Óleo para bomba de vácuo ISO VG 46

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: litro fornecido.
Unidade de Medição: litro.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Montreal ISO VG 46

Referência Externa:

<https://oleomontreal.com.br/en/produto/bomba-de-vacu/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05109	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Óleos	Unidade: Litro	Composição: Material
Descrição: Óleo Mineral 160P ISO VG 32			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Óleo Mineral 160PISO VG 32

Materiais:

Óleo Mineral 160P ISO VG 32 para uso em compressores de refrigeração.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: litro fornecido.

Unidade de Medição: litro.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Danfoss 160P

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/Compressores/Acess%C3%B3rios-e-pe%C3%A7as-de-reposi%C3%A7%C3%A3o-para-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

compressores/Lubricant%2C-160P/p/7754001



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05110	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Óleos	Unidade: Litro	Composição: Material
Descrição: Óleo DIN HLP HM Mineral 68cSt			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Óleo DIN HLP HM Mineral 68cSt

Materiais:

Óleo DIN HLP HM Mineral 68cSt

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: litro fornecido.

Unidade de Medição: litro.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

DIN 51502:1990 – Designation of lubricants and marking of lubricant containers, equipment and lubricating points

ISO 6743-4:2015 – Lubricants, industrial oils and related products (class L) — Classification — Part 4: Family H (Hydraulic systems)

DIN 51524-2:2017 – Pressure fluids – Hydraulic oils – Part 2: HLP hydraulic oils, Minimum requirements

Referência Comercial:

Castrol Hyspin AWS 68 Total Azolla ZS 68 Mobil DT25 Petronas Tutela Hidrobak 68 Ipiranga Ipitur AW68 Lubrax Hydra XP 68 Shell Tellus 52 M 68

Referência Externa:

[https://msdspds.castrol.com/bpglis/FusionPDS.nsf/Files/5E7B172C092D6A5480257796002FD252/\\$File/456618_GB_en.pdf](https://msdspds.castrol.com/bpglis/FusionPDS.nsf/Files/5E7B172C092D6A5480257796002FD252/$File/456618_GB_en.pdf)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05111	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Acessórios Para Equipamentos Unitários	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Barra roscada 1/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Barra roscada 1/4"

Materiais:

Barra roscada 1/4"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido.

Unidade de Medição: metro.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

SAE J429 – Mechanical and Quality Requirements for Externally Threaded Fasteners

Referência Comercial:

Ciser 24215101



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://loja.ciser.com.br/p/elementos-de-fixacao/barras/barra-roscada-unc-ri-ac-1-4-x-1000-zincado-branco-24215101/orderForm>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05112	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Acessórios Para Equipamentos Unitários	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Chumbador parabolt CB 1/4" x 2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Chumbador parabolt CB 1/4" x 2"

Materiais:

Chumbador parabolt CB 1/4" x 2"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Walsywa CB 14200

Referência Externa:

<https://walsywa.com.br/produto/chumbador-cb-cbpl/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05113	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Filtros	Unidade: m²	Composição: Material
Descrição: Filtro Manta G4			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Filtro Manta G4

Materiais:

Filtro Manta G4 – fornecido em rolo 1,50m X 20m

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: área fornecida.
Unidade de Medição: m2.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 16890:2018 – Filtros de Ar para Ventilação em Geral
EN 779 – Particulate air filters for general ventilation
ISO 16890 – Air filters for general ventilation

Referência Comercial:

Airlink G4



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.airlinkfiltros.com.br/mantas-fibra-sintetica/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR: SF-05114	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Filtros	Unidade: m²	Composição: Material
Descrição: Filtro Manta F5/M5			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Filtro Manta F5/M5

Materiais:

Filtro Manta F5/M5 – fornecido em rolo 1,50m X 20m

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: área fornecida.
Unidade de Medição: m2.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 16890:2018 – Filtros de Ar para Ventilação em Geral
EN 779 – Particulate air filters for general ventilation
ISO 16890 – Air filters for general ventilation

Referência Comercial:

Airlink M5



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://www.airlinkfiltros.com.br/mantas-fibra-sintetica/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05115	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Conectores	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Conector de emenda Wago 221-2411			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Conector de emenda Wago 221-2411

Materiais:

Conector de emenda Wago 221-2411

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

EN 60664 – Insulation coordination for equipment within low-voltage supply systems

Referência Comercial:

Wago 221-2411

Referência Externa:

<https://www.wago.com/br/bornes-e-conectores-de-instala%C3%A7%C3%A3o/conector-de-emenda-com-alavancas/p/221-2411#details>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05116	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Válvula Schrader Serviço 1/4" 100mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Válvula Schrader Serviço 1/4" 100mm

Materiais:

Válvula Schrader serviço 1/4" 100mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Friven 20003.1002.44

Referência Externa:

<https://friven.com.br/produto-detalle/valvula+schrader+1.4%22+100mm+-+friven/38>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05117	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Pilhas e Baterias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Pilha AAA			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Pilha AAA

Materiais:

Pilha AAA zinco-carbono

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Elgin AAA

Referência Externa:

<https://www.elgin.com.br/Produtos/pilhas-e-baterias/pilhas-e-baterias-zinco/pilhas-de-zinco-aaa>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05118	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Pilhas e Baterias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Pilha AA			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Pilha AA

Materiais:

Pilha AA zinco-carbono

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Elgin AA

Referência Externa:

<https://www.elgin.com.br/Produtos/pilhas-e-baterias/pilhas-e-baterias-zinco/pilhas-de-zinco-aa>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05119	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Pilhas e Baterias	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Bateria 9V			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Bateria 9V

Materiais:

Bateria 9V zinco-carbono

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Elgin 9V

Referência Externa:

<https://www.elgin.com.br/Produtos/pilhas-e-baterias/pilhas-e-baterias-zinco/bateria-de-zinco-9v>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05120	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Válvula de expansão TXV 3TR			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Válvula de expansão TXV 3TR

Materiais:

Válvula de expansão TXV 3TR

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Danfoss TGE 067N2001

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/V%C3%A1lvulas-de-expans%C3%A3o/V%C3%A1lvulas-de-expans%C3%A3o-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

termos%3%A1tica/TGE/V%3%A1lvula-de-expans%3%A3o-termos%3%A1tica%2C-TGE%2C-R22-R407C/p/067N2001



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05121	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Válvula de expansão TXV 7,5TR			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Válvula de expansão TXV 7,5TR

Materiais:

Válvula de expansão TXV 7,5TR

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Danfoss TGE 067N2006

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/V%C3%A1lvulas-de-expans%C3%A3o/V%C3%A1lvulas-de-expans%C3%A3o-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

termos%3%A1tica/TGE/V%3%A1lvula-de-expans%3%A3o-termos%3%A1tica%2C-TGE%2C-R22-R407C/p/067N2006



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05122	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Válvula de expansão TXV 15TR			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Válvula de expansão TXV 15TR

Materiais:

Válvula de expansão TXV 15TR

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Danfoss TGE 067N2011

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/V%C3%A1lvulas-de-expans%C3%A3o/V%C3%A1lvulas-de-expans%C3%A3o-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

termos%3%A1tica/TGE/V%3%A1lvula-de-expans%3%A3o-termos%3%A1tica%2C-TGE%2C-R22-
R407C/p/067N2011



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05123	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: pç	Composição: Material
Descrição: Válvula de expansão TXV 30TR			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Válvula de expansão TXV 30TR

Materiais:

Válvula de expansão TXV 30TR

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida.

Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Danfoss TGE 067N2017

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Climate-Solutions-para-refrigera%C3%A7%C3%A3o-e-ar-condicionado/V%C3%A1lvulas/V%C3%A1lvulas-de-expans%C3%A3o/V%C3%A1lvulas-de-expans%C3%A3o-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

termos%3%A1tica/TGE/V%3%A1lvula-de-expans%3%A3o-termos%3%A1tica%2C-TGE%2C-R22-R407C/p/067N2017



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05124	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe de Dedicção Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de- Obra
Descrição: Apoio Técnico Administrativo – Controle de Almoxarifado – Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de profissional para Apoio Técnico Administrativo – Controle de Almoxarifado – Noturno, executando as atividades indicadas.

Materiais:

A Contratada deverá fornecer a seus (suas) profissionais os Equipamentos de Proteção Individual EPI exigidos por regramento oficial, federal ou local. Deverá ser observado também o estabelecido nas Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS do Senado Federal.

O custo correspondente ao fornecimento de EPIs deverá estar incluso na composição de custos dos postos de serviço.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

Esse(a) profissional deverá inclusive:

- 1.Acompanhar entrada e saída de materiais, ferramentas e equipamentos.
- 2.Auxiliar em atividades de recebimento e devolução de materiais.
- 3.Acompanhar e controlar os volumes declarados em Nota Fiscal pertinente.
- 4.Realizar conferência visual, verificação das condições de embalagem quanto a possíveis avarias na carga transportada.
- 5.Realizar conferências quantitativas e qualitativas dos materiais recebidos.
6. Informar à FISCALIZAÇÃO acerca da necessidade de recusa, aceite ou devolução de materiais, ferramentas e equipamentos, conforme o caso.
- 7.Auxiliar na liberação de materiais, ferramentas e equipamentos para estoque no almoxarifado.
- 8.Estocar e classificar materiais, ferramentas e equipamentos conforme instruções técnicas superiores.
9. Emitir relatórios e auxiliar a FISCALIZAÇÃO no tratamento de documentação de controle de almoxarifado (Ficha de controle de estoque, Ficha de localização, Comunicação de irregularidades, Relatório técnico de inspeção, Requisição de material, Devolução de material).
- 10.Controlar as quantidades, prazos de validade, vida útil etc. dos materiais, ferramentas e equipamentos.
11. Emitir relatórios sobre os estoques de materiais, ferramentas e equipamentos.
- 12.Movimentar materiais, ferramentas e equipamentos no espaço do almoxarifado.
- 13.Manter limpa e organizada as áreas de trabalho, ferramentas, máquinas, equipamentos e armários existentes no setor.
- 14.Prestar assistência aos fiscais de contratos, incluindo os de obras e serviços de engenharia, em atividades pertinentes à sua área de atuação.
- 15.Demais serviços pertinentes à função.

Qualificação:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

A qualificação e experiência mínimas exigidas desse(a) profissional será:

1. Ensino Fundamental Completo.
2. Experiência mínima de 6 (seis) meses na profissão, comprovada em carteira de trabalho.

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

- Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);
- Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos.

Crítérios e Condições:

Esse profissional deve ter suas atividades vinculadas às intervenções Contratadas no âmbito desse Contrato, sendo vedada sua atuação em quaisquer outras atividades no Senado Federal dissociadas desse Contrato.

Unidade de Medição: Os serviços prestados mediante “Postos de Serviço” serão medidos com a comprovação de presença por meio de ponto controlado por sistema eletrônico biométrico, além das demais documentações estabelecidas no Ato da Diretoria-Geral nº 20 de 2015.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual –EPI

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05125	Grande Área: Civil	Categoria: Equipe de Dedicção Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de- Obra
Descrição: Ajudante de Serviços Gerais – Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Ajudante de Serviços Gerais – Noturno para execução das atividades indicadas.

Materiais:

Esses(as) profissionais deverão trajar uniformes sempre limpos fornecidos pela Contratada.

Os uniformes deverão ser entregues aos funcionários, mediante recibo (relação nominal), que poderá ser solicitado pela FISCALIZAÇÃO a qualquer tempo durante a vigência do Contrato. O custo do uniforme não poderá ser repassado ao(a) funcionário(a) e não será permitido exigir a devolução do uniforme usado.

O conjunto de uniforme desses(as) funcionários da Contratada deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

- 1)Quatro (4) camisetas polo manga curta com logotipo da empresa na frente e indicação da categoria profissional nas costas;
- 2)Quatro (4) camisetas polo manga longa com logotipo da empresa na frente e indicação da categoria profissional nas costas;
- 3)Quatro (4) calças de material resistente e cor escura;
- 4)Dois (2) gorros com pala (boné) na mesma cor da camisa;
- 5)Dois (2) pares de botinas para obra e solado de borracha vulcanizada.

A Contratada deverá fornecer pelo menos 1 (um) conjunto de uniforme para cada funcionário(a), anualmente, sendo que o primeiro conjunto será entregue em até 30 (trinta) dias do início da execução do Contrato.

A Contratada deverá fornecer a seus (suas) profissionais os Equipamentos de Proteção Individual – EPI exigidos por regramento oficial, federal ou local. Deverá ser observado também o estabelecido nas Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS do Senado Federal.

O custo correspondente ao fornecimento de uniformes e EPIs deverá estar incluso na composição de custos dos postos de serviço.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

Esse(a) profissional deverá inclusive:

- 1.Auxiliar demais profissionais do Contrato em suas tarefas, conforme determinação de superiores(as) ou da FISCALIZAÇÃO.
- 2.Auxiliar o(a) Oficial de Serviços Gerais em suas atribuições.
- 3.Recolher entulho da construção civil dentro do Complexo Arquitetônico do Senado Federal.
- 3.Carregar tijolos, preparar massa, transportar e peneirar areia.
- 4.Limpar máquinas, ferramentas e equipamentos.
- 5.Limpeza geral dos locais de intervenção e manutenção.
- 6.Abrir valas, cortar paredes, carregar escadas, caixa de ferramentas, materiais etc.
- 7.Transportar e/ou remanejar insumos destinados à manutenção.
- 8.Manter limpa e organizada as áreas de intervenção e manutenção, ferramentas, máquinas, equipamentos e mobiliário existentes.
- 9.Prestar assistência a fiscais de contratos, incluindo os(as) de obras e serviços de engenharia, em atividades



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

pertinentes à sua área de atuação.

10. Executar serviços eventuais em plataformas aéreas, incluindo balancim.

11. Demais serviços pertinentes à função.

Qualificação:

A qualificação e experiência mínimas exigidas desse(a) profissional será:

1. Comprovante de 5 (cinco) anos completos no Ensino Fundamental.
2. Atestado de saúde e certificado de treinamento em NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados e NR 35 – Trabalho em altura;
3. Não é exigida experiência mínima.

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

- Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);
- Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos.

Crítérios e Condições:

Esse profissional deve ter suas atividades vinculadas às intervenções Contratadas no âmbito desse Contrato, sendo vedada sua atuação em quaisquer outras atividades no Senado Federal dissociadas desse Contrato.

Unidade de Medição: Os serviços prestados mediante “Postos de Serviço” serão medidos com a comprovação de presença por meio de ponto controlado por sistema eletrônico biométrico, além das demais documentações estabelecidas no Ato da Diretoria-Geral nº 20 de 2015.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

NR 35 – Trabalho em altura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05126	Grande Área: Civil	Categoria: Equipe de Dedicção Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de- Obra
Descrição: Mestre de Obras (Posto de Trabalho) – Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Mestre de Obras (Posto de Trabalho) – Noturno para execução das atividades indicadas.

Materiais:

Esses(as) profissionais deverão trajar uniformes sempre limpos fornecidos pela Contratada.

Os uniformes deverão ser entregues aos funcionários, mediante recibo (relação nominal), que poderá ser solicitado pela FISCALIZAÇÃO a qualquer tempo durante a vigência do Contrato. O custo do uniforme não poderá ser repassado ao(a) funcionário(a) e não será permitido exigir a devolução do uniforme usado.

O conjunto de uniforme desses(as) funcionários da Contratada deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

- 1) Quatro (4) camisetas polo manga curta com logotipo da empresa na frente e indicação da categoria profissional nas costas;
- 2) Quatro (4) camisetas polo manga longa com logotipo da empresa na frente e indicação da categoria profissional nas costas;
- 3) Quatro (4) calças de material resistente e cor escura;
- 4) Dois (2) gorros com pala (boné) na mesma cor da camisa;
- 5) Dois (2) pares de botinas para obra e solado de borracha vulcanizada.

A Contratada deverá fornecer pelo menos 1 (um) conjunto de uniforme para cada funcionário(a), anualmente, sendo que o primeiro conjunto será entregue em até 30 (trinta) dias do início da execução do Contrato.

A Contratada deverá fornecer a seus (suas) profissionais os Equipamentos de Proteção Individual – EPI exigidos por regramento oficial, federal ou local. Deverá ser observado também o estabelecido nas Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS do Senado Federal.

O custo correspondente ao fornecimento de uniformes e EPIs deverá estar incluso na composição de custos dos postos de serviço.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

Esse(a) profissional deverá inclusive:

1. Coordenar e supervisionar equipes de trabalho multiprofissionais da CONTRATADA e no âmbito do contrato, incluindo oficiais e ajudantes, em função da complexidade de cada caso.
2. Emitir relatórios a respeito de padrões produtivos de obras e do andamento das intervenções segundo cronograma aprovado pela FISCALIZAÇÃO.
3. Gerenciar as atribuições determinadas pelos(as) superiores(as) e pela FISCALIZAÇÃO.
4. Gerenciar as obras e frentes de trabalho.
5. Analisar e discutir com o(a) superior detalhes e instruções técnicas do projeto a ser executado.
6. Conferir os materiais de construção e orientar a sua correta aplicação.
7. Participar da instalação do canteiro de obras, definindo locais físicos conforme projeto, compor equipes, distribuir tarefas e acompanhar a realização das mesmas.
8. Emitir relatórios a respeito da qualidade da construção, das especificações dos materiais utilizados no canteiro de obras, bem como das condições de armazenagem.
9. Ler projetos técnicos de arquitetura, estrutura e instalações prediais.
10. Interpretar e aplicar de cronogramas físicos.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

11. Elaborar cronogramas e relatórios de atividades.
12. Verificar as características da obra ou serviço de manutenção, examinando planta e especificações, como orientação para escolha de material apropriado e melhor forma de execução dos trabalhos.
13. Comunicar a superiores(as) e à FISCALIZAÇÃO qualquer anormalidade durante o cumprimento das ordens de serviço.
14. Prestar assistência a fiscais de contratos, incluindo os(as) de obras e serviços de engenharia, em atividades pertinentes à sua área de atuação.
15. Zelar pela manutenção, limpeza, conservação, guarda e controle de todo o material, aparelhos, equipamentos e de seu local de trabalho, observando normas de segurança do trabalho;
16. Executar serviços eventuais em plataformas aéreas, incluindo balancim.
17. Executar outras tarefas compatíveis com as exigências para o exercício da função.
18. Conduzir veículo da Contratada, conforme necessidade do serviço

Qualificação:

A qualificação e experiência mínimas exigidas desse(a) profissional será:

1. Ensino Fundamental Completo.
2. Atestado de saúde e certificado de treinamento para trabalho em altura, nos termos da NR-35.
3. Experiência mínima de 6 (seis) meses na profissão, comprovada em carteira de trabalho.
4. Carteira Nacional de Habilitação, categoria "B".

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

- Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);
- Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos.

Crítérios e Condições:

Esse profissional deve ter suas atividades vinculadas às intervenções Contratadas no âmbito desse Contrato, sendo vedada sua atuação em quaisquer outras atividades no Senado Federal dissociadas desse Contrato.

Unidade de Medição: Os serviços prestados mediante "Postos de Serviço" serão medidos com a comprovação de presença por meio de ponto controlado por sistema eletrônico biométrico, além das demais documentações estabelecidas no Ato da Diretoria-Geral nº 20 de 2015.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI
NR 35 – Trabalho em altura

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05127	Grande Área: Civil	Categoria: Equipe de Dedicação Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Oficial de Serviços Gerais – Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Oficial de Serviços Gerais – Noturno (CBO 5143-25) para execução das atividades indicadas.

Materiais:

Esses(as) profissionais deverão trajar uniformes sempre limpos fornecidos pela Contratada.

Os uniformes deverão ser entregues aos funcionários, mediante recibo (relação nominal), que poderá ser solicitado pela FISCALIZAÇÃO a qualquer tempo durante a vigência do Contrato. O custo do uniforme não poderá ser repassado ao(a) funcionário(a) e não será permitido exigir a devolução do uniforme usado.

O conjunto de uniforme desses(as) funcionários da Contratada deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

- 1) Quatro (4) camisetas polo manga curta com logotipo da empresa na frente e indicação da categoria profissional nas costas;
- 2) Quatro (4) camisetas polo manga longa com logotipo da empresa na frente e indicação da categoria profissional nas costas;
- 3) Quatro (4) calças de material resistente e cor escura;
- 4) Dois (2) gorros com pala (boné) na mesma cor da camisa;
- 5) Dois (2) pares de botinas para obra e solado de borracha vulcanizada.

A Contratada deverá fornecer pelo menos 1 (um) conjunto de uniforme para cada funcionário(a), anualmente, sendo que o primeiro conjunto será entregue em até 30 (trinta) dias do início da execução do Contrato.

A Contratada deverá fornecer a seus (suas) profissionais os Equipamentos de Proteção Individual – EPI exigidos por regramento oficial, federal ou local. Deverá ser observado também o estabelecido nas Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS do Senado Federal.

O custo correspondente ao fornecimento de uniformes e EPIs deverá estar incluso na composição de custos dos postos de serviço.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

Esse(a) profissional deverá inclusive:

1. Assentar tijolos, louças e revestimentos.
2. Edificar paredes.
3. Recompôr chapisco, e aplicar massas.
4. Executar serviços de manutenção e pequenas construções de alvenaria, concreto e outros materiais.
5. Assentar pisos cerâmicos, azulejos, tacos, mármore, granitos, pastilhas, pré-moldados e pisos cimentados.
6. Executar revestimento e pintura de paredes, tetos e lajes.
7. Verificar as características da obra ou serviço de manutenção, examinando planta e especificações, bem como orientar a escolha de material apropriado e melhor forma de execução dos trabalhos.
8. Construir bases de concreto ou de outro material, baseando-se nas especificações, de forma a possibilitar a instalação de máquinas, postes de rede elétrica etc.
9. Assentar batentes, portas e janelas, utilizando-se de instrumentos pertinentes e de acordo com as especificações técnicas, projetos e ordens de serviço.
10. Executar a montagem, a desmontagem, o remanejamento e a manutenção de divisórias e esquadrias em vidro temperado.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

11. Executar a montagem, a desmontagem, o remanejamento e a manutenção de esquadrias em geral (metal, madeira, vidro etc.).
12. Produzir e assentar peças em gesso.
13. Realizar a manutenção de superfícies impermeabilizadas com a aplicação de impermeabilizantes a quente e a frio.
14. Manter limpa e organizada as áreas de intervenção e manutenção, ferramentas, máquinas, equipamentos e mobiliário existentes.
15. Recolher entulho da construção civil dentro do Complexo Arquitetônico do Senado Federal.
16. Prestar assistência a fiscais de contratos, incluindo os(as) de obras e serviços de engenharia, em atividades pertinentes à sua área de atuação.
17. Executar serviços eventuais em plataformas aéreas, incluindo balancim.
18. Realizar demais serviços pertinentes à função, conforme determinação da FISCALIZAÇÃO.

Qualificação:

A qualificação e experiência mínimas exigidas desse(a) profissional será:

1. Ensino Fundamental completo.
2. Atestado de saúde e certificado de treinamento em NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados e NR 35 – Trabalho em altura;
3. Experiência mínima de 6 (seis) meses como oficial (pedreiro(a), armador(a), carpinteiro(a), vidraceiro(a), impermeabilizador(a), pintor(a) entre outros(as)), exclusive serralheiro(a) e marceneiro(a), comprovada em carteira de trabalho.

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

- Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);
- Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos.

Crítérios e Condições:

Esse profissional deve ter suas atividades vinculadas às intervenções Contratadas no âmbito desse Contrato, sendo vedada sua atuação em quaisquer outras atividades no Senado Federal dissociadas desse Contrato.

Unidade de Medição: Os serviços prestados mediante “Postos de Serviço” serão medidos com a comprovação de presença por meio de ponto controlado por sistema eletrônico biométrico, além das demais documentações estabelecidas no Ato da Diretoria-Geral nº 20 de 2015.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

- NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI
NR 35 – Trabalho em altura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05128	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe Residente	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Eletricista – Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Eletricista – Noturno, com curso especializado e jornada de 44 horas semanais.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O Eletricista será responsável, no mínimo, por:

- 1) Executar manutenções e reparos do sistema elétrico do Senado Federal, em tarefas de menor complexidade ou sob a supervisão de um técnico em eletrotécnica ou engenheiro;
- 2) Ajudar, sempre que necessário, na execução das tarefas para que tenham andamento rápido e adequado;
- 3) Orientar os Auxiliares de Eletricista quanto aos procedimentos corretos dos serviços, bem como de segurança no trabalho;
- 4) Prestar assistência à Fiscalização em atividades pertinentes à sua área de atuação;
- 5) Auxiliar os técnicos em eletrotécnica nas medições com equipamentos especiais, tais como medidor de qualidade de energia e termovisor;
- 6) Receber Ordens de Serviço e proceder à sua execução;
- 7) Executar demais serviços conforme instrução dos técnicos e dos Supervisores Técnicos;
- 8) Acompanhar o atendimento dos prestadores de serviços de manutenção de outros contratos correlatos (manutenção dos nobreaks de maior porte, manutenção dos grupos motogeradores etc.);
- 9) Revisar e modificar instalações elétricas (circuitos de tomadas e iluminação);
- 10) Instalar motores elétricos e contadoras;
- 11) Manter, inspecionar, testar, diagnosticar, instalar, limpar e corrigir problemas em quadros elétricos;
- 12) Substituir e remanejar luminárias, lâmpadas, reatores, fusíveis, chaves, barramentos etc.;
- 13) Substituir peças e/ou equipamentos danificados ou ultrapassados;
- 14) Auxiliar no controle de ferramentas e materiais;
- 15) Substituir lâmpadas, reatores e luminárias em áreas externas e internas, inclusive em alturas elevadas, tais como: postes, torre de telecomunicações, castelos d'água, empenas de prédios e varandas, utilizando elevador pessoal e/ou equipamento de segurança adequado;
- 16) Cumprir as funções específicas de desligar e ligar todo o sistema elétrico (conforme planejamento estabelecido);
- 17) Cumprir as funções específicas de colocar em funcionamento os grupos motogeradores do Senado Federal de forma manual, quando se fizer necessário, principalmente nos períodos de sessões parlamentares;
- 18) Controlar o consumo de combustíveis dos grupos motogeradores;
- 19) Executar manutenção preventiva, preditiva e corretiva no sistema elétrico do Senado Federal;
- 20) Manter limpa e organizada a bancada de trabalho, as ferramentas, os armários de materiais e ferramentas existentes no setor;
- 21) Realizar a limpeza dos ambientes de acesso restrito à área técnica, tais como subestações, salas de nobreaks, salas técnicas etc.;
- 22) Carregar escadas, caixas de ferramentas, materiais etc.;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 23) Possuir conhecimento em interpretação de plantas de instalações elétricas;
- 24) Possuir conhecimento em identificação de sinais e códigos padronizados e convencionais;
- 25) Possuir conhecimento em utilização de materiais elétricos.

Qualificação:

- 1) Ensino Fundamental completo;
- 2) Curso de Qualificação de Eletricista com ao menos 160 horas-aula;
- 3) Curso básico de NR 10 com duração mínima de 40 horas-aula;
- 4) Seis (6) meses de experiência em manutenção ou reforma de sistemas elétricos ou equivalente.

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

- Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);
- Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos.

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: Profissional membro da equipe residente, conforme estabelecido no Caderno de Especificações Técnicas.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI
NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05129	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe Residente	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Auxiliar de Eletricista – Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Auxiliar de Eletricista – Noturno, com jornada de 44 horas semanais.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O Auxiliar de Eletricista – Noturno será responsável, no mínimo, por:

- 1) Ajudar, sempre que necessário, na execução das tarefas para que tenham andamento rápido e adequado;
- 2) Prestar assistência à Fiscalização em atividades pertinentes à sua área de atuação;
- 3) Substituir lâmpadas, tomadas e interruptores;
- 4) Auxiliar no controle de ferramentas e materiais;
- 5) Auxiliar na limpeza dos ambientes de acesso restrito à área técnica, tais como subestação, salas de nobreaks, salas técnicas etc.;
- 6) Carregar escadas, caixa de ferramentas, materiais etc.;
- 7) Manter limpa e organizada a bancada de trabalho, as ferramentas, os armários de materiais e ferramentas existentes no setor;
- 8) Realizar pequenas intervenções e recomposições de cunho civil visando auxiliar e agilizar as intervenções elétricas, tais como: furos, rasgos e fechamentos em pisos, paredes, lajes e forros, fixação de quadros, eletrodutos e caixas de passagem, recomposições associadas, pinturas, entre outros.
- 9) Possuir conhecimento básico de instalações prediais, identificando materiais elétricos.

Qualificação:

- 1) Ensino Fundamental completo;
- 2) Curso básico de NR 10 com duração mínima de 40 horas-aula.

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

- Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);
- Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos.

Crítérios e Condições:

Unidade de Medição: Profissional membro da equipe residente, conforme estabelecido no Caderno de Especificações Técnicas.

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR: SF-05130	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe Residente	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Instalador(a) Hidráulico(a) – Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Instalador(a) Hidráulico(a) – Noturno, (CBO: 7241-10), com jornada de 44 horas semanais e adicional de insalubridade, será responsável, inclusive, por Planejar, supervisionar e executar manutenção e reparo, em tarefas de maior complexidade, do sistema hidrossanitário do Senado Federal, inclusive serviços nos poços de recalque de esgoto.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

Instalador(a) Hidráulico(a) – Noturno será responsável, inclusive, por:

1. Planejar, supervisionar e executar manutenção e reparo, em tarefas de maior complexidade, do sistema hidrossanitário do Senado Federal;
2. Supervisionar e executar serviços regulares nos poços de recalque de esgoto, tais como: retirada ou instalação de bomba submersível; limpeza e manutenção das válvulas de retenção; reparo ou substituição das boias do poço; entre outros.
2. Ajudar, sempre que necessário, na execução das tarefas para que tenham andamento rápido e adequado;
3. Orientar Ajudantes de Manutenção Hidrossanitária quanto aos procedimentos corretos dos serviços, bem como de segurança no trabalho;
4. Receber Ordens de Serviço e proceder à sua execução;
5. Executar demais serviços conforme instrução do planejador de manutenção e dos Supervisores Técnicos;
6. Revisar e modificar instalações hidrossanitárias, inclusive nos poços de recalque de esgoto;
7. Prestar assistência à FISCALIZAÇÃO em atividades pertinentes à sua área de atuação;
8. Auxiliar no controle de ferramentas e materiais;
9. Executar manutenção preventiva, preditiva e corretiva no sistema hidrossanitário Senado Federal, inclusive nos poços de recalque de esgoto;
10. Sugerir situações técnicas que contribuam para o aprimoramento dos serviços em desenvolvimento;
11. Gerenciar Ajudantes de Manutenção Hidrossanitária de sua equipe; e
12. Possuir conhecimento em leitura de desenhos de arquitetura e de instalações prediais.
13. Planejar, supervisionar e executar manutenção e reparo das instalações hidráulicas de combate a incêndio do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;

Qualificação:

A qualificação mínima exigida de Instalador(a) Hidráulico(a) será:

1. Ensino Fundamental completo;
2. Pelo menos um dos seguintes itens:
3. Seis (6) meses de experiência em manutenção de sistemas hidrossanitários prediais comprovada em carteira de trabalho, ou Curso de Qualificação de Instalador Hidráulico Predial (duração mínima de 160 horas-aula);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

4. Seis (6) meses de experiência em manutenção de instalações hidráulicas de combate a incêndio do tipo hidrantes e de chuveiros automáticos pressurizados comprovada em carteira de trabalho ou comprovação de realização dos cursos de Aperfeiçoamento em Sistema Hidráulico de Prevenção e Combate a Incêndio (duração mínima de 40 horas-aula);

Observações:

Esse profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

- Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);
- Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos.
- Faz jus ao adicional de insalubridade conforme Laudo Técnico Pericial de Avaliação de Adicionais Ocupacionais nº 15/2024-SESOQVT (NUP 00100.200719/2024)

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: Profissional membro da equipe residente, conforme estabelecido no Caderno de Especificações Técnicas.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NR 35 – Trabalho em altura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05131	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe Residente	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Ajudante de Manutenção Hidrossanitária – Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Ajudante de Manutenção Hidrossanitária – Noturno (CBO: 7170-20), com jornada de 44 horas semanais e adicional de insalubridade, será responsável, inclusive, por executar manutenção e reparo, em tarefas de menor complexidade ou sob a supervisão de bombeiro(a) hidráulico(a), arquiteto(a) ou engenheiro(a), do sistema hidrossanitário do Senado Federal, inclusive serviços nos poços de recalque de esgoto.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O(A) Ajudante de Manutenção Hidrossanitária – Noturno será responsável, inclusive, por:

1. Executar manutenção e reparo, em tarefas de menor complexidade ou sob a supervisão de bombeiro(a) hidráulico(a), arquiteto(a) ou engenheiro(a), do sistema hidrossanitário do Senado Federal;
2. Executar serviços regulares nos poços de recalque de esgoto, tais como: retirada ou instalação de bomba submersível; limpeza e manutenção das válvulas de retenção; reparo ou substituição das boias do poço; entre outros.
2. Ajudar, sempre que necessário, na execução das tarefas para que tenham andamento rápido e adequado;
3. Prestar assistência à FISCALIZAÇÃO em atividades pertinentes à sua área de atuação;
4. Auxiliar no controle de ferramentas e materiais;
5. Auxiliar na limpeza dos ambientes de acesso restrito à área técnica, tais como salas técnicas, casas de máquinas etc.;
6. Carregar escadas, caixa de ferramentas, materiais etc.;
7. Manter limpa e organizada a bancada de trabalho, as ferramentas, os armários de materiais e ferramentas existentes no setor; e
8. Possuir conhecimento básico de instalações prediais, identificando materiais hidrossanitários.

Qualificação:

A qualificação mínima exigida de Ajudante de Manutenção Hidrossanitária será:

1. Comprovante de cinco (5) anos completos no Ensino Fundamental;
2. Seis (6) meses de experiência em manutenção de sistemas hidrossanitários prediais, comprovada em carteira de trabalho.

Observações:

Esse profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

- Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);
- Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos.
- Faz jus ao adicional de insalubridade conforme Laudo Técnico Pericial de Avaliação de Adicionais Ocupacionais nº 15/2024-SESOQVT (NUP 00100.200719/2024)

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Unidade de Medição: Profissional membro da equipe residente, conforme estabelecido no Caderno de Especificações Técnicas.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NR 35 – Trabalho em altura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05132	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe Residente	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Técnico de Segurança do Trabalho - Trabalho em Altura e Espaços Confinados – Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Técnico de Segurança do Trabalho – Trabalho em Altura e Espaços Confinados – Noturno, com curso técnico de segurança do trabalho, jornada de 44 horas semanais e adicional de periculosidade.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O Técnico em Segurança do Trabalho – Noturno será responsável, no mínimo, por:

- 1) Inspeções nos locais de execução dos serviços sob responsabilidade da Contratada, identificando condições perigosas, delimitando áreas de periculosidade e tomando todas as providências necessárias para eliminar as situações de risco;
- 2) Verificações e acompanhamento dos trabalhos nos locais de atuação da contratada, identificando riscos e falhas operacionais;
- 3) Controle e fiscalização da utilização pelos funcionários da Contratada de sistemas de proteção coletiva e equipamentos de segurança, inclusive os de proteção individual e os de proteção contra incêndio, assegurando-se de sua qualidade e eficiência;
- 4) Orientação dos funcionários da Contratada quanto aos procedimentos corretos de segurança do trabalho;
- 5) Executar serviços conforme instrução dos Supervisores Técnicos;
- 6) Prestar assistência à Fiscalização em atividades pertinentes à sua área de atuação;
- 7) Sugerir situações técnicas que contribuam para o aprimoramento dos serviços em desenvolvimento;
- 8) Possuir conhecimento em leitura de desenhos de arquitetura e de instalações prediais;
- 9) Possuir conhecimento em funcionamento de equipamentos de sistemas elétrico;
- 10) Acompanhar atividades (inspeções, vistorias, manutenções, intervenções etc.) de forma frequente e habitual em áreas de risco e perigosas, incluindo instalações de baixa e média tensão, painéis elétricos energizados e áreas técnicas com risco de choque e arco elétrico;
- 11) Auxiliar o engenheiro de segurança do trabalho em suas atribuições;
- 12) Controlar a validade dos cursos de segurança obrigatórios da equipe técnica residente.

Qualificação:

- 1) Diploma de Ensino Médio;
- 2) Diploma de Técnico em Segurança do Trabalho, devidamente reconhecido pelo MEC;
- 3) Registro Funcional no Ministério do Trabalho e Emprego;
- 4) Cursos básicos de NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados e NR 35 – Trabalho em altura, com duração mínima de 40 horas-aula.
- 5) Seis (6) meses de experiência em segurança do trabalho ou equivalente.

Observações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Esse profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

- Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);
- Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos.
- Há previsão de adicional de periculosidade.

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: Profissional membro da equipe residente, conforme estabelecido no Caderno de Especificações Técnicas.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI
NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados
NR 35 – Trabalho em altura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05133	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Equipe de Dedicação Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Técnico(a) Eletromecânico(a)/Ar-Condicionado – Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Técnico(a) Eletromecânico(a)/Ar-Condicionado – Noturno, com curso técnico em Eletromecânica, Mecânica, Ar-Condicionado ou Refrigeração, jornada de 44 horas semanais.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O(A) Técnico(a) Eletromecânico(a)/Ar-Condicionado – Noturno será responsável, no mínimo, por:

1. Planejar, supervisionar e executar a manutenção e reparo, em tarefas de maior complexidade, das parcelas mecânica e elétrica de potência de motores, motobombas e chillers (a ar e centrífugos), VRF's, fancolets, fancoils, splits, selfs e ACJ's;
2. Ajudar, sempre que necessário, na execução das tarefas para o rápido e adequado andamento das mesmas;
3. Orientar Eletromecânicos(as) de Ar-Condicionado e Auxiliares de Manutenção quanto aos procedimentos corretos dos serviços, bem como de segurança no trabalho;
4. Receber Ordens de Serviço e proceder à sua execução;
5. Executar demais serviços conforme instrução dos(as) Supervisores(as) Técnicos(as);
6. Instalar, limpar e corrigir quadros elétricos, motores, contadoras, bombas e outros equipamentos eletromecânicos;
7. Substituir peças e/ou equipamentos danificados ou ultrapassados;
8. Auxiliar no controle de ferramentas e materiais;
9. Executar manutenção preventiva, preditiva e corretiva nos equipamentos eletromecânicos dos sistemas de ar-condicionado, exaustão e ventilação do Senado Federal;
10. Manter limpa e organizada a bancada de trabalho, as ferramentas, os armários de materiais e ferramentas existentes no setor;
11. Sugerir situações técnicas que contribuam para o aprimoramento dos serviços em desenvolvimento; e
12. Possuir conhecimento e leitura de desenhos de arquitetura e de instalações prediais e conhecimento no funcionamento de equipamentos eletromecânicos.

Qualificação:

A qualificação mínima exigida do(a) Técnico(a) Eletromecânico(a)/Ar-Condicionado será:

1. Diploma de Ensino Médio;
2. Registro Profissional junto ao CFT, como Técnico(a) em Eletromecânica, Mecânica, Ar-Condicionado ou Refrigeração;
3. Curso básico de NR 10 com duração mínima de 40 horas-aula;
4. Seis (6) meses de experiência em manutenção de equipamentos de ar condicionado ou refrigeração, comprovada em carteira de trabalho ou por certidões de acervo técnico emitidas pelo CREA.

Observações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

- Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);
- Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos.

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: Profissional membro da equipe de dedicação exclusiva, conforme estabelecido no Caderno de Especificações Técnicas.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI
NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05134	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Equipe de Dedicação Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Eletromecânico(a) de Ar-Condicionado – Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Eletromecânico(a) de Ar-Condicionado – Noturno, com jornada de 44 horas semanais.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O(A) Eletromecânico(a) de Ar-Condicionado – Noturno será responsável, no mínimo, por:

1. Planejar, supervisionar e executar manutenção e reparo, em tarefas de menor complexidade ou sob a supervisão de um(a) técnico(a) ou engenheiro(a), de motobombas, VRF's, fancoletes, fancoils, splits, selfs e ACJ's. Nas tarefas envolvendo equipamentos de grande porte ele(a) poderá somente atuar como auxiliar dos(as) técnicos(as);
2. Ajudar, sempre que necessário, na execução das tarefas para o rápido e adequado andamento das mesmas;
3. Orientar os(as) Auxiliares de Manutenção quanto aos procedimentos corretos dos serviços, bem como de segurança no trabalho;
4. Receber Ordens de Serviço e proceder à sua execução;
5. Executar demais serviços conforme instrução dos(as) Supervisores(as) Técnicos(as);
6. Auxiliar no controle de ferramentas e materiais;
7. Executar manutenção preventiva, preditiva e corretiva nos sistemas de ar-condicionado, exaustão e ventilação do Senado Federal;
8. Sugerir situações técnicas que contribuam para o aprimoramento dos serviços em desenvolvimento;
9. Gerenciar os(as) Auxiliares de Manutenção de sua equipe;
10. Possuir conhecimento em leitura de desenhos de arquitetura e de instalações prediais; e
11. Transportar peças e equipamentos (de pequeno e grande porte) necessários aos serviços.

Qualificação:

A qualificação mínima exigida do(a) Eletromecânico(a) de Ar-Condicionado será:

1. Diploma de Ensino Médio;
2. Curso básico de NR 10 com duração mínima de 40 horas-aula;
3. Seis (6) meses de experiência em manutenção de equipamentos de ar condicionado ou refrigeração comprovada em carteira de trabalho.

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

- Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);
- Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos.

Crítérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Unidade de Medição: Profissional membro da equipe de dedicação exclusiva, conforme estabelecido no Caderno de Especificações Técnicas.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05135	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Equipe de Dedicação Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Duteiro(a) – Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Profissional Duteiro(a) – Noturno, com jornada de 44 horas semanais.

Materiais:

n/a

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

O(A) Duteiro(a) – Noturno será responsável, no mínimo, por:

1. Planejar e executar confecção, manutenção e reparo em dutos de ventilação;
2. Ajudar, sempre que necessário, na execução das tarefas para o rápido e adequado andamento das mesmas;
3. Orientar os(as) Auxiliares de Manutenção quanto aos procedimentos corretos dos serviços, bem como de segurança no trabalho;
4. Receber Ordens de Serviço e proceder à sua execução;
5. Executar demais serviços conforme instrução dos(as) Supervisores(as) Técnicos(as);
6. Auxiliar no controle de ferramentas e materiais;
7. Sugerir situações técnicas que contribuam para o aprimoramento dos serviços em desenvolvimento;
8. Gerenciar os(as) Auxiliares de Manutenção de sua equipe; e
9. Possuir conhecimento em leitura de desenhos de arquitetura e de instalações prediais.

Qualificação:

A qualificação mínima exigida do(a) Duteiro(a) será:

1. Diploma de Ensino Médio;
2. Curso básico de NR 10 com duração mínima de 40 horas-aula;
3. Seis (6) meses de experiência em fabricação, montagem ou manutenção de dutos de ar-condicionado ou ventilação, comprovada em carteira de trabalho.

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

- Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);
- Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos.

Crítérios e Condições:

Unidade de Medição: Profissional membro da equipe de dedicação exclusiva, conforme estabelecido no Caderno de Especificações Técnicas.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05136	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe de Dedicação Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Técnico(a) em Edificações - Planejamento			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Técnico(a) em Edificações (CBO: 3121-05) para execução das atividades indicadas.

Materiais:

A Contratada deverá fornecer a seus (suas) profissionais os Equipamentos de Proteção Individual EPI exigidos por regramento oficial, federal ou local. Deverá ser observado também o estabelecido nas Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS do Senado Federal.

O custo correspondente ao fornecimento de EPIs deverá estar incluso na composição de custos dos postos de serviço.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

Esse(a) profissional deverá realizar, inclusive:

- 1) Utilizar dados coletados em campo para observar tendências;
- 2) Distribuição das atividades planejadas para as equipes dentro do escopo da contratação;
- 3) Avaliação, conforme retorno da equipe de campo, sobre a efetividade e dificuldade de cada atividade;
- 4) Elaboração de relatórios e coleta de dados referentes as demandas;
- 5) Organização e arquivamento dos arquivos digitais gerados durante as demandas;
- 6) Elaboração do histórico de Ordens de Serviço de cada edificação;
- 7) Esclarecimento de dúvidas de solicitantes de serviços;
- 8) Conhecimento de materiais de construção civil e seus empregos;
- 9) Conhecimento e proficiência em planos de manutenção;
- 10) Prestar assistência à FISCALIZAÇÃO em atividades pertinentes à sua área de atuação;
- 11) Propor à FISCALIZAÇÃO cronograma de execução de serviços sob demanda referentes ao sistema de edificações;
- 12) Prestar apoio no controle e na definição do pessoal integrante e do expediente das equipes e operação dos serviços objeto desta contratação, inclusive os serviços sob demanda descritos no edital;
- 13) Verificação do eficiente e eficaz cumprimento das atividades;
- 14) Gerenciamento, cadastramento e atualização das informações necessárias para o pleno funcionamento do Sistema de Gerenciamento do Senado Federal (Redmine, ou outro que o substitua).
- 15) Propor o escopo do trabalho a ser executado para atendimento de cada Ordem de Serviço. *Observação: O escopo, que deverá elencar os insumos contratuais necessários e suas quantidades, deverá ser aprovado pela Fiscalização antes do início da execução do serviço.*
- 16) Operar Aeronave remotamente pilotada – RPA (drone), conforme necessidade do serviço
- 17) Conduzir veículo da Contratada, conforme necessidade do serviço

Qualificação:

A qualificação e experiência mínimas exigidas desse(a) profissional será:

1. Diploma de Ensino Médio.
2. Registro Profissional junto ao CFT – Conselho Federal de Técnicos Industriais, como Técnico em Edificações.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

3. Atestado de saúde e certificado de treinamento para trabalho em altura, nos termos da NR-35, e de treinamento para trabalho em espaço confinado, nos termos da NR-33.
4. Experiência mínima de 6 (seis) meses na área de interesse, comprovada em carteira de trabalho ou por certidões de acervo técnico emitidas pelo CFT.
5. Carteira Nacional de Habilitação, categoria “B”.

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho.

Crítérios e Condições:

Esse profissional deve ter suas atividades vinculadas às intervenções Contratadas no âmbito desse Contrato, sendo vedada sua atuação em quaisquer outras atividades no Senado Federal dissociadas desse Contrato.

Unidade de Medição: Os serviços prestados mediante “Postos de Serviço” serão medidos com a comprovação de presença por meio de ponto controlado por sistema eletrônico biométrico, além das demais documentações estabelecidas no Ato da Diretoria-Geral nº 20 de 2015.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

NR 35 – Trabalho em altura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05137	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Registro ou Válvula globo angular ranhurada, em latão, com volante, saída 45°, 40 bar, 2 1/2"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de registro globo angular para hidrantes, dimensões entradas 2.1/2" ranhurada, saída 45° 2.1/2".

Materiais:

- Material do corpo: latão
- Classe de pressão: até 40 bar (PN 16)
- Dimensões: entrada Ø 2.½" conexão grooved, saída 45° Ø 2.½" rosca externa de 05 fios;

Serviços:

- 1) Verificar o local da instalação;
- 2) Para garantir melhor vedação, limpe a tubulação;
- 3) Posicionar a válvula;
- 4) Juntar a ponta do registro com o tubo;
- 5) Passar a pasta lubrificante;
- 6) Colocar o anel de borracha na posição correta;
- 7) Fazer a fixação do anel de metal e apertar os parafusos;

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 16021:2011 – Válvula e acessórios para hidrantes – Requisitos e métodos de ensaio

NFPA 25/2015: Padrão para inspeção, testes e manutenção em sistemas de proteção contra incêndios baseados em água

Referência Comercial:

Segurimax, Zeus do Brasil

Referência Externa:

<https://segurimax.com.br/produtos/detalhes/registro-globo-valvula-angular-pn16-nodular-21-2-x-45o-ranhurada/>

<https://zeusdobrasil.com.br/produtos/detalhes/valvula-globo-ranhurada-21-2-x-45o-pn16/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05138	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Uso Geral	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Caixa de hidrante de parede com vidro - 90 x 60 cm com acessórios - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de abrigo de hidrante em aço, incluso mangueiras de 1.1/2" de 15 metros, com 01 esguicho, registro globo angular 45 graus e acessórios.

Materiais:

- Abrigo simples em aço, de embutir ou sobrepor conforme projeto, capacidade para 02 mangueiras de 15 metros, de 1.1/2" ou 2.1/2", 01 esguicho, nas dimensões 90 × 60 × 30 cm, visor com a inscrição 'incêndio', suporte/ cesta interna para a mangueira;
- Mangueira de incêndio, tipo 2, de 1.1/2", comprimento = 15 m, tecido em fio de poliéster e tubo interno em borracha sintética, com uniões engate rápido;
- Válvula globo angular ranhurada 2.1/2" em latão ou ferro fundido, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, com volante, classe de pressão PN16 (até 40 bar);
- Adaptador Storz, em latão, engate rápido, entrada 2.1/2" rosca fêmea e saída 2.1/2" rosca interna 5 fios 2 1/2"; para instalação predial de combate a incêndio;
- Redutor Storz de 2.1/2" x 1.1/2";
- Esguicho jato regulável, em latão, tipo engate rápido 1.1/2";
- Tampão Storz com corrente 1.1/2";
- Chave dupla para conexões tipo Storz, engate rápido 2.1/2" x 1.1/2", em latão.

Serviços:

- Verifica-se o local da instalação
- Para instalar a caixa de incêndio de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se a caixa e verifica-se o prumo, realizando ajustes;
- Encaixa-se o adaptador, com rosca interna, à válvula globo angular;
- Em seguida, coloca-se a válvula globo angular por dentro do abrigo e encaixa-se à tubulação de combate a incêndio já instalada;
- Após o completo encaixe da válvula, a chave dupla é colocada na válvula;
- Conecta-se o esguicho à extremidade da mangueira;
- Por último, a mangueira é colocada no suporte dentro do abrigo.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

Referência Comercial:

Abrigo: Bucka 4.050.444.007, Bucka 4.050.444.20, Bucka 4.050.444.21, Kidde Armário R-1P Mangueira: Bucka Petronyl 1.1/2" x 15 m 4.500.403.003, Kidde tipo 2 SINTEX-N Válvula: Segurimax, Zeus do Brasil Adaptador: Bucka 4.070.048.018 Redução Storz: Bucka 4.850.613.007 Esguicho: Kidde EBK, Bucka 200 1.1/2" – Código: 4.350.230.003 Tampão: Bucka 4.820.701.006, Bucka 4.820.701.007 Chave: Bucka 4.190.154.003, KIDDE 14018821 CHAVE E.R. DUPLA 1.1/2"X 2.1/2" LATAO ESC

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05139	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Registro gaveta ranhurado 2" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de registro gaveta ranhurado 2" com haste ascendente, com certificação UL/FM.

Materiais:

- Registro gaveta ranhurado 2", feito em aço carbono fundido, com flanges, componentes internos em aço inoxidável, tem sua haste ascendente, classe de pressão ANSI 150, acionamento manual e usinagem nas bordas do disco;
- Certificação: UL/FM

Serviços:

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Segurimax Sipec (WEFLO 300PSI Válvula Gaveta com Haste Ascendente Ranhurada) Victaulic Series 771A Gate Valve

Referência Externa:

<https://segurimax.com.br/produtos/detalhes/valvula-gaveta-flangeada-c-haste-ascendente/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05140	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Registro gaveta ranhurado 2.1/2" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de registro gaveta ranhurado 2.1/2" com haste ascendente, com certificação UL/FM.

Materiais:

- Registro gaveta ranhurado 2.1/2", feito em aço carbono fundido, com flanges, componentes internos em aço inoxidável, tem sua haste ascendente, classe de pressão ANSI 150, acionamento manual e usinagem nas bordas do disco;
- Certificação: UL/FM

Serviços:

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Segurimax Sipec (WEFLO 300PSI Válvula Gaveta com Haste Ascendente Ranhurada) Victaulic Series 771A Gate Valve

Referência Externa:

<https://segurimax.com.br/produtos/detalhes/valvula-gaveta-flangeada-c-haste-ascendente/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05141	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Registro gaveta ranhurado 4" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de registro gaveta ranhurado 4" com haste ascendente, com certificação UL/FM.

Materiais:

- Registro gaveta ranhurado 4", feito em aço carbono fundido, com flanges, componentes internos em aço inoxidável, tem sua haste ascendente, classe de pressão ANSI 150, acionamento manual e usinagem nas bordas do disco;
- Certificação: UL/FM

Serviços:

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Segurimax Sipec (WEFLO 300PSI Válvula Gaveta com Haste Ascendente Ranhurada) Victaulic Series 771A Gate Valve

Referência Externa:

<https://segurimax.com.br/produtos/detalhes/valvula-gaveta-flangeada-c-haste-ascendente/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05142	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Manômetro com glicerina 100mm - conexão 1/2" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de manômetro do tipo tubo de Bourdon com enchimento em glicerina, escala de 0 a 20 bar, diâmetro 100mm e conexão hidráulica 1/2" NPT. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação do manômetro no cavalete de testes para comando de bombas.

Materiais:

- Manômetro, com enchimento em glicerina, grau de proteção IP-65, material em aço inox, diâmetro 100mm, escala de 0 a 20 bar, pressão máxima de trabalho superior a 20 bar, conexão hidráulica diâmetro 1/2" NPT, montagem vertical, aprovação UL/FM;

Serviços:

1) Item montado em obra conforme projeto;

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida e instalada.
Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 10897:2020 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos
NFPA 25/2015: Padrão para inspeção, testes e manutenção em sistemas de proteção contra incêndios baseados em água.

Referência Comercial:

Wika, modelo 111.10SP e 233.50, Agatec 233.50 e 233.30

Referência Externa:

https://www.wika.com.br/products_pressure_gauges_pt_br. WIKA



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05143	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Dispositivos de monitoramento hidráulico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Pressostato com diferencial ajustável e pressões ajustáveis de 2 a 12 bar - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de pressostato tipo diferencial, faixa de regulagem de 2 a 12 bar, conexão hidráulica 1/2" NPT, para cavalete de testes para comando de bombas. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação do cavalete de testes.

Materiais:

- Pressostato tipo diferencial, faixa de regulagem de 2 a 12 bar, conexão hidráulica diâmetro 1/2" NPT e/ou 1/4" NPT conforme projeto, diferencial de 0,50 a 1,60 bar, pressão máxima de trabalho 18 bar, grau de proteção IP-44, aprovação CE, EAC, FM, UL e montagem convencional.

Serviços:

Item montado em obra conforme projeto;

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao BMDf, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada.

Unidade de Medição: unidade (un)

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 10897:2020 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos

NFPA 25/2015: Padrão para inspeção, testes e manutenção em sistemas de proteção contraincêndios baseados em água.

Referência Comercial:

Pressostato: DANFOSS, modelo KPI36 (060-118966);

Referência Externa:

https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Sensing-Solutions/Pressostatos-e-termostatos/Pressostatos/Pressostato%2C-KPI36/p/060-118966 <https://www.elektra.net.br/produtos/automacao-industrial/pressostato-kpi36> https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-2978401282-pressostato-danfoss-kpi-36-060-118966-_JM?matt_tool=59229076&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=14303413835&matt_ad_group_id=125984300317&matt_match_type=&matt_network=g&matt_device=c&matt_c264949470862:pla-1799522882129&gclid=EA1aIQobChM1qb-C2Ja-QIVAsaRCh19cQw1EAQYBSABEgKJa_D_BwE



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05144	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Dispositivos de monitoramento hidráulico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Pressostato com diferencial ajustável e pressões ajustáveis de 4 a 17 bar - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de pressostato tipo diferencial, faixa de regulagem de 4 a 17 bar, conexão hidráulica 1/2" NPT, para cavalete de testes para comando de bombas. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação do cavalete de testes.

Materiais:

- Pressostato tipo diferencial, faixa de regulagem de 4 a 17 bar, conexão hidráulica diâmetro 1/2" NPT e/ou 1/4" NPT conforme projeto, diferencial de 0,50 a 1,60 bar, pressão máxima de trabalho 18 bar, grau de proteção IP-44, aprovação CE, EAC, FM, UL e montagem convencional.

Serviços:

Item montado em obra conforme projeto;

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada.

Unidade de Medição: unidade (un)

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 10897:2020 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos

NFPA 25/2015: Padrão para inspeção, testes e manutenção em sistemas de proteção contraincêndios baseados em água.

Referência Comercial:

DANFOSS, modelo KT5 (017-539566)

Referência Externa:

[https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Sensing-Solutions/Pressostatos-e-termostatos/Pressostatos/Pressostato%2C-](https://store.danfoss.com/br/pt_BR/Sensing-Solutions/Pressostatos-e-termostatos/Pressostatos/Pressostato%2C-RT5/p/017-539566)

[RT5/p/017-539566 https://www.elektra.net.br/produtos/automacao-industrial/pressostato-rt5](https://www.elektra.net.br/produtos/automacao-industrial/pressostato-rt5)

[https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1015835448-27903-pressostato-danfoss-017-525566-rt-5-417bar-](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1015835448-27903-pressostato-danfoss-017-525566-rt-5-417bar-_JM#position=4&search_layout=stack&type=item&tracking_id=856ca439-4e5d-414c-9243-b9e34656468d)

[_JM#position=4&search_layout=stack&type=item&tracking_id=856ca439-4e5d-414c-9243-b9e34656468d](https://www.lojabrasilvapor.com.br/pressostato-danfoss-rt-05-faixa-4-17-bar?utm_source=google&utm_medium=Shopping&utm_campaign=pressostato-danfoss-rt-05-faixa-4-17-bar&inStock#derivacao=137)

[https://www.lojabrasilvapor.com.br/pressostato-danfoss-rt-05-faixa-4-17-bar?](https://www.lojabrasilvapor.com.br/pressostato-danfoss-rt-05-faixa-4-17-bar?utm_source=google&utm_medium=Shopping&utm_campaign=pressostato-danfoss-rt-05-faixa-4-17-bar&inStock#derivacao=137)

[utm_source=google&utm_medium=Shopping&utm_campaign=pressostato-danfoss-rt-05-faixa-4-17-](https://www.lojabrasilvapor.com.br/pressostato-danfoss-rt-05-faixa-4-17-bar?utm_source=google&utm_medium=Shopping&utm_campaign=pressostato-danfoss-rt-05-faixa-4-17-bar&inStock#derivacao=137)

[bar&inStock#derivacao=137](https://www.lojabrasilvapor.com.br/pressostato-danfoss-rt-05-faixa-4-17-bar?utm_source=google&utm_medium=Shopping&utm_campaign=pressostato-danfoss-rt-05-faixa-4-17-bar&inStock#derivacao=137)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05145	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Válvula de retenção vertical em bronze PN-16, 200 psi, 1" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula de retenção vertical 1", inteiramente de bronze ou latão, com rosca, para instalação em linha vertical.

Materiais:

- Válvula de retenção 1";
- Material: bronze ou latão
- Vedação: com sistema de borracha nitrílica ou fecho cônico com portinholas;
- Flange: Rosca BST ABNT-NBR-6414;
- Classe 150 ou PN16;
- Montagem: vertical

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 10897:2020 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos

Referência Comercial:

Quality Tubos cód. P-16012; Segurimax 19065

Referência Externa:

<https://www.lojaqualitytubos.com.br/valvula-de-retencao-vertical-em-latao-de-1-p999757?pp=/40.1410/>

<https://segurimax.com.br/produtos/detalhes/valvula-retencao-vertical-5/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05146	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Válvula de retenção portinhola grooved 2.1/2" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula de retenção com portinhola grooved 2 1/2".

Materiais:

- Válvula de retenção 2 1/2", com conexões ranhuradas;
- Classe de pressão: 300psi;
- Certificação: UL/FM;
- Extremidades ranhuradas conforme padrão AWWA C606.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria

Referência Comercial:

Sipec 420000351 - V. Retenção Port. Grooved 2.5" - Weflo fig. F0322-300

Referência Externa:

<https://www.sipec.com.br/produtos/valvulas-de-retencao/valvula-de-retencao-portinhola-grooved.html>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05147	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Válvula de retenção portinhola grooved 6" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula de retenção com portinhola grooved 6".

Materiais:

- Válvula de retenção 6", com conexões ranhuradas;
- Classe de pressão: 300psi;
- Certificação: UL/FM;
- Extremidades ranhuradas conforme padrão AWWA C606.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria

Referência Comercial:

Sipec 420000354 - V. Retenção Port. Grooved 2.5" - Weflo fig. F0322-300

Referência Externa:

<https://www.sipec.com.br/produtos/valvulas-de-retencao/valvula-de-retencao-portinhola-grooved.html>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05148	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Válvula borboleta ranhurada 3” - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula borboleta ranhurada em ferro fundido dúctil, bitola 3”, PN25.

Materiais:

- Válvula borboleta grooved em ferro fundido dúctil, bitola 3”, pressão de trabalho PN25, possui proteção interna e externa contra corrosão;
- Produto certificado UL/FM.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados —



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Requisitos

ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

WEFLO F1022-300, SIPEC 420000332

Referência Externa:

<https://www.sipec.com.br/produtos/valvulas-borboletas/valvula-borboleta-grooved.html>

<https://segurimax.com.br/produtos/detalhes/valvula-borboleta-ranhurada-com-volante/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05149	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Válvula de alívio 3/4" roscada - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula de alívio 3/4", item roscado, tipo angular.

Materiais:

- Válvula de alívio 3/4" do tipo angular com mola e passagem integral
- Material: Corpo/ tampa em ferro fundido ASTM A5636, revestido em epóxi;
- Rosca ABNT NBR 6414 (BS.21 =BSTP);
- Classe de pressão: Classe 300, mola 6 a 12 bar;
- Montagem: vertical (angular), horizontal (globo);
- Certificação: UL/ FM
- Extremidade rosqueada, podendo ser fornecida com encaixe para solda, solda de topo ou flangeada.

Serviços:

- 1) Verificar o local da instalação;
- 2) Testar o funcionamento e limpeza da válvula;
- 3) As conexões devem ser encaixadas entre os flanges;
- 4) Apertar os parafusos dos flanges.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6414:2000 – Rosca para Tubos onde a Vedação é Feita Pela Rosca – Designação, Dimensões e Tolerâncias

Referência Comercial:

WBurger - Válvula de Alívio 3/4” roscada NPT – WB26XX;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05150	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Eliminador de ar para líquidos 1/2" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula eliminadora de ar 1/2" (válvula ventosa).

Materiais:

- Válvula Eliminadora de Ar 1/2";
- Material: corpo em latão ou ASTM 536
- Rosca: BSP (ISSO R 7)/ NPT
- Classe de pressão: ANSI 150

Serviços:

- 1) Verificar o local da instalação;
- 2) Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- 3) As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

SIPEC – Válvula de Liberação de Ar 1/2” – cód. 402000840; CLA-VAL

Referência Externa:

<https://www.sipec.com.br/produtos/valvula-ventosa.html>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05151	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Registro gaveta ranhurado 3" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de registro gaveta ranhurado 3" com haste ascendente, com certificação UL/FM.

Materiais:

Registro gaveta ranhurado 3", feito em aço carbono fundido, com flanges, componentes internos em aço inoxidável, tem sua haste ascendente, classe de pressão ANSI 150, acionamento manual e usinagem nas bordas do disco;
Certificação: UL/FM

Serviços:

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Secur Sipec (WEFLO 300PSI Válvula Gaveta com Haste Ascendente Ranhurada) Victaulic Series 771A Gate Valve



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://segurimax.com.br/produtos/detalhes/valvula-gaveta-flangeada-c-haste-ascendente/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05152	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Registro gaveta ranhurado 6" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de registro gaveta ranhurado 6" com haste ascendente, com certificação UL/FM.

Materiais:

- Registro gaveta ranhurado 6", feito em aço carbono fundido, com flanges, componentes internos em aço inoxidável, tem sua haste ascendente, classe de pressão ANSI 150, acionamento manual e usinagem nas bordas do disco;
- Certificação: UL/FM

Serviços:

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Segurimax Sipec (WEFLO 300PSI Válvula Gaveta com Haste Ascendente Ranhurada) Victaulic Series 771A Gate Valve

Referência Externa:

<https://segurimax.com.br/produtos/detalhes/valvula-gaveta-flangeada-c-haste-ascendente/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05153	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Registro gaveta ranhurado 8" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de registro gaveta ranhurado 8" com haste ascendente, com certificação UL/FM.

Materiais:

- Registro gaveta ranhurado 8", feito em aço carbono fundido, com flanges, componentes internos em aço inoxidável, tem sua haste ascendente, classe de pressão ANSI 300, acionamento manual e usinagem nas bordas do disco;
- Certificação: UL/FM

Serviços:

Caberá à Contratada conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Segurimax Sipec (WEFLO 300PSI Válvula Gaveta com Haste Ascendente Ranhurada) Victaulic Series 771A Gate Valve

Referência Externa:

<https://segurimax.com.br/produtos/detalhes/valvula-gaveta-flangeada-c-haste-ascendente/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05154	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono preto rosado 8" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos em aço carbono preto diâmetro 8" NPS, rosado nas extremidades, inclusive conexões, nas posições e diâmetros indicados em projeto. Contempla todos os materiais e serviços necessários para a plena instalação da tubulação.

Materiais:

- Tubos em aço preto 8" Schedule 20, rosado, feitos em aço preto grau B;
- Conexões mecânicas rígidas e flexíveis, com certificação UL/FM feitas em ferro fundido nodular, com anel de vedação em EPDM, com parafusos de cabeça oval feito em aço carbono conforme ASTM A 183 GR. 2, ASTM A449 ou SAE J429-5 e porcas sextavadas de trabalho pesado, conforme ASTM A563 grau B ou SAE J995-2.
- Suportes Pré-fabricados em aço SAE 1010/1020 galvanizado a quente;
- Epóxi modificada primer de acabamento, cor vermelho Petrobrás 75% de sólidos por volume;
- Tubo conforme NBR 5590 ou ASTM-A 53.

Serviços:

Além do tubo, estão contemplados os serviços e materiais para a instalação e integração ao sistema existente/novo. Caberá à Contratada determinar a localização e dimensionamento dos suportes, e instalá-los, além de conectar tubulação e conexões aos equipamentos, válvulas e outros dispositivos. Deverá ser realizado teste de estanqueidade após instalação, verificando se existem vazamentos e realizando os reparos necessários.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: comprimento linear(m) de tubulação instalada.
Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Tubo: TUPER, APOLO TUBOS E EQUIPAMENTOS, MOTTA TUBOS Suporte: SIKLA, HILTI.

Referência Externa:

https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-2860174937-tubo-de-aco-carbono-ccostura-a53-sch-20-6-metros-dn-8-_JM#position=1&search_layout=stack&type=item&tracking_id=adaf2870-82ef-480d-b4e2-9980d20b95a5



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05155	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Flowmeter 2" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de flowmeter 2", do tipo Venturi com medidor de vazão acoplado, com certificação UL/FM.

Materiais:

- Flow Meter (leitor de vazão) Venturi 2";
- Conexão: Grooved (ranhurado);
- Classe de pressão: 300 libras;
- Material: ferro fundido/ aço carbono;
- Pintura pó – vermelho (ou zinco).

Serviços:

Instalações conforme recomendação do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados —
Requisitos

ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Global Vision 2”-50-G Germek, Sipec

Referência Externa:

<https://germek.com.br/combate-a-incendio/pecas-e-acessorios/instrumentos/medidor-de-vazao-flowmeter-classe-300-libras-gvi/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05156	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Flowmeter 4" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de flowmeter 4", do tipo Venturi com medidor de vazão acoplado, com certificação UL/FM.

Materiais:

- Flow Meter (leitor de vazão) Venturi 4" – 4" 300GPM;
- Conexão: Grooved (ranhurado);
- Classe de pressão: 300 libras;
- Material: ferro fundido/ aço carbono;
- Certificado: UL/FM;
- Pintura pó – vermelho (ou zinco).

Serviços:

Instalações conforme recomendação do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ASTM – A53 Specification for pipe, steel, black and hotdipped, zinc-coated, welded and seamless

Referência Comercial:

Global Vision 4” 300-GPM Germek, Sipeç

Referência Externa:

<https://germek.com.br/combate-a-incendio/pecas-e-acessorios/instrumentos/medidor-de-vazao-flowmeter-classe-300-libras-gvi/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05157	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Válvula de governo e alarme 6” - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula de governo e alarme 6” com conexão ranhurada.

Materiais:

- Válvula de Governo e Alarme 6”;
- Material: corpo em ferro fundido; – Conexões: ranhurada (grooved);
- Composição: trim composto de gongo hidráulico, registros, manômetros e filtros;
- Conexões para trim e drenagem;
- Certificação: UL/FM.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

Reliable VGA modelo E, Weflo FIG.F1511-300 Skop Reliable VGA Modelo E Skop Kit Válvula de Governo e Alarme Sipec VGA 04.04.378-6”

Referência Externa:

http://www.skop.com.br/produto/reliable-valvula-de-alarme-e-governo_modelo-e468/

<http://www.skop.com.br/produto/kit-valvula-de-governo-e-alarme/> <https://www.sipec.com.br/produtos/valvulas-de-governo-e-alarme/valvula-de-governo-aprovacao-ul.html>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05158	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Bombas hidráulicas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Motobomba de pressurização redes de incêndio - 50 gpm - 10cv - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de motobomba com 10cv de potência, trifásica 380V, vazão nominal padronizada de 11,4 m³/h (50gpm), H= 56mca, RPM 3500

Materiais:

- Motobomba elétrica potência: 10CV
- Vazão: 11,40 m³/h ou 50 gpm,
- Pressão máxima: 56mca
- Rotação: 3500RPM
- Tensão: trifásica 380V
- Certificação: NFPA 20

Serviços:

Todos aqueles necessários para a perfeita instalação da bomba.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Deverá obrigatoriamente ser fornecida com o quadro de comando devidamente certificado pelas normas descritas neste documento (NFPA 20 ou NBR 16704).

As condições de execução devem seguir as especificações de projeto.

Específica para o Sistema de Combate à Incêndio, para atendimento do EDPR (Bombas S1-HID-B01 e S1-HID-B02 localizadas no Infrabasilar).

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Crítérios e Condições:

Crítério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16704:2019 – Conjuntos de bombas estacionárias para sistemas automáticos de proteção contra incêndios — Requisitos

NFPA 20 Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection

Referência Comercial:

BOMBA KSB MEGABLOC 32-200.1 - ROTOR $\varnothing$ 178mm – 3500rpm – 10cv

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05159	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Bombas hidráulicas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Motobomba jockey para Rede de Incêndio – 1cv – 43mca a 70mca - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de bomba jockey para Rede de Incêndio – 1cv – 43mca a 70mca – Combate a incêndio

Materiais:

Fornecimento e instalação de moto-bomba de pressurização com as seguintes características:

- Montagem da bomba: Booster Multiestágio;
- Motor elétrico: IP55, convencional, 60Hz;
- Potência: 1cv;
- Tensão: trifásica – 380V;
- Rotor radial, fechado em aço inox: 3500RPM;
- Corpo em ferro ou aço fundido;
- Vedação: selo mecânico carvão/ aço inox;
- Pressão de operação: 20 bar;
- Conexões: Rosca BSP;
- Vazão máxima: 0,11m³/h;
- Ø sucção = 2 1/2” e Ø recalque = 2 1/2”, para combate incêndio;
- Quadro de comando conforme NBR 16704/2020;
- Certificação: NFPA 20

Serviços:

Todos aqueles necessários para a perfeita instalação da bomba.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O quadro de comando deve obrigatoriamente ser fornecido junto com a bomba e atender as prerrogativas da NBR 16704/2020 Bombas Estacionárias de Combate à Incêndio, NFPA-20 e FM Global. Específica para o Sistema de Combate à Incêndio, para atendimento do Anexo (Bomba 28P-HID-BJ) e do EDPR (S1-HID-BJ).

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16704:2019 – Conjuntos de bombas estacionárias para sistemas automáticos de proteção contra incêndios — Requisitos
NFPA 20 Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection

Referência Comercial:

REF. SCHNEIDER BC-92 S/T AV, 3500 RPM, 1CV; KSB, Worthington, Grundfos

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05160	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Bombas hidráulicas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Motobomba de pressurização redes Incêndio – 400gpm - 100 cv - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de motobomba com 100cv de potência, trifásica 380V, vazão nominal padronizada 90,80m³/h (400gpm), H=131mca, 3500 rpm.

Materiais:

- Motobomba elétrica potência: 100 CV
- Vazão: 90,8 m³/h ou 400 gpm,
- Pressão máxima: 131mca
- Rotação: 3500RPM
- Tensão: trifásica 380V
- Certificação: NFPA 20

Serviços:

Todos aqueles necessários para a perfeita instalação da bomba.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Deverá obrigatoriamente ser fornecida com o quadro de comando devidamente certificado pelas normas descritas neste documento (NFPA 20 ou NBR 16704).

As condições de execução devem seguir as especificações de projeto.

Específica para o Sistema de Combate à Incêndio, para atendimento do Anexo 01 (S1-SPK-B01 e S1-SPK-B02 localizada no Infrabasil).

Crítérios e Condições:

Crítério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16704:2019 – Conjuntos de bombas estacionárias para sistemas automáticos de proteção contra incêndios — Requisitos
NFPA 20 Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection

Referência Comercial:

KSB MEGABLOC 60-250 - ROTOR $\varnothing$ 260mm – 3500rpm – 100cv

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05161	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Bombas hidráulicas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Motobomba jockey para rede de incêndio – 136mca a 140mca – 1cv - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de bomba de pressurização com 1cv de potência, trifásica, 380V, vazão de 0,20 m³/h, H= 140mca, RPM 3500.

Materiais:

- Motobomba pressurização potência: 1 CV
- Vazão: 0,20 m³/h
- Pressão máxima: 140 mca
- Rotação: 3500RPM
- Tensão: 380V

Serviços:

Todos aqueles necessários para a perfeita instalação da bomba.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

As condições de execução devem seguir as especificações de projeto.
Específica para o Sistema de Combate à Incêndio, para atendimento do Anexo 01 (S1-SPK-BJ).
A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 16704:2019 – Conjuntos de bombas estacionárias para sistemas automáticos de proteção contra incêndios — Requisitos

NFPA 20 Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection

Referência Comercial:

REF. SCHNEIDER BT4 – 05, 3500 RPM, 1CV.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05162	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Chave de fluxo 3" - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de registro gaveta ranhurado 3" com haste ascendente, com certificação UL/FM.

Materiais:

- Chave de fluxo 3", com pressão máxima 14kgs/cm com um contator micro-switch unipolar, com certificação UL/FM;
- Material: Polipropileno;
- Grau de proteção: IP-68;
- Anel de Neoprene para a vedação

Serviços:

Instalações conforme recomendação do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

All-Mex: Modelo F-01 Sprink – Flux 3”, System Sensor WFDN Series Waterflow Detector WFD30N, Quality tubos Chave de fluxo All-Mex P-114000-0 Sipec chave de fluxo 3” 04.01.343, Skop Chave de fluxo F-01

Referência Externa:

<http://www.skop.com.br/produto/chave-de-fluxo-2/> <https://www.lojaqualitytubos.com.br/chave-de-fluxo-p994922>
<https://www.sipec.com.br/produtos/valvulas-de-governo-e-alarme/chave-de-fluxo.html>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05163	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas e registros brutos metálicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Válvula de teste e dreno - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula de teste e dreno, com orifício 1/2" (K 5.6) para sistema de sprinklers.

Materiais:

- Válvula de teste e dreno, em latão forjado, visor de fluxo em policarbonato, alavanca em aço, rosca NPT, com orifício de teste inviolável e visor de fluxo para controle visual.
- Certificação: UL/FM

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

AGF Test an Drain 1011A Secur Válvula de teste e dreno

Referência Externa:

<https://www.secur.com.br/produto/valvula-teste-e-dreno/> <https://www.hidrovar.com.br/produto/valvula-de-drenagem-e-teste-de-controle-de-piso-seccional>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05164	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Combate automático	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Sprinkler Pendente 1/2" Cromado 68°C, Fator K80 (5,6) - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de Sprinkler Pendente 1/2" Cromado 68°C, Fator K80 (5,6). Produto certificado UL/FM. Fator de vazão K = 80. Fator K é uma relação utilizada em projetos hidráulicos que estabelece o comportamento do produto levando em consideração a pressão e a vazão do mesmo. Ampola: 5mm. Reposta padrão a 341 graus Kelvin (68°C). Rosca: NPT 1/2.

Materiais:

- Sprinkler tipo pendente, fator K-80 (5.6), tipo de resposta rápida, diâmetro da rosca 1/2" (15mm), temperatura de acionamento 68°C (bulbo vermelho);
- Tipo de acabamento cromado, natural ou branco conforme projeto;
- Produto certificado UL/FM.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 10897:2020 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos

Referência Comercial:

SKOP JCR 15mm

Referência Externa:

<http://www.skop.com.br/produto/sprinkler-jcr-resposta-rapida-pendente-15mm/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05165	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Combate automático	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Sprinkler Oculto 1/2" Cromado 68°C, Fator K80 (5,6) - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de Sprinkler Oculto 1/2", temperatura de acionamento 68°C, Fator K80 (5,6). Produto certificado UL/FM. Fator de vazão K = 80. Fator K é uma relação utilizada em projetos hidráulicos que estabelece o comportamento do produto levando em consideração a pressão e a vazão do mesmo. Ampola de quartzoid ou solda eutética. Reposta rápida. Rosca: NPT 1/2".

Materiais:

- Sprinkler tipo oculto, fator K-80 (5.6), tipo de resposta rápida, diâmetro da rosca 1/2" (15mm), temperatura de acionamento 68°C (bulbo vermelho);
- Tipo de acabamento cromado, natural ou branco conforme projeto;
- Produto certificado UL/FM.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

A fabricação e instalação dos produtos de segurança contra incêndio e pânico deverão ser feitas por empresas devidamente credenciada junto ao CBMDF, conforme Lei Distrital nº 2747 de 2001.

Crítérios e Condições:

Crítério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 10897:2020 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos

Referência Comercial:

Reliable G5 Series G5-56, Skop Reliable G5 Oculto, Sipec Sprinkler Embutido Concealed 04.01.567, Tyco Modelo RFII (Royal Flush II Concealed Pendent Sprinklers), Motta RFII

Referência Externa:

<https://www.sipec.com.br/produtos/sprinklers-e-acessorios/sprinklers/sprinkler-embutido-concealed.html>

<http://www.skop.com.br/produto/reliable-g5-oculto-decorativo/>

<https://www.dinamicacomercial.com.br/produtos/modelo-rfii-rfii-mri-pendente-oculto-4/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05166	Grande Área: Civil	Categoria: Civil	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Poço pluvial			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de poço de visita circular para drenagem, em concreto pré-moldado, diâmetro interno 1,00m, incluindo tampão. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo mecânico, incluso aditivo impermeabilizante: para o assentamento das peças pré-moldadas e revestimento das juntas;
- Tijolo cerâmico maciço 5 × 10 × 20 cm: utilizado para a execução da almofada no fundo do poço;
- Anel com fundo de concreto armado, para poços de visita e de inspeção, com diâmetro interno = 1,0 m e H = 0,5 m, conforme ficha SF-02941.
- Anel de concreto armado, para poços de visita e de inspeção, com diâmetro interno = 1,0 m e H = 0,5: utilizado para o acréscimo da altura do poço;
- Peça circular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução do módulo de ajuste para futura colocação da tampa (com 60 cm de diâmetro interno e 15 cm de altura);
- Peça circular pré-moldada, volume de concreto acima de 100 litros: utilizada para execução da laje de transição entre o balão do poço e o módulo de ajuste (furo circular com 60 cm de diâmetro e 15 cm de espessura);
- Tampa em ferro fundido padrão circular 20cm.

Serviços:

- Verificar o local da instalação;
- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, posicionar o módulo de base com a retroescavadeira;
- Em seguida, executar a canaleta e as almofadas no fundo do poço;
- Sobre o módulo de base, posicionar o anel pré-moldado com a retroescavadeira, assentá-lo com argamassa e revestir a junta interna e externamente;
- Sobre o último anel do balão, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Sobre o último anel da composição de base do poço de visita, posicionar os anéis pré-moldados de acréscimo com a retroescavadeira, assentá-los com argamassa e revestir as juntas interna e externamente, antes da colocação da laje de transição;
- Posicionar o módulo de ajuste com a retroescavadeira e assentá-lo com argamassa, deixando altura necessária para posterior colocação da tampa do poço.
- Instalar o tampão (tampa em ferro fundido circular 20cm) conforme projeto.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Crítérios e Condições:

Crítério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: unidade fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10160:2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios

ABNT NBR 5626:1998 – Instalação predial de água fria

ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução

ABNT NBR 10844:1989 – Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento

ABNT NBR 12208:2020 – Projeto de Estação de Bombeamento ou de Estação Elevatória de Esgoto — Requisitos

Referência Comercial:

Pré-moldados Brasil ou similar, Vesúvio, Fuminas ou similar.

Referência Externa:

<https://www.fundicaovesuvio.com.br/tampoes/tampoes-ff/tampao-regar>

<https://www.torri.com.br/produto/categoria/18/tampao-de-ferro-fundido/81>

<https://www.produtos.premoldadobrasil.com.br/produto/tampao-para-manilha-de-poco/>

<https://www.produtos.premoldadobrasil.com.br/categoria-produto/manilha/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05167	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutores	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Condutor 6 mm² - 0,6/1,0 kV - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento, crimpagem e instalação de cabo de cobre isoladoEPR 0,6/1,0 kV 6mm² resistente a chama, livre de halogênios.

Materiais:

Cabo de cobre isoladoEPR 0,6/1,0 kV 6mm² resistente a chama, livre de halogênios, com as seguintes características mínimas:

1. Área nominal de seção condutora: 6 mm²;
2. Cabo flexível unipolar (singelo) de cobre (têmpera mole) formado por fios de cobre nu (não revestido);
3. Isolação em dupla camada por composto termoplástico poliolefinico extrudado não halogenado;
4. Tensão mínima de isolamento (Vo/V): 0,6/1,0 kV;
5. Temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente): 70°C;
6. Encordoamento extraflexível: classe 5 (ABNT NBR NM 280:2011);
7. Característica de não propagação e com autoextinção de chama, livre de halogênio, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, ausência de emissão de gases corrosivos;
8. Atendimento pleno a norma ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho;
9. Marcação indelével no cabo, em intervalos regulares de até 50 cm, contendo o nome do fabricante, a seção nominal do condutor (em milímetros quadrados), a tensão de isolamento (fase-fase) e o número da norma ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho;
10. Cabo próprio para instalações dentro de eletrodutos, conforme ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
11. Acompanhado de terminal com as seguintes características;
 - 11.1. Feito de cobre eletrolítico, estanhado;
 - 11.2. Pré-isolado, com isolamento em PVC com retardamento de chamas;
 - 11.3. Tensão de isolamento: 1000 V ou superior;
 - 11.4. O tipo de terminal será determinado pela necessidade de projeto (olhal, pino, tubular ou forquilha);
 - 11.5. Tamanho do furo conforme necessidade em campo.
12. Com certificado do INMETRO.

Serviços:

1. Crimpagem dos cabos conforme projeto executivo;
2. Instalação dos cabos conforme projeto executivo;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Observações:

1. Os condutores deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos. As derivações, quando necessárias, deverão ser preferencialmente através dos terminais disponíveis nos módulos de tomada/quadro elétrico.
2. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação.
3. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
4. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
5. Os condutores devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de condutores possível em cada vez.
6. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno.
7. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito.
8. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;

Crítérios e Condições:

Crítérios de medição: metro de condutor instalado.

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6251:2018 – Cabos de potência com isolamento extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos construtivos

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

Prysmian A fumex

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05168	Grande Área: Elétrica	Categoria: Elétrica	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Condutor flexível tetrapolar 0,6/1KV 4x4mm²			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de condutor flexível tetrapolar 0,6/1KV 4x4mm².

Materiais:

Condutor flexível tetrapolar 0,6/1KV 4x4mm² com as seguintes características:

- Área nominal de cada seção condutora: 4 mm²;
- Isolação em dupla camada por composto termofixo poliolefinico extrudado não halogenado EPR/B;
- Cobertura por composto termoplástico com base poliolefinica não halogenada;
- Tensão mínima de isolação (Vo/V): 0,6/1kV;
- Temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente): 90°C;
- Encordoamento extraflexível: classe 5 (ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados IEC 60228, MOD));
- Característica de não propagação e com autoextinção de chama, livre de halogênio, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, ausência de emissão de gases corrosivos;
- Marcação indelével no cabo, em intervalos regulares de até 50 cm, contendo o nome do fabricante, a seção nominal do condutor (em milímetros quadrados), a tensão de isolamento (fase-fase) e o número da norma ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho;
- Com certificado do INMETRO.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido e instalado.

Unidade de Medição: metro.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

Prysmian Afumex Flex

Referência Externa:

https://br.prysmiangroup.com/sites/default/files/atoms/files/LV_001_02_PT_Afumex_Flex_1kV.pdf



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05169	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutores	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Condutor 2,5 mm² - 0,6/1,0 kV - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento, crimpagem e instalação de cabo de cobre isoladoEPR 0,6/1,0 kV 2,5mm² resistente a chama, livre de halogênios.

Materiais:

Cabo de cobre isoladoEPR 0,6/1,0 kV 2,5mm² resistente a chama, livre de halogênios, com as seguintes características mínimas:

1. Área nominal de seção condutora: 2,5 mm²;
2. Cabo flexível unipolar (singelo) de cobre (têmpera mole) formado por fios de cobre nu (não revestido);
3. Isolação em dupla camada por composto termoplástico poliolefinico extrudado não halogenado;
4. Tensão mínima de isolamento (Vo/V): 0,6/1,0 kV;
5. Temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente): 70°C;
6. Encordoamento extraflexível: classe 5 (ABNT NBR NM 280:2011);
7. Característica de não propagação e com autoextinção de chama, livre de halogênio, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, ausência de emissão de gases corrosivos;
8. Atendimento pleno a norma ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho;
9. Marcação indelével no cabo, em intervalos regulares de até 50 cm, contendo o nome do fabricante, a seção nominal do condutor (em milímetros quadrados), a tensão de isolamento (fase-fase) e o número da norma ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho;
10. Cabo próprio para instalações dentro de eletrodutos, conforme ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
11. Acompanhado de terminal com as seguintes características;
 - 11.1. Feito de cobre eletrolítico, estanhado;
 - 11.2. Pré-isolado, com isolamento em PVC com retardamento de chamas;
 - 11.3. Tensão de isolamento: 1000 V ou superior;
 - 11.4. O tipo de terminal será determinado pela necessidade de projeto (olhal, pino, tubular ou forquilha);
 - 11.5. Tamanho do furo conforme necessidade em campo.
12. Com certificado do INMETRO.

Serviços:

1. Crimpagem dos cabos conforme projeto executivo;
2. Instalação dos cabos conforme projeto executivo;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Observações:

1. Os condutores deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos. As derivações, quando necessárias, deverão ser preferencialmente através dos terminais disponíveis nos módulos de tomada/quadro elétrico.
2. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação.
3. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
4. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
5. Os condutores devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de condutores possível em cada vez.
6. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno.
7. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito.
8. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;

Crítérios e Condições:

Crítérios de medição: metro de condutor instalado.

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6251:2018 – Cabos de potência com isolamento extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos construtivos

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

Prysmian Afumex

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05170	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Chave de disparo manual para central Notifier NFS-320 - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de chave de disparo manual para centrais de incêndio Notifier NFS-320.

Materiais:

Chave de disparo manual, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio e a fiação existente (Notifier NFS-320);
Perfeitamente compatível (funcionalmente e esteticamente) com o padrão do local de instalação;
Perfeitamente compatível com a forma de instalação atual (eletroduto, condutele, etc.);
Modo de acionamento (breakglass, aperta e abaixe, etc.) compatível com o padrão do local;
Listado (aprovado) pela UL;
Aprovado pela FM;
Aprovado para funcionamento com a central de incêndio pelo fabricante da central;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização, incluindo a caixa de montagem.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crerios e Condições:

Crerios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

Notifier NBG-12LR

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05171	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Detector precoce de fumaça por aspiração - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de detector precoce de fumaça por aspiração, para tubulações de até 200 m lineares.

Materiais:

Detector precoce de fumaça por aspiração, com as seguintes características mínimas:
Detector precoce de fumaça (Very Early Warning Smoke Detector), com alto nível de sensibilidade;
Operação por aspiração de ar, através de rede de amostragem montada no ambiente;
Detector a laser, permitindo análise do nível real de fumaça;
Adequado para rede de aspiração com 1 tubulação de 50 m e retorno de ar pelo próprio ambiente;
Para ambientes de até 500m²;
Sensibilidade de alarme de 0,03% até 20% obs/m.
Sinalização de situação (incêndio, pré-alarme de incêndio, falha, etc.) através de contatos secos;
Com pelo menos 3 saídas por contatos secos (contato comum/NA/NF), para interface com a central de incêndio existente, configuráveis para alarme de incêndio, pré-alarme de incêndio e falha do detector de aspiração.
Com log de eventos interno, com capacidade de armazenamento de pelo menos 1000 eventos, permitindo registro dos acontecimentos de forma sequencial por horário;
Com leitura da vazão de ar, permitindo implementação de alarmes de problemas de fluxo de ar;
Com registro interno de histórico de vazão e nível de fumaça, para diagnóstico e análise posterior;
Porta RS-232, USB ou Ethernet para comunicação com computador, para configuração do dispositivo, visualização de logs, etc.
Com software (gratuito, sem restrições) para computador para visualização de situação, verificação de alarmes e logs, configuração e manutenção do equipamento;
Com funcionalidade de ajuste automático (auto-learn) para limiares de vazão e fumaça;
Com automonitoramento e sistema de autodeteção de falhas (falha de fluxo de ar, filtro vencido, falha na fonte, etc.);
Com filtro de ar substituível, protegendo o detector;
Com interface indicando a situação do equipamento (falha, pré-alarme, alarme de incêndio, etc.)
Alimentação em 24 VDC;
Consumo máximo de corrente (24 VDC): 500 mA;
Próprio para ambientes críticos e salas elétricas;
Compatível com a rede de aspiração existente no local;
Completamente compatível com o sistema de detecção e alarme de incêndio existente no local;
Certificação FM (Factory Mutual);
Certificação EN 54-20 Class A (pelo menos 6 orifícios / 0.05% obs/m)
Certificação EN 54-20 Class B (pelo menos 8 orifícios / 0.15% obs/m)
Certificação EN 54-20 Class C (pelo menos 12 orifícios / 0.32% obs/m)
Certificação ActivFire (ISO/AS 7240-20)

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante

Atividades e Responsabilidades:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17240:2010 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos

Referência Comercial:

VES-A10-P – VESDA-E VES WITH 3.5”

Referência Externa:

<https://xtralis.com/file/7147> <https://www.mifire.com.br/wp-content/uploads/2021/04/ICS-VLF250-mesclado.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05172	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Detector de fumaça linear para central Notifier NFS-320 - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de detector de fumaça linear para centrais de incêndio Notifier.

Materiais:

- Detector de fumaça, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio onde o detector será instalado – Notifier NFS2-3030, NFS-320, NFS-640;
Listado (aprovado) pela UL;
Aprovado pela FM;
Aprovado para funcionamento com a central de incêndio pelo fabricante da central;
Tipo linear com base endereçável + refletor
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização, incluindo base.

Serviços:

Instalação do material conforme projeto executivo e recomendações técnicas do fabricante. Compreende ainda o fornecimento dos acessórios necessários à operação do elemento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 17240:2010 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos

Referência Comercial:

System sensor OSI-R-SS

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05173	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Detector de fumaça multisensor para central Notifier NFS-320 - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de detector multisensor e base próprios para a central de incêndio Notifier NFS2-3030, NFS-320, NFS-640.

Materiais:

- Detector de fumaça, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio onde o detector será instalado (Notifier NFS2-3030, NFS-320, NFS-640);
Tipo Multisensor com base endereçável;
Tipo plugável para instalação em base;
Listado (aprovado) pela UL;
Aprovado pela FM;
Aprovado para funcionamento com a central de incêndio pelo fabricante da central;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.
-Base para detector, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio onde o detector será instalado (Notifier NFS2-3030);
Perfeitamente compatível (funcionalmente e esteticamente) com o padrão do local de instalação;
Perfeitamente compatível com os detectores existentes ou fornecidos;
Listado (aprovado) pela UL;
Aprovado pela FM;
Aprovado para funcionamento com a central de incêndio pelo fabricante da central;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

Instalação do material conforme projeto executivo e recomendações técnicas do fabricante. Compreende ainda o fornecimento dos acessórios necessários à operação do elemento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17240:2010 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos

Referência Comercial:

Notifier Detector Intelliquad – FPTI-951

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05174	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Painel para acionamento de bombas do sistema de esgoto e águas pluviais - Infrabasilar			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de painel de baixa tensão para acionamento de bombas de esgoto e águas pluviais do Infrabasilar. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Quadro elétrico completo com as seguintes características:

1. Montagem conforme executivo;
2. Atendimento a NR-10 – Segurança em instalações e Serviços em eletricidade;
3. Características construtivas mínimas:
 - 3.1. Quadro elétrico certificado, com atendimento pleno as normas ABNT NBR IEC 61439 1/2;
 - 3.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado ou reconhecido pelo INMETRO, ABNT ou por instituição de normalização internacional reconhecida serão exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 3.1.2. Os ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma.
 - 3.2. Separação do tipo 2B, conforme ABNT NBR IEC 61439 1/2;
 - 3.3. Interno sobrepor ou autoportante;
 - 3.4. Fabricado em chapa de aço 1,59mm, com pintura externa em esmalte poliuretânico ou tinta epóxi-pó;
 - 3.5. Barramentos em cobre eletrolíticos de alta pureza 99,9%;
 - 3.6. Sequência de fases ABC;
 - 3.7. Condutores flexíveis, unipolares de cobre eletrolítico, isolamento em PVC 70°C antichama, tensão 750 V e conexão via régua de bornes;
 - 3.8. NBR IEC 61439 1/2 e NR10
 - 3.9. Grau de proteção IP-34;
 - 3.10. CÓDIGO DE CORES CONFORME NBR IEC 61439-1/2 e NR10;
 - 3.11. Alimentação trifásica +N+T;
 - 3.12. Tensão conforme projeto
 - 3.13. Comando 220Vca – 60HZ com Trafo isolador
 - 3.14. Tensão de isolamento 750V;
 - 3.15. Fechadura: trinco com chave ou com porta-cadeado;
 - 3.16. Disjuntor tripolar, DIN para disjuntores inferiores a 250A;
 - 3.17. Mini Disjuntores unipolares, bipolares e tripolares
 - 3.18. Contatores bipolares e tetrapolares IEC 158 e 947-4-1, isolamento 600V;
4. A lógica de controle deverá ser implementada em CLP padrão Logo! – Siemens. O fornecimento e instalação do CLP fazem parte da remuneração desse item, bem como todo o conjunto de cabos de controle entre CLP e sensores externos.

Serviços:

1. Instalação de painel conforme projeto executivo, incluindo as conexões de todos os cabos que se fizerem necessárias;
2. Configuração do painel;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Ensaios de campo obrigatórios, após a instalação dos equipamentos:
 - 1.1. Inspeção visual, verificando inclusive limpeza e entrada de detritos;
 - 1.2. Aperto dos terminais com torquímetro;
 - 1.3. Funcionamento geral;
 - 1.4. Teste de resistência de isolamento com megômetro.
2. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:
 - 2.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;
 - 2.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;
 - 2.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;
 - 2.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema, incluindo o ajuste dos parâmetros de proteção dos relés e CLP;
 - 2.5. Realização dos testes de funcionamento completo do sistema;
 - 2.6. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;
 - 2.7. Conferência da documentação técnica elaborada;
 - 2.8. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;
 - 2.9. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;
 - 2.10. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros).
3. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:
 - 3.1. As-built dos projetos executados;
 - 3.2. As-built dos equipamentos fornecidos;
 - 3.3. Manuais de operação, instalação, configuração e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
 - 3.4. Lista de usuários/senhas para configuração;
 - 3.5. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, CLP;
 - 3.6. Backup dos programas e configurações;
 - 3.7. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
4. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
5. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
6. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
7. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
8. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
9. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
10. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
15. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de painel entregue com as devidas documentações solicitadas. Unidade de medição: unidade



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios
ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho
ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos
ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)
ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados)
ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição
ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)
ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão
ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais
ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência
ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio
ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

1. Painel/Quadro: ABB Gemini, Carthom's Caixa CS, Brum BRC, BSE Painéis BSEQCSIP66, Rittal; 2. Disjuntor geral: Schneider Electric iC60; ABB S200, Siemens 5SY; 3. Disjuntores padrão DIN: Schneider Electric iK60; Siemens 5SL; ABB S200; 4. DPS: ABB OVR T2 40 275, Siemens 5SD7 461-0, Schneider Electric EZ9L33145 ou EZ9L33145B, Clamper Front 275V 45kA ou equivalente técnico aprovado; 5. Cabos de baixa tensão: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²). 6. Siemens LOGO! 230RCE (com tela, 220V, saída a relé) (6ED1052-1FB08-0BA0)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05175	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Quadro elétrico de distribuição geral – Infrabasilar			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro elétrico de transferência e distribuição geral para sistema de combate ao incêndio no Infrabasilar do Senado Federal. Com disjuntores, DPS, borneiras, barramentos e outros itens necessários, conforme projeto. Compreende o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários a execução do serviço.

Materiais:

Quadro de transferência automática com as seguintes características:

1. Quadro responsável pela escolha da alimentação remota (provinda da concessionária) ou da alimentação dos grupos motores-geradores;
2. O quadro de transferência alimentará os sistemas de combate a incêndio;
3. A comutação deverá ser tetrapolar (três fases e neutro);
4. O quadro deverá contar com os seguintes modos de funcionamento:
 - 4.1. Automático, com prioridade de alimentação pela concessionária;
 - 4.2. Automático, com prioridade de alimentação pelos geradores;
 - 4.3. Manual, alimentado pela concessionária;
 - 4.4. Manual, alimentado pelos geradores.
5. A seleção entre os modos de funcionamento deverá ser realizada através de chaves seletoras e/ou botoeiras instaladas na porta do painel de transferência;
6. O painel deverá indicar, através de sinalizadores luminosos, o modo de funcionamento atual, a alimentação ativa e as alimentações disponíveis;
7. O painel deverá ter intertravamento elétrico entre as duas alimentações;
 - 7.1. O intertravamento não poderá ser realizado por bobinas de mínima tensão, para que o disjuntor não desarme em caso de falta de energia;
8. A comutação entre as duas fontes poderá ser realizada através de disjuntores de caixa aberta;
9. O monitoramento de tensões disponíveis deverá ser trifásico (ou seja, a fonte não poderá ser considerada disponível em caso de falta de uma fase) e com monitoramento de subtensão/sobretensão e falta de fase. O sistema também deverá aguardar a estabilidade da fonte por um tempo ajustável antes de considerar a fonte disponível;
10. Esse monitoramento poderá ser feito através de relé de falta de fase/subtensão e temporizador;
11. Deverá haver proteção contra erro de sequência de fase;
12. O painel deverá contar com disjuntores compatíveis com o nível de curto-circuito;
13. Os disjuntores responsáveis pela proteção da entrada proveniente do painel de paralelismo dos geradores e da entrada proveniente da concessionária deve seccionar as três fases e o neutro;
14. O dimensionamento dos disjuntores e contadoras dependerá dos equipamentos efetivamente escolhidos para os sistemas auxiliares. O painel deverá ser capaz de suportar todos os equipamentos à carga plena;
15. Características construtivas mínimas:
 - 15.1. Tipo PTTA, com atendimento pleno as normas ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA), ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados), ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição;
 - 15.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 15.1.2. Os ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma.
- 15.2. Compartimentação 2, conforme ABNT NBR IEC 60439-1:2003, ABNT NBR IEC 60439-2:2004, ABNT NBR IEC 60439-3:2004;
- 15.3. Painel auto portante;
- 15.4. Tensão nominal de serviço (U_e): 380 Vca;
- 15.5. Tensão nominal de isolamento (U_i): 380 Vca;
- 15.6. Corrente nominal (I_n): de acordo com o projeto elétrico;
- 15.7. Corrente de curto-circuito: conforme cálculo de corrente de curto-circuito nesse ponto do painel;
- 15.8. Frequência nominal: 60 Hz;
- 15.9. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
- 15.10. Categoria de sobretensão: III;
- 15.11. Grau de poluição: 3;
- 15.12. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP42;
- 15.13. Temperatura ambiente máxima: 40 °C;
- 15.14. Temperatura ambiente média: 35 °C;
- 15.15. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
- 15.16. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
- 15.17. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
- 15.18. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal.
16. Com disjuntores de caixa moldada com as seguintes características mínimas:
- 16.1. Fornecido com disparador termomagnético ajustáveis;
- 16.2. Corrente nominal (I_n segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme o projeto;
- 16.3. Corrente nominal ininterrupta (I_u segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme projeto;
- 16.4. Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca ou superior;
- 16.5. Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 690 Vca ou superior;
- 16.6. Tensão nominal de impulso suportável (U_{imp} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 6 kV ou superior;
- 16.7. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 16.8. Número de polos (fases): conforme projeto;
- 16.9. Capacidade de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz): conforme corrente de curto circuito do local de instalação;
- 16.10. Capacidade de interrupção de curto-circuito em serviço (I_{cs} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz): 50% de I_{cu} ;
- 16.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;
- 16.12. Marcação, impressa no disjuntor pelo fabricante, da tensão e corrente nominal;
- 16.13. Fornecido com proteção dos terminais superiores e inferiores, evitando o contato acidental;
- 16.14. Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do cadeado).
17. Com dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II no lado da carga com as seguintes características mínimas:
- 17.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 17.2. Para uso interno;
- 17.3. Número de fases: 1 (monofásico);
- 17.4. Para fase ou neutro, conforme a aplicação;
- 17.5. Tensão máxima de operação (U_c): 270-280 Vca;
- 17.6. Tensão nominal de operação (U_n): 220-230 Vca;
- 17.7. Corrente nominal de descarga: $I_n = 20$ kA (curva 8/20 μ s);
- 17.8. Corrente máxima de descarga: $I_{m\acute{a}x} = 40$ kA (curva 8/20 μ s);
- 17.9. Nível de proteção (U_p): 1.400 V;
- 17.10. Classe II (também conhecido como classe C);
- 17.11. Fixado em trilho DIN 35 mm;
- 17.12. Indicação de estado;
- 17.13. Fabricado em material antichama;
- 17.14. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível);
- 17.15. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 16 mm²;
- 17.16. Atendimento a IEC 60068-2-30:2005 – Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle) e IEC 60068-3-4:2001 – Environmental testing – Part 3-4: Supporting documentation and guidance – Damp heat tests.
- 18. Relé monitor de tensão trifásica com as seguintes características mínimas:
 - 18.1. Montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 18.2. Relé eletrônico, digital;
 - 18.3. Para monitoramento de sistemas trifásicos;
 - 18.4. Com funcionalidade de falta de fase;
 - 18.5. Com funcionalidade de sequência de fase;
 - 18.6. Com funcionalidade de subtensão;
 - 18.7. Com funcionalidade de sobretensão;
 - 18.8. Funcionalidade de detecção de neutro conforme a aplicação;
 - 18.9. Funcionalidade de detecção de assimetria conforme a aplicação;
 - 18.10. Funcionalidade de temporização de detecção conforme a aplicação;
 - 18.11. Saída através de 1 ou 2 contatos reversíveis, conforme a aplicação;
 - 18.12. Ajuste dos limiares através de trimpots no relé;
 - 18.13. LEDs indicando o funcionamento do equipamento;
 - 18.14. Tensão nominal: conforme a aplicação (padrão: 380 V);
 - 18.15. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 18.16. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.
- 19. Relé temporizador com as seguintes características mínimas:
 - 19.1. Montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 19.2. Tipo de temporização ou ciclo conforme a aplicação, incluindo: retardo na energização, pulso na energização, cíclico, retardo na desenergização, estrela-triângulo, prolongador e impulso, multifunção etc.
 - 19.3. Relé eletrônico;
 - 19.4. Temporização ajustável, com escala conforme a aplicação;
 - 19.5. Saída através de 1 ou 2 contatos reversíveis, conforma aplicação;
 - 19.6. Ajuste da temporização através de trimpots no relé;
 - 19.7. LEDs indicando o funcionamento do equipamento;
 - 19.8. Alimentação conforme a aplicação (padrão: 220 V);
 - 19.9. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 19.10. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.
- 20. Contator com as seguintes características mínimas:
 - 20.1. Com 3 contatos de potência;
 - 20.2. Contato auxiliar conforme a aplicação (sem contato, NA ou NF);
 - 20.3. Tamanho conforme a aplicação;
 - 20.4. Tensão de isolamento (U_i): 690 V;
 - 20.5. Bobina conforme a aplicação, inclusive em corrente contínua (padrão: 220 V AC);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 20.6. Próprio para trilho DIN 35 mm;
- 20.7. Atendimento ao ABNT NBR IEC 60947-5-1:2020 – Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 5-1: Dispositivos e elementos de comutação para circuitos de comando — Dispositivos eletromecânicos para circuito de comando;
- 20.8. Tensão nominal de impulso (Uimp): 6 kV;
- 20.9. Capacidade dos contatos (AC-3; Ue de 380 V): até 250 A, conforme a aplicação;
- 20.10. Capacidade dos contatos (AC-1; Ue de 380 V): até 350 A, conforme a aplicação;
- 20.11. Grau de proteção: IP2X (protegido contra corpos estranhos e toques);
- 20.12. Compatível com linha de acessórios para contatores (blocos de contatos auxiliares, supressores de surto, temporizadores, etc.);
- 20.13. Fornecido com todos os componentes e acessórios necessários para instalação.
21. Características de montagem e padronização:
- 21.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
- 21.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
- 21.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior, bicromatizados. O uso de arruelas lisas e cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;
- 21.4. O painel deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;
- 21.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:
- 21.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;
- 21.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;
- 21.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;
- 21.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;
- 21.5.5. “PE” – Proteção – cor verde ou verde-amarelo.
- 21.6. Todos os disjuntores trifásicos cuja corrente nominal seja igual ou superior a 150 A deverão possuir disparadores ajustáveis para proteção térmica e magnética;
- 21.7. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;
- 21.8. Com vistas ao atendimento da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. As barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato ou chapa metálica aterrada e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização de termografia;
- 21.9. Todas as chapas constituintes dos painéis a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;
- 21.10. O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente ao qual o cabo está conectado, constante do diagrama funcional, seguido do código do terminal do componente, sendo separado do primeiro por um hífen. Assim, por exemplo, o cabo que chega ao borne X1 do sinalizador luminoso H1, deverá ter como identificação “H1-X1”;
- 21.11. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo e, principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso e ter largura 8 milímetros;
- 21.12. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, o painel deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do painel (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais etc.). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do painel, deverá permitir a adequada manutenção



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

do documento, preservando-o contra pó e umidade;

21.13. Todo cabo de comando que seja conectado a um barramento de força, qualquer que seja o ponto dessa conexão, deverá ser protegido por fusível, independente de proteção posterior existente nesse cabo. A corrente nominal de tal fusível deverá ser determinada de modo que seja seletivo com a citada proteção posterior. Deverá ser garantida, assim, a atuação do fusível exclusivamente para defeitos que venham a ocorrer a montante da proteção posterior. A instalação física do fusível deverá ser tal que o comprimento do cabo de interligação entre o barramento e o fusível seja o menor possível, não devendo este cabo trafegar por canaletas ou chicotes antes que passe pelo fusível. Deverá ser prevista facilidade para eventual substituição do fusível;

21.14. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;

21.15. O painel deverá possuir placa de identificação em aço inoxidável, conforme item 5.1 da ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);

21.16. O painel deverá possuir placa adicional de identificação informando a Energia Incidente, a Distância Segura de Aproximação, o Nível de Tensão e o Equipamento de Proteção Individual Recomendado.

22. A corrente de curto-circuito estimada para o painel é de 80 kA. Esta estimativa não isenta a Contratada da obrigação de realizar os cálculos de correntes de curto-circuito necessários para o projeto do sistema de proteção e seletividade elétrica e nem serve como justificativa para escolha do dispositivo de proteção adequado ao local, sendo de responsabilidade da Contratada realizar tais cálculos e verificações.

Serviços:

O serviço de fornecimento e instalação de quadro elétrico consiste na instalação completa do quadro elétrico conforme as especificações técnicas do fabricante, as normas vigentes e as boas práticas e engenharia, incluindo inclusive a conexão (com acabamento apropriado) de eletrodutos e eletrocalhas ao quadro, fixação do quadro a parede, montagem de todos os acessórios e conexões internas do quadro elétrico, testes e identificações de condutores, crimpagem de todos os condutores para instalação nos barramentos e disjuntores, organização e identificação de todos os condutores, e demais serviços necessários para perfeita instalação e operação do circuito. O quadro deverá ser completamente montado e testado em fábrica, em montador credenciado pelo fabricante original do equipamento. Os dispositivos e procedimentos utilizados na montagem deverão ser conforme a orientação do fabricante e dos testes realizados para homologação do painel. Os testes de rotina são obrigatórios.

Todas as conexões elétricas deverão ser obrigatoriamente terminadas com terminais de compressão tipo pino apropriados, fabricados em cobre e estanhados. O uso da ferramenta adequada para crimpagem é obrigatória. Todos os condutores (incluindo fase, neutro e terra) deverão ser obrigatoriamente anilhados e identificados, conforme detalhe em projeto. Na ausência de detalhe de projeto utilizar o número do circuito.

Os condutores devem ser organizados de tal forma que o raio de curvatura mínimo dos cabos seja obedecido.

Nenhum cabo deve forçar o barramento ou disjuntor ao qual ele está conectado.

A montagem elétrica deve seguir o projeto, e deverá otimizar as conexões e os posicionamentos para deixar o quadro o mais limpo e organizado possível.

Ao final da montagem elétrica, o quadro deverá ser limpo e testado.

Os documentos de certificação do quadro deverão ser entregues com a obra;

Após os testes, a tampa e os demais acabamentos deverão ser instalados, com o devido cuidado para não danificar o acabamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade instalada e testada Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão

Referência Comercial:

Schneider Electric Prisma G, ABB System Pro E, Siemens Alpha, GE QuiXtra 630

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05176	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Painel para acionamento de bombas do sistema de bomba hidrante 50gpm – 10cv			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro elétrico de força para sistema de bombas de hidrantes do Edifício Principal do Senado Federal. Tensão de alimentação de 380V. Medidas do quadro 1095 × 700mm x 276mm. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Painel de baixa tensão, com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 1 ou superior, conforme ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA), ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados), ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição;
2. Tag de identificação: conforme projeto;
3. Local de instalação: sala de bombas;
4. Painel de sobrepor;
5. Painel próprio para ambientes agressivos (IP54);
6. Características construtivas mínimas:
 - 6.1. Tipo PTTA, com atendimento pleno as normas ABNT NBR IEC 60439-1:2003, ABNT NBR IEC 60439-2:2004, ABNT NBR IEC 60439-3:2004;
 - 6.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 6.1.2. Os ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma.
 - 6.2. Tensão nominal de serviço (Ue): 380 Vca;
 - 6.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 380 Vca;
 - 6.4. Corrente nominal (In): de acordo com o projeto elétrico;
 - 6.5. Corrente de curto-circuito: conforme corrente de curto do local de instalação;
 - 6.6. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 6.7. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
 - 6.8. Categoria de sobretensão: III;
 - 6.9. Grau de poluição: 3;
 - 6.10. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP54;
 - 6.11. Temperatura ambiente máxima: 40 °C;
 - 6.12. Temperatura ambiente média: 35 °C;
 - 6.13. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 6.14. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 6.15. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 6.16. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal.
7. Com disjuntor geral com as seguintes características mínimas:
 - 7.1. Corrente nominal (In segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme o projeto;

7.2. Corrente nominal ininterrupta (I_u segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme projeto;

7.3. Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 380 Vca ou superior;

7.4. Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 690 Vca ou superior;

7.5. Tensão nominal de impulso suportável (U_{imp} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 4 kV ou superior;

7.6. Frequência de operação nominal: 60 Hz;

7.7. Capacidade de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz): conforme corrente de curto do local de instalação;

7.8. Capacidade de interrupção de curto-circuito em serviço (I_{cs} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz): 50% de I_{cu} ;

7.9. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;

7.10. Marcação, impressa no disjuntor pelo fabricante, da tensão e corrente nominal;

7.11. Com disparador termomagnético fixo;

7.12. Fornecido com proteção dos terminais superiores e inferiores, evitando o contato acidental.

8. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:

8.1. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;

8.2. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (DIN 46277-3);

8.3. Número de polos (fases): conforme o projeto;

8.4. Corrente nominal: de acordo com o projeto;

8.5. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);

8.6. Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 220 Vca;

8.7. Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): 220 Vca;

8.8. Frequência de operação nominal: 60 Hz;

8.9. Capacidade de interrupção em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca/220 Vca, 60 Hz): conforme corrente de curto do local de instalação;

8.10. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;

8.11. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante.

9. Com dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II com as seguintes características mínimas:

9.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;

9.2. Para uso interno;

9.3. Número de fases: 1 (monofásico);

9.4. Para fase ou neutro, conforme a aplicação;

9.5. Tensão máxima de operação (U_c): 270-280 Vca;

9.6. Tensão nominal de operação (U_n): 220-230 Vca;

9.7. Corrente nominal de descarga: $I_n = 20$ kA (curva 8/20 μ s);

9.8. Corrente máxima de descarga: $I_{máx} = 40$ kA (curva 8/20 μ s);

9.9. Nível de proteção (U_p): 1.400 V;

9.10. Classe II (também conhecido como classe C);

9.11. Fixado em trilho DIN 35 mm;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 9.12. Indicação de estado;
- 9.13. Fabricado em material antichama;
- 9.14. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível);
- 9.15. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 16 mm²;
- 9.16. Atendimento a IEC 60068-2-30:2005 – Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle) e IEC 60068-3-4:2001 – Environmental testing – Part 3-4: Supporting documentation and guidance – Damp heat tests.
10. Características de montagem e padronização:
- 10.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
- 10.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
- 10.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior, bicromatizados. O uso de arruelas lisas e cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;
- 10.4. O painel deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;
- 10.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:
- 10.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;
- 10.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;
- 10.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;
- 10.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;
- 10.5.5. “PE” – Proteção – cor verde ou verde-amarelo.
- 10.6. Todos os disjuntores trifásicos cuja corrente nominal seja igual ou superior a 150 A deverão possuir disparadores ajustáveis para proteção térmica e magnética;
- 10.7. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;
- 10.8. Com vistas ao atendimento da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. As barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato ou chapa metálica aterrada e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização de termografia;
- 10.9. Todas as chapas constituintes dos painéis a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;
- 10.10. O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente ao qual o cabo está conectado, constante do diagrama funcional, seguido do código do terminal do componente, sendo separado do primeiro por um hífen. Assim, por exemplo, o cabo que chega ao borne X1 do sinalizador luminoso H1, deverá ter como identificação “H1-X1”;
- 10.11. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo e, principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso e ter largura 8 milímetros;
- 10.12. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, o painel deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do painel (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais etc.). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do painel, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;
- 10.13. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;
- 10.14. O painel deverá possuir placa de identificação em aço inoxidável, conforme item 5.1 da ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);

10.15. O painel deverá possuir placa adicional de identificação informando a Energia Incidente, a Distância Segura de Aproximação, o Nível de Tensão e o Equipamento de Proteção Individual Recomendado.

11. A lógica de controle deverá ser implementada em CLP padrão Logo! – Siemens. O fornecimento e instalação do CLP fazem parte da remuneração desse item, bem como todo o conjunto de cabos de controle entre CLP e sensores externos.

12. O acionamento de cada um dos motores deverá fazer uso de chaves de partida suave (soft-starter), com as seguintes características mínimas:

12.1. Próprio para uso industrial;

12.2. Controle digital e microprocessado;

12.3. Com controle ativo das 3 fases para partida;

12.4. Com bypass incorporado;

12.5. Com partida tipo rampa de tensão, limitador de corrente ou kick-start (configurável);

12.6. Proteção contra: sobrecorrente, subcorrente, falta de fase, sequência de fase invertida, rotor bloqueado, excesso de tempo na partida, frequência fora da tolerância, sobrecorrente antes do bypass, contato de bypass aberto, sobretemperatura do dissipador de potência, falha interna;

12.7. Com 3 entradas digitais programáveis e 1 entrada PTC do motor;

Serviços:

1. Instalação de painel conforme projeto executivo, incluindo as conexões de todos os cabos que se fizerem necessárias;

2. Configuração do painel;

3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Ensaio de campo obrigatórios, após a instalação dos equipamentos:

1.1. Inspeção visual, verificando inclusive limpeza e entrada de detritos;

1.2. Aperto dos terminais com torquímetro;

1.3. Funcionamento geral;

1.4. Teste de resistência de isolamento com megômetro.

2. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:

2.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;

2.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;

2.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;

2.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema, incluindo o ajuste dos parâmetros de proteção dos relés e CLP;

2.5. Realização dos testes de funcionamento completo do sistema;

2.6. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;

2.7. Conferência da documentação técnica elaborada;

2.8. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;

2.9. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;

2.10. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros).

3. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

contendo:

- 3.1. As-built dos projetos executados;
- 3.2. As-built dos equipamentos fornecidos;
- 3.3. Manuais de operação, instalação, configuração e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
- 3.4. Lista de usuários/senhas para configuração;
- 3.5. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, CLP;
- 3.6. Backup dos programas e configurações;
- 3.7. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
4. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
5. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
6. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
7. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
8. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
9. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
10. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
15. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de painel entregue com as devidas documentações solicitadas. Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios
ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho
ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos
ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)
ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados)
ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)
ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão
ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais
ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência
ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio
ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

1. Painel/Quadro: ABB Gemini, Carthom's Caixa CS, Brum BRC, BSE Painéis BSEQCSIP66, Rittal; 2. Disjuntor geral: Schneider Electric iC60; ABB S200, Siemens 5SY; 3. Disjuntores padrão DIN: Schneider Electric iK60; Siemens 5SL; ABB S200; 4. DPS: ABB OVR T2 40 275, Siemens 5SD7 461-0, Schneider Electric EZ9L33145 ou EZ9L33145B, Clamper Front 275V 45kA ou equivalente técnico aprovado; 5. Cabos de baixa tensão: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²). 6. Siemens LOGO! 230RCE (com tela, 220V, saída a relé) (6ED1052-1FB08-0BA0) 7. Soft-starter: WEG (SSW070030T5SZ)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05177	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Painel para acionamento de bomba sprinkler 400gpm – 100cv			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro elétrico de força para sistema de bombas de sprinklers do Anexo 01 do Senado Federal. Tensão de alimentação de 380/220V. Medidas do quadro 1995 × 700mm x 400mm. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Painel de baixa tensão, com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 1 ou superior, conforme ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA), ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados), ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição;
2. Tag de identificação: conforme projeto;
3. Local de instalação: sala de bombas;
4. Painel de sobrepor;
5. Painel próprio para ambientes agressivos (IP54);
6. Características construtivas mínimas:
 - 6.1. Tipo PTTA, com atendimento pleno as normas ABNT NBR IEC 60439-1:2003, ABNT NBR IEC 60439-2:2004, ABNT NBR IEC 60439-3:2004;
 - 6.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 6.1.2. Os ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma.
 - 6.2. Tensão nominal de serviço (Ue): 380 Vca;
 - 6.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 380 Vca;
 - 6.4. Corrente nominal (In): de acordo com o projeto elétrico;
 - 6.5. Corrente de curto-circuito: conforme corrente de curto do local de instalação;
 - 6.6. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 6.7. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
 - 6.8. Categoria de sobretensão: III;
 - 6.9. Grau de poluição: 3;
 - 6.10. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP54;
 - 6.11. Temperatura ambiente máxima: 40 °C;
 - 6.12. Temperatura ambiente média: 35 °C;
 - 6.13. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 6.14. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 6.15. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 6.16. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal.
7. Com disjuntor geral com as seguintes características mínimas:
 - 7.1. Corrente nominal (In segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme o projeto;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.2. Corrente nominal ininterrupta (I_u segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores); conforme projeto;
- 7.3. Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores); 380 Vca ou superior;
- 7.4. Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores); 690 Vca ou superior;
- 7.5. Tensão nominal de impulso suportável (U_{imp} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores); 4 kV ou superior;
- 7.6. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 7.7. Capacidade de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz); conforme corrente de curto do local de instalação;
- 7.8. Capacidade de interrupção de curto-circuito em serviço (I_{cs} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz); 50% de I_{cu} ;
- 7.9. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;
- 7.10. Marcação, impressa no disjuntor pelo fabricante, da tensão e corrente nominal;
- 7.11. Com disparador termomagnético fixo;
- 7.12. Fornecido com proteção dos terminais superiores e inferiores, evitando o contato acidental.
8. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
- 8.1. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
- 8.2. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (DIN 46277-3);
- 8.3. Número de polos (fases): conforme o projeto;
- 8.4. Corrente nominal: de acordo com o projeto;
- 8.5. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
- 8.6. Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores); 220 Vca;
- 8.7. Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores); 220 Vca;
- 8.8. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 8.9. Capacidade de interrupção em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca/220 Vca, 60 Hz); conforme corrente de curto do local de instalação;
- 8.10. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;
- 8.11. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante.
9. Com dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II com as seguintes características mínimas:
- 9.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
- 9.2. Para uso interno;
- 9.3. Número de fases: 1 (monofásico);
- 9.4. Para fase ou neutro, conforme a aplicação;
- 9.5. Tensão máxima de operação (U_c): 270-280 Vca;
- 9.6. Tensão nominal de operação (U_n): 220-230 Vca;
- 9.7. Corrente nominal de descarga: $I_n = 20$ kA (curva 8/20 μ s);
- 9.8. Corrente máxima de descarga: $I_{máx} = 40$ kA (curva 8/20 μ s);
- 9.9. Nível de proteção (U_p): 1.400 V;
- 9.10. Classe II (também conhecido como classe C);
- 9.11. Fixado em trilho DIN 35 mm;
- 9.12. Indicação de estado;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 9.13. Fabricado em material antichama;
- 9.14. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível);
- 9.15. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 16 mm²;
- 9.16. Atendimento a IEC 60068-2-30:2005 – Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle) e IEC 60068-3-4:2001 – Environmental testing – Part 3-4: Supporting documentation and guidance – Damp heat tests.
10. Características de montagem e padronização:
- 10.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
- 10.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
- 10.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior, bicromatizados. O uso de arruelas lisas e cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;
- 10.4. O painel deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;
- 10.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:
- 10.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;
- 10.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;
- 10.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;
- 10.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;
- 10.5.5. “PE” – Proteção – cor verde ou verde-amarelo.
- 10.6. Todos os disjuntores trifásicos cuja corrente nominal seja igual ou superior a 150 A deverão possuir disparadores ajustáveis para proteção térmica e magnética;
- 10.7. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;
- 10.8. Com vistas ao atendimento da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. As barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato ou chapa metálica aterrada e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização de termografia;
- 10.9. Todas as chapas constituintes dos painéis a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;
- 10.10. O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente ao qual o cabo está conectado, constante do diagrama funcional, seguido do código do terminal do componente, sendo separado do primeiro por um hífen. Assim, por exemplo, o cabo que chega ao borne X1 do sinalizador luminoso H1, deverá ter como identificação “H1-X1”;
- 10.11. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo e, principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso e ter largura 8 milímetros;
- 10.12. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, o painel deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do painel (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais etc.). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do painel, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;
- 10.13. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;
- 10.14. O painel deverá possuir placa de identificação em aço inoxidável, conforme item 5.1 da ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

10.15. O painel deverá possuir placa adicional de identificação informando a Energia Incidente, a Distância Segura de Aproximação, o Nível de Tensão e o Equipamento de Proteção Individual Recomendado.

11. A lógica de controle deverá ser implementada em CLP padrão Logo! – Siemens. O fornecimento e instalação do CLP fazem parte da remuneração desse item, bem como todo o conjunto de cabos de controle entre CLP e sensores externos.

12. O acionamento de cada um dos motores deverá fazer uso de chaves de partida suave (soft-starter), com as seguintes características mínimas:

12.1. Próprio para uso industrial;

12.2. Controle digital e microprocessado;

12.3. Com controle ativo das 3 fases para partida;

12.4. Com bypass incorporado;

12.5. Com partida tipo rampa de tensão, limitador de corrente ou kick-start (configurável);

12.6. Proteção contra: sobrecorrente, subcorrente, falta de fase, sequência de fase invertida, rotor bloqueado, excesso de tempo na partida, frequência fora da tolerância, sobrecorrente antes do bypass, contato de bypass aberto, sobretemperatura do dissipador de potência, falha interna;

12.7. Com 3 entradas digitais programáveis e 1 entrada PTC do motor;

Serviços:

1. Instalação de painel conforme projeto executivo, incluindo as conexões de todos os cabos que se fizerem necessárias;

2. Configuração do painel;

3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Ensaio de campo obrigatórios, após a instalação dos equipamentos:

1.1. Inspeção visual, verificando inclusive limpeza e entrada de detritos;

1.2. Aperto dos terminais com torquímetro;

1.3. Funcionamento geral;

1.4. Teste de resistência de isolamento com megômetro.

2. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:

2.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;

2.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;

2.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;

2.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema, incluindo o ajuste dos parâmetros de proteção dos relés e CLP;

2.5. Realização dos testes de funcionamento completo do sistema;

2.6. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;

2.7. Conferência da documentação técnica elaborada;

2.8. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;

2.9. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;

2.10. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros).

3. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 3.1. As-built dos projetos executados;
- 3.2. As-built dos equipamentos fornecidos;
- 3.3. Manuais de operação, instalação, configuração e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
- 3.4. Lista de usuários/senhas para configuração;
- 3.5. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, CLP;
- 3.6. Backup dos programas e configurações;
- 3.7. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
4. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
5. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
6. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
7. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
8. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
9. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
10. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
15. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de painel entregue com as devidas documentações solicitadas. Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios
ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho
ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos
ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)
ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados)
ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição
ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

1. Painel/Quadro: ABB Gemini, Carthom's Caixa CS, Brum BRC, BSE Painéis BSEQCSIP66, Rittal; 2. Disjuntor geral: Schneider Electric iC60; ABB S200, Siemens 5SY; 3. Disjuntores padrão DIN: Schneider Electric iK60; Siemens 5SL; ABB S200; 4. DPS: ABB OVR T2 40 275, Siemens 5SD7 461-0, Schneider Electric EZ9L33145 ou EZ9L33145B, Clamper Front 275V 45kA ou equivalente técnico aprovado; 5. Cabos de baixa tensão: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²). 6. Siemens LOGO! 230RCE (com tela, 220V, saída a relé) (6ED1052-1FB08-0BA0) 7. Soft-starter: WEG (SSW070030T5SZ)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05178	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Painel para acionamento de bomba jockey para rede de incêndio – 1cv			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de painel de baixa tensão para acionamento de bomba jockey para rede de incêndio – 1cv. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Quadro elétrico completo com as seguintes características:

1. Montagem conforme executivo;
2. Atendimento a NR-10 – Segurança em instalações e Serviços em eletricidade;
3. Características construtivas mínimas:
 - 3.1. Quadro elétrico certificado, com atendimento pleno as normas ABNT NBR IEC 61439 1/2;
 - 3.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado ou reconhecido pelo INMETRO, ABNT ou por instituição de normalização internacional reconhecida serão exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 3.1.2. Os ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma.
 - 3.2. Separação do tipo 2B, conforme ABNT NBR IEC 61439 1/2;
 - 3.3. Interno sobrepor ou autoportante;
 - 3.4. Fabricado em chapa de aço 1,59mm, com pintura externa em esmalte poliuretânico ou tinta epóxi-pó;
 - 3.5. Barramentos em cobre eletrolíticos de alta pureza 99,9%;
 - 3.6. Sequência de fases ABC;
 - 3.7. Condutores flexíveis, unipolares de cobre eletrolítico, isolamento em PVC 70°C antichama, tensão 750 V e conexão via régua de bornes;
 - 3.8. NBR IEC 61439 1/2 e NR10
 - 3.9. Grau de proteção IP-34;
 - 3.10. CÓDIGO DE CORES CONFORME NBR IEC 61439-1/2 e NR10;
 - 3.11. Alimentação trifásica +N+T;
 - 3.12. Tensão conforme projeto
 - 3.13. Comando 220Vca – 60HZ com Trafo isolador
 - 3.14. Tensão de isolamento 750V;
 - 3.15. Fechadura: trinco com chave ou com porta-cadeado;
 - 3.16. Disjuntor tripolar, DIN para disjuntores inferiores a 250A;
 - 3.17. Mini Disjuntores unipolares, bipolares e tripolares
 - 3.18. Contatores bipolares e tetrapolares IEC 158 e 947-4-1, isolamento 600V;
4. A lógica de controle deverá ser implementada em CLP padrão Logo! – Siemens. O fornecimento e instalação do CLP fazem parte da remuneração desse item, bem como todo o conjunto de cabos de controle entre CLP e sensores externos.

Serviços:

1. Instalação de painel conforme projeto executivo, incluindo as conexões de todos os cabos que se fizerem necessárias;
2. Configuração do painel;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Ensaios de campo obrigatórios, após a instalação dos equipamentos:
 - 1.1. Inspeção visual, verificando inclusive limpeza e entrada de detritos;
 - 1.2. Aperto dos terminais com torquímetro;
 - 1.3. Funcionamento geral;
 - 1.4. Teste de resistência de isolamento com megômetro.
2. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:
 - 2.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;
 - 2.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;
 - 2.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;
 - 2.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema, incluindo o ajuste dos parâmetros de proteção dos relés e CLP;
 - 2.5. Realização dos testes de funcionamento completo do sistema;
 - 2.6. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;
 - 2.7. Conferência da documentação técnica elaborada;
 - 2.8. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;
 - 2.9. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;
 - 2.10. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros).
3. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:
 - 3.1. As-built dos projetos executados;
 - 3.2. As-built dos equipamentos fornecidos;
 - 3.3. Manuais de operação, instalação, configuração e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
 - 3.4. Lista de usuários/senhas para configuração;
 - 3.5. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, CLP;
 - 3.6. Backup dos programas e configurações;
 - 3.7. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
4. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
5. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
6. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
7. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
8. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
9. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
10. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
15. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de painel entregue com as devidas documentações solicitadas. Unidade de medição: unidade



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios
ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho
ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos
ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)
ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados)
ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição
ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)
ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão
ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais
ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência
ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio
ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

1. Painel/Quadro: ABB Gemini, Carthom's Caixa CS, Brum BRC, BSE Painéis BSEQCSIP66, Rittal; 2. Disjuntor geral: Schneider Electric iC60; ABB S200, Siemens 5SY; 3. Disjuntores padrão DIN: Schneider Electric iK60; Siemens 5SL; ABB S200; 4. DPS: ABB OVR T2 40 275, Siemens 5SD7 461-0, Schneider Electric EZ9L33145 ou EZ9L33145B, Clamper Front 275V 45kA ou equivalente técnico aprovado; 5. Cabos de baixa tensão: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²). 6. Siemens LOGO! 230RCE (com tela, 220V, saída a relé) (6ED1052-1FB08-0BA0)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05179	Grande Área: Civil	Categoria: Esquadria Metálica	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Guarda-corpo em aço inox, tubular 40mm, altura 1,10m			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de guarda-corpo em aço inox, diâmetro 40mm, altura 1,10m, de acordo com projeto arquitetônico.

Materiais:

- Guarda-corpo confeccionado em estrutura tubular de aço inox, com base, e pilar em tubo de diâmetro 40mm (1.1/2”), travessas em tubo de 20mm (3/4”);
- Com sapatas para fixação em piso e canoplas de finalização;
- Acabamento escovado;
- Altura deverá obedecer às recomendações de projeto e à NBR 9050 – Norma de Acessibilidade e NBR 9070 – Saída de Emergência em Edifícios.

Serviços:

- 1) Conferir medidas na obra;
- 2) Cortar e perfurar as peças, conforme projeto;
- 3) Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas;
- 4) Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto;
- 5) Soldar as peças horizontais do gradil e, em seguida todas as verticais, conforme projeto;
- 6) Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário;
- 7) Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos;

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Os detalhes gráficos devem estar de acordo com projeto entregue à Contratada, seguindo o dimensional básico da ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: metragem da unidade instalada. Metro linear de guarda-corpo instalado.

Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios

ABNT NBR 14718:2008 – Guarda-corpos para edificação

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05180	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Portas	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Porta Corta-Fogo 0,45 x 1,5m			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de porta corta-fogo 0,45 × 1,5m, com resistência ao fogo de 90 minutos (P-90). A porta deve ser composta por, no mínimo, folha, batente, fechadura, fechadura de sobrepor sem chave e dobradiças. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessária à execução do serviço.

Materiais:

- Porta corta-fogo confeccionada em chapa de aço galvanizado, com dimensões 45 × 150cm totalmente emoldurada, com classe de resistência ao fogo P-90 ou superior. Deve possuir um núcleo de proteção constituído de material isolante incombustível;
- Devem ser utilizadas no mínimo três dobradiças iguais por folha. As dobradiças devem ser de aço carbono de médio ou baixo teor com acabamento cromado ou zincado, constituídas por abas, carretéis, um eixo, duas cabeças, mola e dispositivo de regulação de pressão;
- A fechadura a ser fornecida deve ser toda de aço 1010/1020, construída conforme NBR 13768 e com ponto de fusão não inferior a 1100°C, de sobrepor simples com pintura preta epóxi e maçaneta tipo alavanca, conforme NBR 11785;
- Espessura da porta 5cm;
- Batente (contramarco) em aço galvanizado;
- As portas e batentes receberão tinta esmalte acetinado na cor vermelha, em quantas demãos forem necessárias para um perfeito acabamento;
- A folha da porta deve receber, um letreiro com fundo branco e letras verdes, ou vice-versa, com os seguintes dizeres: "PORTA CORTA-FOGO É OBRIGATÓRIO MANTER FECHADA".

Serviços:

As folhas de porta deverão ser confeccionadas atendendo às especificações da NBR 11742.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade instalada.
Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 11742:2018 – Porta corta-fogo para saída de emergência

Referência Comercial:

EGK, ASSA ABLOY

Referência Externa:

<https://portasespeciais.assaabloy.com.br/pt-br/produtos/porta-corta-fogo/porta-corta-fogo-tradicional/porta-corta-fogo-simples>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05181	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Acessibilidade	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Alarme de emergência para sanitários PNE sem fio			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de alarme de emergência wireless. Sistema composto por estação para banheiro com cordel e sinalização sonora e audiovisual.

Materiais:

Alarme PCD, com as seguintes características:

1. Chamada de emergência com cordel, wireless (sem fio):

- Material: Espelho plástico ABS;
- Grau de proteção: IP-67
- Instalação: sobrepor
- Conexão com o sinalizador: Wireless – Radiofrequência
- Alimentação elétrica: Bateria 9V

2. Sinalizador de porta PCD estrobo:

- Material: Sinalizador luminoso e espelho plástico ABS;
- Instalação: sobrepor;
- Sinalização: LED de efeito estroboscópico;
- Intermitência: 1-5Hz conforme NBR9050;
- Alimentação elétrica: 220V

Próprio para atendimento a ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e ao Estatuto da Pessoa com Deficiência (Decreto Federal 9296/2018);

Quando acionado, deverá emitir som e luz intermitente para aviso de problemas no local instalado.

Cordel de fácil acionamento.

Serviços:

1) A altura do alarme audiovisual, em relação ao nível do piso acabado, deve ser instalada em faixa confortável conforme projeto e ABNT NBR 9050.

2) O botão de emergência deve ser instalado ao lado dos locais onde possam ser vistos e acionados por pessoas que venham a necessitar de auxílio conforme previsto na ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Em sanitários recomenda-se instalar a 40 cm do piso ao alcance confortável de bacias, boxes de banho, pias.

3) O assentamento do equipamento deverá ser executado com particular esmero, conforme orientações do fornecedor e em atendimento a ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios de Medição: unidade instalada. Unidade de Medição: unidade (composta de botoeira e sirene)

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
Estatuto da Pessoa com Deficiência (Decreto Federal 9296/2018)

Referência Comercial:

Sinaleiro: Sincron (Modelo PNE012) ou equivalente técnico; Estação: Sincron (Modelo WL043) ou equivalente técnico.

Referência Externa:

<https://www.sincron.com.br/sistema-wireless/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05182	Grande Área: Civil	Categoria: Esquadria Metálica	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Guarda-corpo em aço inox, diâmetro 40mm, altura 1,10m, para vidro laminado			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de guarda-corpo, diâmetro 40mm, altura 1,10m, com esquadria própria para vidro laminado, de acordo com projeto arquitetônico. Para uso exclusivo no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, conforme indicação em projeto.

Materiais:

- Guarda-corpo confeccionado em estrutura tubular de aço inox, com base, e pilar em tubo de diâmetro 40mm (1.1/2”), travessas em tubo de 20mm (3/4”);
- Com sapatas para fixação em piso, e canoplas de finalização;
- Acabamento escovado;
- Altura deverá obedecer às recomendações de projeto e à NBR 9050 – Norma de Acessibilidade e NBR 9070 – Saída de Emergência em Edifícios.
- Vidro comum laminado liso incolor, espessura total 8 mm conforme especificado em SF-00881 – vidro não está incluso nesse item.

Serviços:

- Conferir medidas na obra;
- Cortar e perfurar as peças de aço inox, conforme projeto;
- Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas;
- Soldar a chapa grossa na base do montante;
- Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto;
- Aparafusar a travessa sobre os montantes;
- Aparafusar o perfil de sustentação do vidro;
- Posicionar o vidro e fixá-lo com o perfil de borracha;
- Vedar o encontro das lâminas de vidro e os cantos entre o perfil de alumínio e o vidro com silicone e retirar o excesso de material.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de medição: metro linear de guarda corpo e corrimão efetivamente instalado

Unidade de medição: metro



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios

ABNT NBR 14718:2008 – Guarda-corpos para edificação

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05183	Grande Área: Elétrica	Categoria: SPDA e aterramento	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Conector do tipo M12 para Aterrinsert - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de conjunto conector medição com pino tipo M12.

Materiais:

- Conector Estanhado com Pino M12 para ATERRINSERT®
 - Conector ATERRINSERT ® para Rebars Ø 8-10mm com disco em latão e rosca fêmea M12
- Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

Instalação do captor conforme projetos executivos e normatização vigente.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

- ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

Referência Comercial:

Termotécnica Tel-656 e TEL-630, Montal-431 ou similar



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

<https://tel.com.br/produto/conector-estanhado-para-aterrinsert/> <https://tel.com.br/produto/conector-estanhado-para-aterrinsert/> <https://www.tel.com.br/wp-content/uploads/2019/07/FichaTecnica630.pdf>
<https://montal.com.br/produtos/spda-estrutural-re-bar/insert-para-estruturas-novas-e-acessorios/mon-431-conector-estrutural-detail.html>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05184	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Central de Incêndio Notifier - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação da central de incêndio Notifier NFS2-3030 com todos os acessórios inclusos

Materiais:

- Central Notifier NFS2-3030, com as seguintes características:
Gabinete em Chapa metálica com pintura epóxi – IP 40;
Tipo endereçável
Capacidade: Dois circuitos SLC completos – 24V, 3 relés programáveis e 2 circuitos NAC programáveis
Expansível: via módulos em até 10
Permite interligação de até 32 painéis em rede;
Display em LCD mínimo 3 linhas 64 caracteres;
Totalmente programável por ponto e por zona.
Fonte de alimentação: 5,25 A
Baterias: Níquel-Cádmio 12Vx7Ah gel (livre de manutenção);
Autonomia: 24 horas em stand by mais 15 minutos em alarme;
Tensão de Entrada: 127V ou 220V com chave de seleção interna;
Frequência: 50/60 Hz
Protocolo aberto
Comunicação: Via RS 121, RS 485, fibra óptica, Mod-Bus e TCP-IP;
Certificação: Internacionalmente reconhecida (ABNT, UL, LPC, FM);
Fabricação: Notifier
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 17240:2010 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos

Referência Comercial:

Notifier NFS2-3030

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05185	Grande Área: Elétrica	Categoria: SPDA e aterramento	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Haste de aterramento 5/8 x 3 m - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de haste de cobre para aterramento, tipo alta camada, diâmetro de 5/8 de polegada e comprimento de 3 m.

Materiais:

Haste de aterramento, com as seguintes características mínimas:

Próprio para aterramento de sistemas de SPDA, aterramentos elétricos e de subestações;

Núcleo em aço-carbono (SAE 1010/1020);

Revestimento de cobre eletrolítico de pureza mínima de 99,9% sem traços de zinco, depositado por eletrodeposição anódica;

Tipo alta camada (revestimento com espessura mínima de 254 microns de cobre), com alta resistência a corrosão;

Tipo copperweld;

Atendimento pleno a norma ABNT NBR 13571:1996;

Com marcação na haste indicando a norma e a espessura do revestimento de cobre;

Retilínea;

Tipo padrão ou prolongável, conforme a aplicação;

Ponta cônica, que facilite a inserção no solo;

Diâmetro de 5/8 de polegada (14,3 mm);

Comprimento de 3 metros;

Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas
ABNT NBR 16254:2014 – Materiais para sistemas de aterramento
ABNT NBR 15751:2013 – Sistemas de aterramento de subestações — Requisitos
ABNT NBR 16527:2016 – Aterramento para sistemas de distribuição
ANSI UL 467:2013 – Grounding and Bonding Equipment

Referência Comercial:

ERICO GCWR ERITECH-615800 (1488) Burndy GCWR16L30 Intelli IH-1058 Olivo HA5830 Incesa
30.3202.0005 Montal MON-704 Paratec PRT-925A Paraeng PPR-0361 Termotécnica TEL 5820

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05186	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos Lígneos	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Painel Acústico Perfurado em Madeira para Absorção Sonora Tipo 1 – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de painel acústico emMDF para paredes com lã de vidro por trás, compreendendo a preparação do local e todos os demais elementos e acessórios necessários à adequada instalação do material, a exemplo de, mas não se limitando a: perfis metálicos, barrotes de madeira, acabamentos em madeira, cliques, parafusos, buchas, entre outros.

Materiais:

- 1) Painel emMDF ignífugo com função de absorção sonora com as seguintes especificações técnicas:
 - 1.1) Dimensões de aproximadamente 2430 × 160 × 15mm;
 - 1.2) Acabamento em melamina padrão amadeirado cor conforme referência comercial;
 - 1.3) Miolo ignífugo;
 - 1.4) Índice de COV (Compostos Orgânicos Voláteis): Classe E1 DIN EN 120:1994);
 - 1.5) Inflamabilidade: Classe II-A ou superior da IT10/CBMSP;
 - 1.6) Densidade: 780kg/m³;
 - 1.7) Performance acústica:
Frequência (Hz) / Coeficiente de absorção sonora (α): (125/0,41) – (250 /1,02) – (500/0,90) – (1000/0,70) – (2000/0,47) – (NRC/0,80)
- 2)Manta de lã de vidro com função de absorção sonora com as seguintes especificações técnicas:
 - 2.1) Espessura 5cm;
 - 2.2) Densidade mínima de 60Kg/m³;
 - 2.3) Condutividade térmica 0,042 W/mK;
 - 2.4) Material incombustível;
 - 2.5) Utilizar manta acústica preta (TNT) atrás do painel para ocultar o absorvente e conter as fibras.

Serviços:

- A instalação será realizada conforme orientações do fabricante, observando-se também os seguintes itens:
- 1) Preparação da superfície: A superfície da parede deverá ser limpa com aspirador de pó e pano úmido, aguardando-se a completa secagem antes de instalar a manta e os painéis.
 - 2) A instalação da manta de lã de vidro deve ser feita por profissional qualificado, evitando-se a criação de espaços vazios.
 - 3) Para instalação da lã de vidro serão utilizados montantes metálicos fixados às paredes de alvenaria, onde a manta deverá ser encaixada.
 - 4) Instalação dos painéis acústicos: A instalação será feita por profissional qualificado conforme orientações do fabricante, utilizando-se sistema de cliques sobre perfis metálicos ou sobre barrotes de madeira. Será mantido um vão de no mínimo 5cm entre a manta de lã de vidro e o painel acústico, de modo a configurar o plenum de absorção sonora.
 - 5) Onde houver a configuração de rodapé invertido, deverá ser utilizado perfil metálico de acabamento.
 - 6) Nos finais e quinas de paredes e encontros com portas e esquadrias deverá ser feito acabamento em madeira em tonalidade semelhante à do painel.
 - 7) Os painéis serão instalados verticalmente, com juntas desencontradas, conforme orientações do fabricante e garantindo o melhor aproveitamento.

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Antes do fornecimento a contratada deverá apresentar amostra que será avaliada pela Fiscalização.

Deverão ser utilizados EPI adequados para a instalação da lã de vidro.

O material deverá ser fornecido em embalagem original, com identificação do fabricante e da quantidade.

A resistência ao fogo deverá ser garantida na composição do material, e não apenas no verniz.

Garantia: mínima de 5 (cinco) anos ou igual ao prazo oferecido pelo fabricante do produto em condições normais, o que for maior.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Será remunerada a área efetiva de revestimento instalado.

Unidade de medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14810:2013 – Painéis de partículas de média densidade

CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo IT – Instrução Técnica 10/2018 – Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento

DIN EN 120:1994 – Produtos de madeira – Determinação do conteúdo de formaldeído – Método de extração com água quente

Referência Comercial:

Painel Nexacustic 32 em MDF ignífugo, 2430 x 160 x 15mm, acabamento em melamina padrão Versalhes IG, fabricante Sonex Saint-Gobain ou similar.

Referência Externa:

<https://sonex.com.br/produtos/painel-nexacustic-32-nrc-ate-080/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05187	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos Lígneos	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Painel Acústico Perfurado em Madeira para Absorção Sonora Tipo 2 – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de painel acústico emMDF para paredes com lã de vidro por trás, compreendendo a preparação do local e todos os demais elementos e acessórios necessários à adequada instalação do material, a exemplo de, mas não se limitando a: perfis metálicos, barrotes de madeira, acabamentos em madeira, cliques, parafusos, buchas, entre outros.

Materiais:

- 1) Painel emMDF ignífugo com função de absorção sonora com as seguintes especificações técnicas:
 - 1.1) Dimensões de aproximadamente 2430 × 160 × 15mm;
 - 1.2) Acabamento em melamina padrão amadeirado cor conforme referência comercial;
 - 1.3) Miolo ignífugo;
 - 1.4) Índice de COV (Compostos Orgânicos Voláteis): Classe E1 DIN EN 120:1994);
 - 1.5) Inflamabilidade: Classe II-A ou superior da IT10/CBMSP;
 - 1.6) Densidade: 780kg/m³;
 - 1.7) Performance acústica:
Frequência (Hz) / Coeficiente de absorção sonora (α): (125/0,28) – (250 /0,96) – (500/1,03) – (1000/0,94) – (2000/0,77) – (NRC/0,95)
- 2)Manta de lã de vidro com função de absorção sonora com as seguintes especificações técnicas:
 - 2.1) Espessura 5cm;
 - 2.2) Densidade mínima de 60Kg/m³;
 - 2.3) Condutividade térmica 0,042 W/mK;
 - 2.4) Material incombustível.

Serviços:

- A instalação será realizada conforme orientações do fabricante, observando-se também os seguintes itens:
A instalação será realizada conforme orientações do fabricante, observando-se também os seguintes itens:
- 1) Preparação da superfície: A superfície da parede deverá ser limpa com aspirador de pó e pano úmido, aguardando-se a completa secagem antes de instalar a manta e os painéis.
 - 2) A instalação da manta de lã de vidro deve ser feita por profissional qualificado, evitando-se a criação de espaços vazios.
 - 3) Para instalação da lã de vidro serão utilizados montantes metálicos fixados às paredes de alvenaria, onde a manta deverá ser encaixada.
 - 4) Instalação dos painéis acústicos: A instalação será feita por profissional qualificado conforme orientações do fabricante, utilizando-se sistema de cliques sobre perfis metálicos ou sobre barrotes de madeira. Será mantido um vão de no mínimo 5cm entre a manta de lã de vidro e o painel acústico, de modo a configurar o plenum de absorção sonora.
 - 5) Onde houver a configuração de rodapé invertido, deverá ser utilizado perfil metálico de acabamento.
 - 6) Nos finais e quinas de paredes e encontros com portas e esquadrias deverá ser feito acabamento em madeira em tonalidade semelhante à do painel.
 - 7) Os painéis serão instalados verticalmente, com juntas desencontradas, conforme orientações do fabricante e garantindo o melhor aproveitamento.

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Antes do fornecimento a contratada deverá apresentar amostra que será avaliada pela Fiscalização.

Deverão ser utilizados EPI adequados para a instalação da lâ de vidro.

O material deverá ser fornecido em embalagem original, com identificação do fabricante e da quantidade.

A resistência ao fogo deverá ser garantida na composição do material, e não apenas no verniz.

Garantia: mínima de 5 (cinco) anos ou igual ao prazo oferecido pelo fabricante do produto em condições normais, o que for maior.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Será remunerada a área efetiva de revestimento instalado.

Unidade de medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14810:2013 – Painéis de partículas de média densidade

CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo IT – Instrução Técnica 10/2018 – Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento

DIN EN 120:1994 – Produtos de madeira – Determinação do conteúdo de formaldeído – Método de extração com água quente

Referência Comercial:

Painel Nexacustic 16 em MDF ignífugo, 2430 x 160 x 15mm, acabamento em melamina padrão Paris IG, fabricante Sonex Saint-Gobain ou similar.

Referência Externa:

<https://sonex.com.br/produtos/painel-nexacustic-16-nrc-ate-095/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05188	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos Lígneos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Revestimento Acústico Liso em Madeira para Reflexão Sonora – fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de revestimento acústico emMDF para paredes, compreendendo a preparação do local e todos os demais elementos e acessórios necessários à adequada instalação do material, a exemplo de, mas não se limitando a: perfis metálicos, barrotes de madeira, acabamentos em madeira, clipes, parafusos, buchas, entre outros.

Materiais:

Placa emMDF ignífugo com função de reflexão sonora com as seguintes especificações técnicas:

- 1) Dimensões de aproximadamente 1200 × 600 × 15mm;
- 2) Acabamento em melamina padrão amadeirado cor conforme referência comercial;
- 3) Índice de COV (Compostos Orgânicos Voláteis): Classe E1 (DIN EN 120:1994);
- 4) Inflamabilidade: Classe II-A ou superior da IT10/CBMSP;
- 5) Densidade: 780kg/m³

Serviços:

A instalação será realizada conforme orientações do fabricante, observando-se também os seguintes itens:

- 1) Preparação da superfície: A superfície da parede deverá ser limpa com aspirador de pó e pano úmido, aguardando-se a completa secagem antes de instalar os painéis.
- 2) Instalação das placas: A instalação será feita conforme orientações do fabricante, utilizando-se sistema de clipes sobre perfis metálicos ou sobre barrotes de madeira.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Antes do fornecimento a contratada deverá apresentar amostra que será avaliada pela Fiscalização.

Deverão ser utilizados EPI adequados para a instalação da lâ de vidro.

O material deverá ser fornecido em embalagem original, com identificação do fabricante e da quantidade.

A resistência ao fogo deverá ser garantida na composição do material, e não apenas no verniz.

Garantia: mínima de 5 (cinco) anos ou igual ao prazo oferecido pelo fabricante do produto em condições normais, o que for maior.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Será remunerada a área efetiva de revestimento instalado.

Unidade de medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14810:2013 – Painéis de partículas de média densidade

CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo IT – Instrução Técnica 10/2018 – Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento

DIN EN 120:1994 – Produtos de madeira – Determinação do conteúdo de formaldeído – Método de extração com água quente

Referência Comercial:

Revestimento Nexacoustic Flat em MDF ignífugo, 1200 x 60 x 15mm, acabamento em melamina padrão Versalhes IG, fabricante Sonex Saint-Gobain ou similar.

Referência Externa:

<https://sonex.com.br/produtos/revestimento-nexacoustic-100/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05189	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Poltrona de Auditório com Prancheta Escamoteável para Pessoa Obesa - Auditório Interlegis – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Poltrona de Auditório com Prancheta Escamoteável para Pessoa Obesa – Auditório Interlegis – fornecimento e instalação

Materiais:

Fornecimento e instalação de poltrona de auditório com prancheta escamoteável para Pessoa Obesa (PO), compreendendo todos os elementos e acessórios necessários à adequada instalação, a exemplo de, mas não se limitando a: perfis metálicos, parafusos, buchas, entre outros.

As poltronas deverão ter as seguintes características:

- 1) Estrutura lateral em aço 1010/1020 não aparente com painéis de acabamento lateral em MDF revestido em lâmina de madeira, padrão conforme especificado na referência comercial. Coluna longitudinal em aço tubular 1010/1020. Estrutura de madeira (apoio de braços) em coluna de MDF recoberta com lâminas de madeira no padrão definido na referência comercial e acabamento em verniz de poliuretano acetinado. Cavidade de alojamento da prancheta com moldura de proteção em polipropileno (a prancheta deverá ficar inteiramente oculta dentro de nicho de madeira);
- 2) Sapata de fixação ao piso em chapa de aço 1010/1020 soldada à estrutura, com fixação em dois pontos;
- 3) Assento autorrebatível estofado com estrutura interna em madeira moldada anatomicamente em compensado de lâminas de madeira natural de alta dureza;
- 4) Blindagem do assento em madeira compensada de lâminas de madeira de alta dureza, fixada à estrutura por parafusos não aparentes. Acabamento em lâmina de madeira natural, padrão conforme especificado na referência comercial e verniz de poliuretano acetinado;
- 5) Assento estofado com espuma injetada de poliuretano antichamas de 55kg/m³ no mínimo, moldada anatomicamente, com espessura mínima de 90mm no centro do assento;
- 6) Encosto fixo regulável em três inclinações, estrutura interna em madeira moldada anatomicamente, compensada em lâminas de madeira de alta dureza;
- 7) Blindagem do encosto em compensado multilaminado, com acabamento em ambas as faces em lâmina de madeira natural no padrão especificado na referência comercial e verniz de poliuretano acetinado;
- 8) Encosto estofado com espuma injetada de poliuretano antichamas de 50kg/m³ no mínimo, com espessura mínima de 90mm na região lombar;
- 9) Revestimento dos estofados em tecido 100% poliéster (crepe), em cor conforme especificado na referência comercial (apresentar amostras das cores);
- 10) Apoio de braços em madeira maciça com unidade máxima de 12%, com acabamento no mesmo padrão das demais peças de madeira;
- 11) Prancheta escamoteável com sistema antipânico, confeccionada em MDF com alma de aço e acabamento das bordas em PVC;
- 12) Largura entre eixos 820mm;
- 13) Profundidade máxima da poltrona quando aberta 690mm;
- 14) As poltronas devem possuir um excelente acabamento, sem rebarbas ou arestas. Acabamento de superfície da madeira com aplicação homogênea de verniz de poliuretano acetinado.
- 15) Todos os componentes metálicos devem receber tratamento por fosfatização e pintura epóxi pó;
- 16) Deverão ser apresentados os seguintes laudos do produto:
NBR 9925/2009 Esgarçamento na costura (urdume máx 10mm/trama máx 7mm)
ASTM D 2261/2007 Resistência ao rasgo (URDUME MÍN 20kgf – TRAMA MIN 17kgf)
BS-5852-2006 TECIDO/ESPUMA Ensaio de Inflamabilidade de estofados



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

NBR-10443/2023 Determinação Película Seca (ESPESSURA MINIMA 70mm)
NBR-11003/2023 Determinação de Aderência da tinta (GR = 0)
NBR 17088/2023 Resistência à corrosão por exposição à névoa salina (mínimo 500 horas)
NBR-8095/2015 Resistência à corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada para materiais metálicos revestidos e não revestidos (1008 horas)
ABNT NBR ISO 4628-3/2022 Avaliação do grau de Enferrujamento
NBR 5841 Avaliação do grau de Empolamento
NBR 8754 Avaliação da migração subcutânea Método II Raspagem
CFC Ensaio de Isenção CFC na espuma
NBR-8797/2022 Determinação Deformação Permanente à Compressão a 75% (MÁX 15%)
NBR-14961/2019 Determinação do teor de cinzas (MAX 0,2%)
NBR-8516/2015 Determinação da Resistência ao Rasgamento (MIN 750)
NBR 9178/2022 Determinação das Características de Queima em espumas de poliuretano (Vq=0)
NBR 8537/2022 Determinação da Densidade (Mín. 50 Kg/m³)
NBR-7190/1997 Det. da Densidade Aparente da madeira com média de 750kg/m³
NBR-7190/1997 Teor de Umidade máximo de 12%
NBR-15878/2011 Certificado de Conformidade do produto para poltronas normais.
NR-17 (normais, PMR, OB) Emitido por Profissional filiado aABERGO.

Serviços:

A instalação será realizada conforme orientações do fabricante, observando-se também os seguintes itens:

- 1) Preparação da superfície: O piso deverá estar livre de irregularidades, perfeitamente nivelado e com o revestimento previsto; deverá ser limpo com aspirador de pó antes da instalação das poltronas.
- 2) Instalação das poltronas: A instalação será feita conforme orientações do fabricante, seguindo o mapa fornecido, respeitando a posição prevista de poltronas para pessoas obesas e pessoas com mobilidade reduzida.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Será remunerada a quantidade efetiva de poltronas instaladas.
Unidade de medição: um (unidade).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9925:2009 – Tecido plano – Determinação do esgarçamento em uma costura padrão
ASTM D 2261/2007 – Standard Test Method for Tearing Strength of Fabrics by the Tongue (Single Rip) Procedure (Constant-Rate-of-Extension Tensile Testing Machine)
BS-5852-2006 – Methods of test for assessment of the ignitability of upholstered seating by smouldering and flaming ignition sources
ABNT NBR 10443:2023 – Pintura industrial – Determinação da espessura da película seca sobre superfícies metálicas ferrosas e não ferrosas
ABNT NBR 11003:2023 – Tintas — Determinação da Aderência pelos Métodos de Corte na Pintura
ABNT NBR 17088:2023 – Corrosão por exposição à névoa salina – Métodos de ensaio
ABNT NBR 8095:2015 – Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição a atmosfera úmida saturada – Método de ensaio
ABNT NBR ISO 4628-3:2022 – Tintas e vernizes – Avaliação da degradação de revestimento – Avaliação da quantidade e tamanho dos defeitos e da intensidade de mudanças uniformes na aparência
ABNT NBR 5841:2015 – Determinação do grau de empolamento de superfícies pintadas
ABNT NBR 8754:2024 – Corpos de provas revestidos com entalhe, expostos a ambientes corrosivos – Método de execução e avaliação
ABNT NBR 8797:2022 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação da deformação permanente à compressão
ABNT NBR 14961:2019 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação do teor de cinzas
ABNT NBR 8516:2015 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação da resistência ao rasgamento
ABNT NBR 9178:2025 – Materiais poliméricos celulares flexíveis – Determinação das características de queima
ABNT NBR 8537:2022 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação da densidade aparente
ABNT NBR 7190:1997 – Projeto de estruturas de madeira
ABNT NBR 15878:2011 – Móveis — Assentos para Espectadores — Requisitos e Métodos de Ensaio para a Resistência e a Durabilidade
NR-17 – Ergonomia
ABNT NBR ISO 14020:2025 – Declarações e programas ambientais de produtos – Princípios e requisitos gerais
ABNT NBR ISO 14024:2022 – Rótulos e declarações ambientais – Rotulagem ambiental Tipo I – Princípios e procedimentos

Referência Comercial:

Poltrona modelo KAS-007 (Royale) com acabamentos em madeira padrão Natural e revestimento dos estofados em tecido 100% poliéster Lady Creative na cor 5203, fabricante Kastrup, ou similar.

Referência Externa:

<https://poltronaskastrup.com.br/produto/kas-007-royale-2/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05190	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Poltrona de Auditório com Prancheta Escamoteável - Auditório Interlegis – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Poltrona de Auditório com Prancheta Escamoteável – Auditório Interlegis – fornecimento e instalação

Materiais:

Fornecimento e instalação de poltrona de auditório com prancheta escamoteável, compreendendo todos os elementos e acessórios necessários à adequada instalação, a exemplo de, mas não se limitando a: perfis metálicos, parafusos, buchas, entre outros.

As poltronas deverão ter as seguintes características:

- 1) Estrutura lateral em aço 1010/1020 não aparente com painéis de acabamento lateral em MDF revestido em lâmina de madeira, padrão conforme especificado na referência comercial. Coluna longitudinal em aço tubular 1010/1020. Estrutura de madeira (apoio de braços) em coluna de MDF recoberta com lâminas de madeira no padrão definido na referência comercial e acabamento em verniz de poliuretano acetinado. Cavidade de alojamento da prancheta com moldura de proteção em polipropileno (a prancheta deverá ficar inteiramente oculta dentro de nicho de madeira);
- 2) Sapata de fixação ao piso em chapa de aço 1010/1020 soldada à estrutura, com fixação em dois pontos;
- 3) Assento autorrebatível estofado com estrutura interna em madeira moldada anatomicamente em compensado de lâminas de madeira natural de alta dureza;
- 4) Blindagem do assento em madeira compensada de lâminas de madeira de alta dureza, fixada à estrutura por parafusos não aparentes. Acabamento em lâmina de madeira natural, padrão conforme especificado na referência comercial e verniz de poliuretano acetinado;
- 5) Assento estofado com espuma injetada de poliuretano antichamas de 55kg/m³ no mínimo, moldada anatomicamente, com espessura mínima de 90mm no centro do assento;
- 6) Encosto fixo regulável em três inclinações, estrutura interna em madeira moldada anatomicamente, compensada em lâminas de madeira de alta dureza;
- 7) Blindagem do encosto em compensado multilaminado, com acabamento em ambas as faces em lâmina de madeira natural no padrão especificado na referência comercial e verniz de poliuretano acetinado;
- 8) Encosto estofado com espuma injetada de poliuretano antichamas de 50kg/m³ no mínimo, com espessura mínima de 90mm na região lombar;
- 9) Revestimento dos estofados em tecido 100% poliéster (crepe), em cor conforme especificado na referência comercial (apresentar amostras das cores);
- 10) Apoio de braços em madeira maciça com unidade máxima de 12%, com acabamento no mesmo padrão das demais peças de madeira;
- 11) Prancheta escamoteável com sistema antipânico, confeccionada em MDF com alma de aço e acabamento das bordas em PVC;
- 12) Largura entre eixos 530-550mm;
- 13) Profundidade máxima da poltrona quando aberta 690mm;
- 14) As poltronas devem possuir um excelente acabamento, sem rebarbas ou arestas. Acabamento de superfície da madeira com aplicação homogênea de verniz de poliuretano acetinado.
- 15) Todos os componentes metálicos devem receber tratamento por fosfatização e pintura epóxi pó;
- 16) Deverão ser apresentados os seguintes laudos do produto:
NBR 9925/2009 Esgarçamento na costura (urdume máx 10mm/trama máx 7mm)
ASTM D 2261/2007 Resistência ao rasgo (URDUME MÍN 20kgf – TRAMA MIN 17kgf)
BS-5852-2006 TECIDO/ESPUMA Ensaio de Inflamabilidade de estofados
NBR-10443/2023 Determinação Película Seca (ESPESSURA MINIMA 70mm)
NBR-11003/2023 Determinação de Aderência da tinta (GR = 0)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

NBR 17088/2023 Resistência à corrosão por exposição à névoa salina (mínimo 500 horas)
NBR-8095/2015 Resistência à corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada para materiais metálicos revestidos e não revestidos (1008 horas)
ABNT NBR ISO 4628-3/2022 Avaliação do grau de Enferrujamento
NBR 5841 Avaliação do grau de Empolamento
NBR 8754 Avaliação da migração subcutânea Método II Raspagem
CFC Ensaio de Isenção CFC na espuma
NBR-8797/2022 Determinação Deformação Permanente à Compressão a 75% (MÁX 15%)
NBR-14961/2019 Determinação do teor de cinzas (MAX 0,2%)
NBR-8516/2015 Determinação da Resistência ao Rasgamento (MIN 750)
NBR 9178/2022 Determinação das Características de Queima em espumas de poliuretano ($V_q=0$)
NBR 8537/2022 Determinação da Densidade (Mín. 50 Kg/m³)
NBR-7190/1997 Det. da Densidade Aparente da madeira com média de 750kg/m³
NBR-7190/1997 Teor de Umidade máximo de 12%
NBR-15878/2011 Certificado de Conformidade do produto para poltronas normais.
NR-17 (normais, PMR, OB) Emitido por Profissional filiado aABERGO.

Serviços:

A instalação será realizada conforme orientações do fabricante, observando-se também os seguintes itens:

- 1) Preparação da superfície: O piso deverá estar livre de irregularidades, perfeitamente nivelado e com o revestimento previsto; deverá ser limpo com aspirador de pó antes da instalação das poltronas.
- 2) Instalação das poltronas: A instalação será feita conforme orientações do fabricante, seguindo o mapa fornecido, respeitando a posição prevista de poltronas para pessoas obesas e pessoas com mobilidade reduzida.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Será remunerada a quantidade efetiva de poltronas instaladas.
Unidade de medição: um (unidade).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 9925:2009 – Tecido plano – Determinação do esgarçamento em uma costura padrão
ASTM D 2261/2007 – Standard Test Method for Tearing Strength of Fabrics by the Tongue (Single Rip) Procedure (Constant-Rate-of-Extension Tensile Testing Machine)
BS-5852-2006 – Methods of test for assessment of the ignitability of upholstered seating by smouldering and flaming ignition sources
ABNT NBR 10443:2023 – Pintura industrial – Determinação da espessura da película seca sobre superfícies metálicas ferrosas e não ferrosas
ABNT NBR 11003:2023 – Tintas — Determinação da Aderência pelos Métodos de Corte na Pintura
ABNT NBR 17088:2023 – Corrosão por exposição à névoa salina – Métodos de ensaio
ABNT NBR 8095:2015 – Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição a atmosfera úmida saturada – Método de ensaio
ABNT NBR ISO 4628-3:2022 – Tintas e vernizes – Avaliação da degradação de revestimento – Avaliação da quantidade e tamanho dos defeitos e da intensidade de mudanças uniformes na aparência
ABNT NBR 5841:2015 – Determinação do grau de empolamento de superfícies pintadas
ABNT NBR 8754:2024 – Corpos de provas revestidos com entalhe, expostos a ambientes corrosivos – Método de execução e avaliação
ABNT NBR 8797:2022 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação da deformação permanente à compressão
ABNT NBR 14961:2019 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação do teor de cinzas
ABNT NBR 8516:2015 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação da resistência ao rasgamento
ABNT NBR 9178:2025 – Materiais poliméricos celulares flexíveis – Determinação das características de queima
ABNT NBR 8537:2022 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação da densidade aparente
ABNT NBR 7190:1997 – Projeto de estruturas de madeira
ABNT NBR 15878:2011 – Móveis — Assentos para Espectadores — Requisitos e Métodos de Ensaio para a Resistência e a Durabilidade
NR-17 – Ergonomia
ABNT NBR ISO 14020:2025 – Declarações e programas ambientais de produtos – Princípios e requisitos gerais
ABNT NBR ISO 14024:2022 – Rótulos e declarações ambientais – Rotulagem ambiental Tipo I – Princípios e procedimentos

Referência Comercial:

Poltrona modelo KAS-007 (Royale) com acabamentos em madeira padrão Natural e revestimento dos estofados em tecido 100% poliéster Lady Creative na cor 5203, fabricante Kastrup, ou similar.

Referência Externa:

<https://poltronaskastrup.com.br/produto/kas-007-royale-2/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05191	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Poltrona de Auditório com Prancheta Escamoteável para Pessoa com Mobilidade Reduzida - Auditório Interlegis – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Poltrona de Auditório com Prancheta Escamoteável para Pessoa com Mobilidade Reduzida – Auditório Interlegis – fornecimento e instalação

Materiais:

Fornecimento e instalação de poltrona de auditório com prancheta escamoteável para Pessoa com Mobilidade Reduzida (PMR), compreendendo todos os elementos e acessórios necessários à adequada instalação, a exemplo de, mas não se limitando a: perfis metálicos, parafusos, buchas, entre outros.

As poltronas deverão ter as seguintes características:

- 1) Estrutura lateral em aço 1010/1020 não aparente com painéis de acabamento lateral em MDF revestido em lâmina de madeira, padrão conforme especificado na referência comercial. Coluna longitudinal em aço tubular 1010/1020. Estrutura de madeira (apoio de braços) em coluna de MDF recoberta com lâminas de madeira no padrão definido na referência comercial e acabamento em verniz de poliuretano acetinado. Cavidade de alojamento da prancheta com moldura de proteção em polipropileno (a prancheta deverá ficar inteiramente oculta dentro de nicho de madeira);
- 2) Sapata de fixação ao piso em chapa de aço 1010/1020 soldada à estrutura, com fixação em dois pontos;
- 3) Assento autorrebatível estofado com estrutura interna em madeira moldada anatomicamente em compensado de lâminas de madeira natural de alta dureza;
- 4) Blindagem do assento em madeira compensada de lâminas de madeira de alta dureza, fixada à estrutura por parafusos não aparentes. Acabamento em lâmina de madeira natural, padrão conforme especificado na referência comercial e verniz de poliuretano acetinado;
- 5) Assento estofado com espuma injetada de poliuretano antichamas de 55kg/m³ no mínimo, moldada anatomicamente, com espessura mínima de 90mm no centro do assento;
- 6) Encosto fixo regulável em três inclinações, estrutura interna em madeira moldada anatomicamente, compensada em lâminas de madeira de alta dureza;
- 7) Blindagem do encosto em compensado multilaminado, com acabamento em ambas as faces em lâmina de madeira natural no padrão especificado na referência comercial e verniz de poliuretano acetinado;
- 8) Encosto estofado com espuma injetada de poliuretano antichamas de 50kg/m³ no mínimo, com espessura mínima de 90mm na região lombar;
- 9) Revestimento dos estofados em tecido 100% poliéster (crepe), em cor conforme especificado na referência comercial (apresentar amostras das cores);
- 10) Apoio de braços basculante com movimento de rotação posicionando-se paralelamente ao encosto, permitindo acesso lateral à poltrona. Confeccionado em madeira maciça com umidade máxima de 12%, fixado a uma estrutura metálica, com acabamento no mesmo padrão das demais peças de madeira;
- 11) Prancheta escamoteável com sistema antipânico, confeccionada em MDF com alma de aço e acabamento das bordas em PVC;
- 12) Largura entre eixos 530-550mm;
- 13) Profundidade máxima da poltrona quando aberta 690mm;
- 14) As poltronas devem possuir um excelente acabamento, sem rebarbas ou arestas. Acabamento de superfície da madeira com aplicação homogênea de verniz de poliuretano acetinado.
- 15) Todos os componentes metálicos devem receber tratamento por fosfatização e pintura epóxi pó;
- 16) Deverão ser apresentados os seguintes laudos do produto:

NBR 9925/2009 Esgarçamento na costura (urdume máx 10mm/trama máx 7mm)

ASTM D 2261/2007 Resistência ao rasgo (URDUME MÍN 20kgf – TRAMA MIN 17kgf)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

BS-5852-2006 TECIDO/ESPUMA Ensaio de Inflamabilidade de estofados
NBR-10443/2023 Determinação Película Seca (ESPESSURA MINIMA 70mm)
NBR-11003/2023 Determinação de Aderência da tinta (GR = 0)
NBR 17088/2023 Resistência à corrosão por exposição à névoa salina (mínimo 500 horas)
NBR-8095/2015 Resistência à corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada para materiais metálicos revestidos e não revestidos (1008 horas)
ABNT NBR ISO 4628-3/2022 Avaliação do grau de Enferrujamento
NBR 5841 Avaliação do grau de Empolamento
NBR 8754 Avaliação da migração subcutânea Método II Raspagem
CFC Ensaio de Isenção CFC na espuma
NBR-8797/2022 Determinação Deformação Permanente à Compressão a 75% (MÁX 15%)
NBR-14961/2019 Determinação do teor de cinzas (MAX 0,2%)
NBR-8516/2015 Determinação da Resistência ao Rasgamento (MIN 750)
NBR 9178/2022 Determinação das Características de Queima em espumas de poliuretano (Vq=0)
NBR 8537/2022 Determinação da Densidade (Mín. 50 Kg/m³)
NBR-7190/1997 Det. da Densidade Aparente da madeira com média de 750kg/m³
NBR-7190/1997 Teor de Umidade máximo de 12%
NBR-15878/2011 Certificado de Conformidade do produto para poltronas normais.
NR-17 (normais, PMR, OB) Emitido por Profissional filiado aABERGO.

Serviços:

A instalação será realizada conforme orientações do fabricante, observando-se também os seguintes itens:

- 1) Preparação da superfície: O piso deverá estar livre de irregularidades, perfeitamente nivelado e com o revestimento previsto; deverá ser limpo com aspirador de pó antes da instalação das poltronas.
- 2) Instalação das poltronas: A instalação será feita conforme orientações do fabricante, seguindo o mapa fornecido, respeitando a posição prevista de poltronas para pessoas obesas e pessoas com mobilidade reduzida.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: Será remunerada a quantidade efetiva de poltronas instaladas.

Unidade de medição: um (unidade).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9925:2009 – Tecido plano – Determinação do esgarçamento em uma costura padrão
ASTM D 2261/2007 – Standard Test Method for Tearing Strength of Fabrics by the Tongue (Single Rip) Procedure (Constant-Rate-of-Extension Tensile Testing Machine)
BS-5852-2006 – Methods of test for assessment of the ignitability of upholstered seating by smouldering and flaming ignition sources
ABNT NBR 10443:2023 – Pintura industrial – Determinação da espessura da película seca sobre superfícies metálicas ferrosas e não ferrosas
ABNT NBR 11003:2023 – Tintas — Determinação da Aderência pelos Métodos de Corte na Pintura
ABNT NBR 17088:2023 – Corrosão por exposição à névoa salina – Métodos de ensaio
ABNT NBR 8095:2015 – Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição a atmosfera úmida saturada – Método de ensaio
ABNT NBR ISO 4628-3:2022 – Tintas e vernizes – Avaliação da degradação de revestimento – Avaliação da quantidade e tamanho dos defeitos e da intensidade de mudanças uniformes na aparência
ABNT NBR 5841:2015 – Determinação do grau de empolamento de superfícies pintadas
ABNT NBR 8754:2024 – Corpos de provas revestidos com entalhe, expostos a ambientes corrosivos – Método de execução e avaliação
ABNT NBR 8797:2022 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação da deformação permanente à compressão
ABNT NBR 14961:2019 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação do teor de cinzas
ABNT NBR 8516:2015 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação da resistência ao rasgamento
ABNT NBR 9178:2025 – Materiais poliméricos celulares flexíveis – Determinação das características de queima
ABNT NBR 8537:2022 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação da densidade aparente
ABNT NBR 7190:1997 – Projeto de estruturas de madeira
ABNT NBR 15878:2011 – Móveis — Assentos para Espectadores — Requisitos e Métodos de Ensaio para a Resistência e a Durabilidade
NR-17 – Ergonomia
ABNT NBR ISO 14020:2025 – Declarações e programas ambientais de produtos – Princípios e requisitos gerais
ABNT NBR ISO 14024:2022 – Rótulos e declarações ambientais – Rotulagem ambiental Tipo I – Princípios e procedimentos

Referência Comercial:

Poltrona modelo KAS-007 (Royale) com acabamentos em madeira padrão Natural e revestimento dos estofados em tecido 100% poliéster Lady Creative na cor 5203, fabricante Kastrup, ou similar.

Referência Externa:

<https://poltronaskastrup.com.br/produto/kas-007-royale-2/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05192	Grande Área: Civil	Categoria: Carpete	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Carpete em rolo para o Auditório Interlegis – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de revestimento de piso têxtil (carpete), compreendendo a preparação da base com pasta regularizadora e aplicação do carpete, e todos os demais elementos e acessórios necessários à adequada instalação do material, a exemplo de, mas não se limitando a: suportes, pregos, parafusos, entre outros.

Materiais:

Adesivo de contato para revestimentos têxteis: Adesivo de contato à base de água próprio para a instalação de revestimentos têxteis, conforme orientação do fabricante do carpete e ficha SF-0468 – Adesivo de Contato à Base d'água.

Adjuvante para argamassa (regularização da base): dispersões aquosas estáveis, de polímeros ou copolímeros de monômero PVA, obtidas por processo de polimerização em emulsão, próprio para instalação de carpetes.

Carpete, para uso comercial; adequado para tráfego pesado; com superfície homogênea e nivelada, sobre base dublada. Com as seguintes especificações técnicas:

- 1) Construção tipo “tufting”, pelo cortado e nivelado;
- 2) Espessura total/ Altura total: 9 mm, com tolerância de 10%;
- 3) Acabamento em base dublada;
- 4) Relação massa/área mínima de 2.300 g/m², com tolerância de 10%;
- 5) Largura da manta de, no mínimo, 3 m;
- 6) Área de aplicação/grade de utilização: tráfego comercial pesado ou intenso;
- 7) Controle estático permanente;
- 8) Propensão eletrostática: < 3 Kv, métodos aceitos AATCC 134 ou DIN 54345-4:1985;
- 9) Inflamabilidade: atender à norma ASTM D2859; apresentar fluxo crítico igual ou maior que 4,5 kW/m², (correspondente à classe III ou superior da IT10/CBMSP).

Serviços:

A instalação será realizada conforme orientações do fabricante, observando-se também os seguintes itens:

- 1) Preparação da base: A base deverá ser limpa com aspirador de pó e pano úmido, aguardando-se a completa secagem antes de aplicar o carpete.
- 2) Aplicação do Carpete: A aplicação será com adesivo de contato, conforme item “Materiais” desta ficha e indicações do fabricante. A aplicação do adesivo será realizada mediante a distribuição do conteúdo, obtendo-se uma camada bem distribuída na superfície. O carpete instalado não poderá apresentar imperfeições na superfície, tais como elevações, despregamentos, emendas proeminentes, falhas, etc. A superfície final deverá ser perfeitamente uniforme.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Antes da fabricação e do fornecimento a contratada deverá apresentar amostra que será avaliada pela Fiscalização.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

O material deverá ser fornecido em embalagem original, com identificação e quantidade.

Garantia: mínima de 5 (cinco) anos ou igual ao prazo oferecido pelo fabricante do produto em condições normais, o que for maior.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Será remunerada a área efetiva de carpete instalado.

Unidade de medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7686:2016 – Revestimentos Têxteis de Piso – Terminologia

DIN 54345-4:1985 – Testing of textiles; electrostatic behaviour; determination of electrostatic charge of textile fabrics

ASTM D2859 – Standard Test Method for Ignition Characteristics of Finished Textile Floor Covering Materials

CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo IT – Instrução Técnica 10/2018 – Controle de Materiais de

Acabamento e de Revestimento

AATCC 134 – Test Method for Electrostatic Propensity of Carpets

Referência Comercial:

Adesivo de contato a base de água: Almafex 300 – Galão de 5kg – Almata Química ; Adesivo de contato a base de água: Cascola – Galão de 5kg ou similar. Adjuvante para argamassa: Bianco, fabricante: Vedacit; Biancola, fabricante: Ciplak Impermeabilizantes ou similar. Carpete Linha Westminster, Five Stars Collection, Cor 400-Tate, fabricante Belgotex do Brasil ou similar.

Referência Externa:

<https://almata.com.br/almaflex-300/> <https://www.cascola.com.br/pt/produtos/adesivo-de-contato/base-d--agua.html>

<https://www.belgotex.com.br/produtos/carpetes-comerciais/westminster-five-stars-collection>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05193	Grande Área: Civil	Categoria: Carpete	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Carpete em placa para o Auditório Interlegis – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de revestimento de piso têxtil em placas (carpete) sobre piso elevado ou sobre piso em concreto, conforme indicações em projeto, compreendendo a preparação da base e todos os demais elementos e acessórios necessários à adequada instalação do material, a exemplo de, mas não se limitando a: cola, pregos, parafusos, entre outros.

Materiais:

1. Adesivo de contato para revestimentos têxteis: Adesivo de contato à base de água próprio para a instalação de revestimentos têxteis, conforme orientação do fabricante do carpete e ficha SF-0468 – Adesivo de Contato à Base d'água.
2. Adjuvante para argamassa (regularização da base): dispersões aquosas estáveis, de polímeros ou copolímeros de monômero PVA, obtidas por processo de polimerização em emulsão, próprio para instalação de carpetes.
3. Carpete em placas para uso comercial, adequado para tráfego pesado, com superfície homogênea e nivelada, sobre base dublada e com as seguintes especificações técnicas:
 - a) Construção tipo tufado bouclé;
 - b) Espessura total/ Altura total: 6 mm, com tolerância de 10%;
 - c) Dimensões 50×50cm;
 - d) Acabamento em base dublada;
 - e) Relação massa/área mínima de 3.900 g/m², com tolerância de 10%;
 - f) Área de aplicação/grade de utilização: tráfego comercial pesado ou intenso;
 - g) Controle estático permanente;
 - h) Propensão eletrostática: < 2 Kv, métodos aceitos AATCC 134 ou DIN 54345-4:1985;
 - i) Classe de reação ao fogo II A (NBR 16626).

Serviços:

A instalação poderá ocorrer sobre placas de piso elevado (cabines técnicas e trecho do palco) ou sobre piso em concreto (trecho do palco).

A instalação será realizada conforme orientações do fabricante, observando-se também os seguintes itens:

- 1) Preparação da base: A base deverá ser limpa com aspirador de pó e pano úmido, aguardando-se a completa secagem antes de aplicar o carpete.
- 2) Aplicação do Carpete: A aplicação será com adesivo de contato, conforme item “Materiais” desta ficha e indicações do fabricante. A aplicação do adesivo será realizada mediante a distribuição do conteúdo, obtendo-se uma camada bem distribuída na superfície. O carpete instalado não poderá apresentar imperfeições na superfície, tais como elevações, despregamentos, emendas proeminentes, falhas, etc. A superfície final deverá ser perfeitamente uniforme.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Antes da fabricação e do fornecimento a contratada deverá apresentar amostra que será avaliada pela Fiscalização. O material deverá ser fornecido em embalagem original, com identificação e quantidade.

Garantia: mínima de 5 (cinco) anos ou igual ao prazo oferecido pelo fabricante do produto em condições normais, o que for maior.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Será remunerada a área efetiva de carpete instalado.

Unidade de medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7686:2016 – Revestimentos Têxteis de Piso – Terminologia

DIN 54345-4:1985 – Testing of textiles; electrostatic behaviour; determination of electrostatic charge of textile fabrics

ASTM D2859 – Standard Test Method for Ignition Characteristics of Finished Textile Floor Covering Materials

CBMSP – Corpo de Bombeiros Militar de São Paulo IT – Instrução Técnica 10/2018 – Controle de Materiais de Acabamento e de Revestimento

AATCC 134 – Test Method for Electrostatic Propensity of Carpets

Referência Comercial:

Adesivo de contato a base de água: Almafex 300 – Galão de 5kg – Almata Química ; Adesivo de contato a base de água: Cascola – Galão de 5kg ou similar. Adjuvante para argamassa: Bianco, fabricante: Vedacit; Biancola, fabricante: Ciplak Impermeabilizantes ou similar. Carpete Linha Desso, Coleção Essence Pure, Cor 5411, fabricante Tarkett, ou similar.

Referência Externa:

<https://almata.com.br/almaflex-300/> <https://www.cascola.com.br/pt/produtos/adesivo-de-contato/base-d--agua.html>

<https://tarkett.com.br/categoria/carpetes/linha-desso-essence-pure>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05194	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Perfis e Chapas em Aço e Ferro	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Cantoneira de alumínio antiderrapante para acabamento de degraus - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de cantoneira de alumínio reforçada nas dimensões 50×30mm com ranhuras antiderrapantes, na cor natural, acabamento fosco, compreendendo todos os elementos e acessórios necessários à adequada instalação, a exemplo de, mas não se limitando a: parafusos, buchas, entre outros.

Materiais:

Cantoneira de alumínio reforçada nas dimensões 50×30mm com ranhuras antiderrapantes na cor natural, acabamento fosco e acessórios necessários à fixação.

Serviços:

- 1) Antes da instalação, certificar-se de que o carpete está bem esticado e colado até a quina.
- 2) Remover resíduos de pó ou cola.
- 3) Posicionar a cantoneira na quina do degrau.
- 4) Fazer as marcações dos furos.
- 5) Retirar a cantoneira, fazer os furos no degrau e instalar as buchas.
- 6) Recolocar a cantoneira e parafusar.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: m (metro)

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

<https://www.homeney.com.br/produtos/cantoneira-metalica-aluminio-5-x-3-1/?srsltid=AfmBOopdz-GGQCEEb1THRJPLtPIL0z590AhBUm8J8mPb9-oIrO72ILZ>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05195	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Marcenaria	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Púlpito para o Auditório do Interlegis			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fabricação de púlpito emMDF para o Auditório do Interlegis.

Materiais:

- 1) MDF nas espessuras indicadas no projeto de Arquitetura;
- 2) Lâmina de madeira natural em padrão a ser definido pela Arquitetura;
- 3) Passa-fio em alumínio anodizado na cor natural, acabamento fosco;
- 4) Rodízios giratórios 2" em poliuretano com freio;
- 5) Cola, parafusos, perfis e demais elementos necessários à fabricação.

Serviços:

Fabricação de móvel emMDF revestido com lâmina de madeira natural conforme projeto de Arquitetura

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: unidade fornecida e instalada

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Rodízio giratório leve de poliuretano 2", com freio, transparente VONDER - 35.79.003.020 Passa-fios em alumínio anodizado 8x8cm na cor natural, acabamento fosco



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

http://www.vonder.com.br/produto/rodizio_giratorio_leve_de_poliuretano_2_com_freio_transparente_vonder/15836
<https://maximaferragens.com.br/produtos/passa-cabos-em-aluminio/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05196	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Marcenaria	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Mesa de Palco para o Auditório do Interlegis			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fabricação de mesa emMDF para o Auditório do Interlegis.

Materiais:

- 1) MDF nas espessuras indicadas no projeto de Arquitetura;
- 2) Lâmina de madeira natural em padrão a ser definido pela Arquitetura;
- 3) Passa-fio em alumínio anodizado na cor natural, acabamento fosco;
- 4) Rodízios giratórios 2" em poliuretano com freio;
- 5) Cola, parafusos, perfis e demais elementos necessários à fabricação.

Serviços:

Fabricação de móvel emMDF revestido com lâmina de madeira natural conforme projeto de Arquitetura

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: unidade fornecida e instalada

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Rodízio giratório leve de poliuretano 2", com freio, transparente VONDER - 35.79.003.020 Passa-fios em alumínio anodizado 8x8cm na cor natural, acabamento fosco.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

http://www.vonder.com.br/produto/rodizio_giratorio_leve_de_poliuretano_2_com_freio_transparente_vonder/15836
<https://maximaferragens.com.br/produtos/passa-cabos-em-aluminio/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05197	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Marcenaria	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Balcão de Credenciamento para o Auditório do Interlegis			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fabricação de balcão emMDF para o Auditório do Interlegis.

Materiais:

- 1) MDF nas espessuras indicadas no projeto de Arquitetura;
- 2) Lâmina de madeira natural em padrão a ser definido pela Arquitetura;
- 3) Laminado melamínico nas cores ovo e preto;
- 4) Passa-fio em alumínio anodizado na cor natural, acabamento fosco;
- 5) Cola, parafusos, perfis e demais elementos necessários à fabricação.

Serviços:

Fabricação de móvel emMDF revestido com lâmina de madeira natural, com tampo e rodapés em laminado melamínico, conforme projeto de Arquitetura

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de Medição: unidade fornecida e instalada

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Rodízio giratório leve de poliuretano 2", com freio, transparente VONDER - 35.79.003.020 Passa-fios em alumínio anodizado 8x8cm na cor natural, acabamento fosco.

Referência Externa:

http://www.vonder.com.br/produto/rodizio_giratorio_leve_de_poliuretano_2_com_freio_transparente_vonder/15836

<https://maximaferragens.com.br/produtos/passa-cabos-em-aluminio/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05198	Grande Área: Elétrica	Categoria: Canaletas	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Canaleta em alumínio 73mm x 45mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de canaleta em alumínio sem tampa, divisória interna para separação de cabeamento de rede e elétrica, dimensões aproximadas de 73×45mm (Dutotec).

Materiais:

Canaleta em alumínio sem tampa, com as seguintes características mínimas:
Completamente mecanicamente e esteticamente compatível com as canaletas de alumínio da Dutotec (material padronizado no Senado Federal);
Com divisória interna para separação de cabeamento de rede e elétrica (conforme aplicação, padrão: tipo D);
Dimensões aproximadas de 73×45mm;
Incluindo acessórios de fixação;
Para instalação aparente, livre de rebarbas internas e nas extremidades;
Fabricada em alumínio com acabamento anodizado/pintado;
Cor: conforme aplicação (padrão: branco);
Para passagem de cabos de sinal/dados e cabos elétricos.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Dutotec DT 14440.00 (tipo D)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05199	Grande Área: Elétrica	Categoria: Canaletas	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Tampa para canaleta em alumínio 73mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de tampa para canaleta em alumínio (Dutotec), com largura de 73 mm.

Materiais:

Tampa para canaleta em alumínio, com as seguintes características mínimas:
Completamente mecanicamente e esteticamente compatível com as canaletas de alumínio da Dutotec (material padronizado no Senado Federal);
Largura aproximada de 73×45mm;
Para instalação aparente, livre de rebarbas internas e nas extremidades;
Fabricada em alumínio com acabamento anodizado/pintado;
Cor: conforme aplicação (padrão: branco);
Para passagem de cabos de sinal/dados e cabos elétricos.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Dutotec DT 15040.00

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05200	Grande Área: Elétrica	Categoria: Canaletas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Curva para canaleta em alumínio 73mm x 45mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de curva para canaleta em alumínio (Dutotec), com tampa, divisória interna para separação de cabeamento de rede e elétrica, dimensões aproximadas de 73×45mm.

Materiais:

Curva para canaleta em alumínio com tampa, com as seguintes características mínimas:
Completamente mecanicamente e esteticamente compatível com as canaletas de alumínio da Dutotec (material padronizado no Senado Federal);
Com divisória interna para separação de cabeamento de rede e elétrica (conforme aplicação, padrão: tipo D);
Tipo de curva conforme a aplicação (curva horizontal 90 graus, curva vertical 90 graus interna, etc.);
Dimensões aproximadas de 73×45mm;
Para instalação aparente, livre de rebarbas internas e nas extremidades;
Fabricada em alumínio com acabamento anodizado/pintado;
Com tampa;
Cor: conforme aplicação (padrão: branco);
Para passagem de cabos de sinal/dados e cabos elétricos.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Dutotec DT 31491.00 (Curva horizontal 90 graus, Tipo D, direita) Dutotec DT 31492.00 (Curva horizontal 90 graus, Tipo D, esquerda) Dutotec DT 33491.00 (Curva vertical 90 graus, Tipo D, interna) Dutotec DT 33493.00 (Curva vertical 90 graus, Tipo D, externa)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05201	Grande Área: Elétrica	Categoria: Canaletas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Adaptador de eletroduto para canaleta em alumínio 73mm x 45mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de adaptador de eletroduto para canaleta em alumínio (Dutotec), para canaletas com dimensões aproximadas de 73×45mm.

Materiais:

Adaptador de eletroduto para canaleta em alumínio com tampa, com as seguintes características mínimas: Completamente mecanicamente e esteticamente compatível com as canaletas de alumínio da Dutotec (material padronizado no Senado Federal); Para canaletas com dimensões aproximadas de 73×45mm; Número de saídas e bitolas dos eletrodutos conforme a aplicação (2 ou 3 saídas, 3/4 ou 1 polegada); Para instalação aparente, livre de rebarbas internas e nas extremidades; Fabricada em alumínio com acabamento anodizado/pintado; Cor: conforme aplicação (padrão: branco).

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Dutotec DT 47740.00 (2 x 3/4”) Dutotec DT 47840.00 (2 x 1”)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05202	Grande Área: Elétrica	Categoria: Canaletas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tampa terminal para canaleta em alumínio 73mm x 45mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de tampa terminal para canaleta em alumínio (Dutotec), para canaletas com dimensões aproximadas de 73×45mm.

Materiais:

Tampa terminal para canaleta em alumínio, com as seguintes características mínimas:
Completamente mecanicamente e esteticamente compatível com as canaletas de alumínio da Dutotec (material padronizado no Senado Federal);
Para canaletas com dimensões aproximadas de 73×45mm;
Para instalação aparente, livre de rebarbas internas e nas extremidades;
Fabricado em termoplástico de engenharia tipo anti-chama (ABS/PC-V0);
Cor: conforme aplicação (padrão: branco).

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Dutotec DT 49540.00

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05203	Grande Área: Elétrica	Categoria: Canaletas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Derivação tipo X para canaleta em alumínio 73mm x 45mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de caixa de derivação tipo X para canaleta em alumínio (Dutotec), para canaletas com dimensões aproximadas de 73×45mm.

Materiais:

Caixa de derivação para canaleta em alumínio com tampa, com as seguintes características mínimas:
Tipo X;
Tamanho 1 × 1 (aproximadamente 125 mm x 125 mm);
Completamente mecanicamente e esteticamente compatível com as canaletas de alumínio da Dutotec (material padronizado no Senado Federal);
Para canaletas com dimensões aproximadas de 73×45mm;
Para instalação aparente, livre de rebarbas internas e nas extremidades;
Fabricada em alumínio com acabamento anodizado/pintado;
Com tampa em termoplástico de engenharia anti-chama (ABS/PC-V0);
Cor: conforme aplicação (padrão: branco);
Para passagem de cabos de sinal/dados e cabos elétricos.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Dutotec DT 53240.00

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05204	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Reforço de escada metálica do Bloco 2 - Interlegis			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Serviços de execução de reforço estrutural em elementos metálicos da escada metálica do Bloco 2, conforme definido no projeto executivo.

Materiais:

TIRANTE DE AÇO CARBONO COM PORCAS 32mm
Sistema Conector de Garfo / Porca Trava
CHAPA DE AÇO CH. 22.0MM x 152 x 105 (ASTM A36)
CHAPA DE AÇO CH. 22.0MM x 152 x 241 (ASTM A36)
CHAPA DE AÇO CH. 22.0MM x 152 x 346 (ASTM A36)

Serviços:

A CONTRATADA deverá executar os reforços ou alterações nos elementos estruturais e/ou em suas ligações, conforme definido no projeto executivo. Somente deverão ser contempladas as peças expressamente indicadas em projeto, seguindo rigorosamente as ligações prescritas, as normas técnicas aplicáveis e as boas práticas da engenharia. Durante a execução, deverão ser observadas todas as normas técnicas pertinentes às tipologias dos elementos a serem intervencionados, sejam eles de concreto ou metálicos. Devem, ainda, ser seguidas as normativas nacionais e internacionais, quando aplicáveis, especialmente no que se refere às ligações entre elementos metálicos e de concreto, entre componentes metálicos, ou entre peças de concreto.

É obrigatória a emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) específica para esta atividade.

Todos os elementos estruturais e acessórios deverão ser fabricados, soldados e pintados nas instalações da CONTRATADA, preferencialmente em área coberta, salvo quando tecnicamente inviável. Todo material empregado deverá possuir Certificado de Qualidade, atendendo aos requisitos de rastreabilidade e às garantias exigidas.

As peças devem apresentar acabamento estético adequado, sendo vedada a presença de mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, carepas de solda ou respingos. Não serão aceitas peças que comprometam a integridade visual e funcional do conjunto. As juntas deverão ser executadas com precisão, sem folgas, empenamentos ou falhas. As estruturas deverão ser aprumadas e niveladas, sendo admitida variação máxima de 1:500 em relação ao prumo e nível. Os materiais depositados em obra deverão estar cobertos e protegidos contra ferrugem, sujeira, abrasão, óleo, intempéries e ambientes corrosivos. As chapas de aço devem ser armazenadas em locais secos e bem ventilados, a fim de evitar condensação. Antes da montagem, todos os materiais e peças devem estar limpos. Qualquer material rejeitado pela FISCALIZAÇÃO deverá ser imediatamente retirado do canteiro de obras e substituído prontamente. A estabilidade durante a montagem deve ser garantida em todas as etapas, tomando-se especial cuidado para evitar deformações nos elementos esbeltos. Não será permitida a instalação de conjuntos incompletos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios e Condições:

Critério de medição: Unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05205	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Dutos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Rede de dutos de ar para o Auditório do Bloco 2 do Senado Federal - Interlegis			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento, instalação e montagem de rede de dutos de ar com registros, conexões, difusores e grelhas e demais elementos necessários, para insuflamento e retorno, dimensionados de forma a garantir uma distribuição homogênea do ar no auditório do Bloco 02 e salas adjacentes com níveis máximos de ruído estabelecidos pela norma. Realização de obras civis conforme projeto.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. A rede de dutos de insuflamento e de retorno deve atender no mínimo às seguintes características:
 - 1.1. Deve ser instalada rede de dutos metálicos de insuflamento a partir do fancoil existente na casa de máquinas do auditório do Bloco 02, conforme projeto;
 - 1.1.1. A rede de dutos deve abranger o auditório, as salas técnicas ao fundo e a sala de estar e deve ser instalada sobre o forro;
 - 1.1.2. A rede de insuflamento deve ter a configuração de um duto central ao longo do auditório, com ramais de dutos rígidos aos quais devem ser conectados dutos flexíveis para permitir o melhor ajuste dos difusores, em conformidade com o projeto arquitetônico;
 - 1.2. Também devem ser instalada rede de dutos metálicos de retorno pelas laterais do auditório, sobre o forro, até a casa máquinas do auditório do Bloco 02, conforme projeto;
 - 1.3. Deve ser apresentado memorial de cálculo da rede de dutos e esta deve ser devidamente dimensionada para garantir os níveis máximos de ruído exigidos pela norma, assim como proporcionar a melhor homogeneidade possível de distribuição do ar no ambiente;
 - 1.4. OS dutos devem ser de chapa de aço galvanizada grau B 22#, de acordo com a norma ASTM A-283, com revestimento de 250 g/m2 de zinco. As juntas, reforços e espessura das paredes deverão seguir o determinado na norma ABNT NBR 16401:2008
 - 1.5. O material deve ser fornecido com certificados de origem e de testes estipulados nas normas ASTM A283 / A283M – 18, ABNT NBR 7008:2012, ABNT NBR 7013:2013, suas atualizações e demais normas aplicáveis.
 - 1.6. O dimensionamento, a determinação de emendas, juntas e reforços, a selagem e o traçado das redes de dutos devem ser projetados seguindo a norma ABNT NBR 16401:2008;
 - 1.7. Os dutos deverão ser cuidadosamente fabricados e montados, de modo a se obter uma construção rígida, sólida, limpa, sem saliências, cantos vivos, arestas cortantes e vazamentos excessivos;
 - 1.8. Todas as curvaturas serão providas de veias duplas, para atenuar a perda de carga;
 - 1.9. Os dutos deverão ser aterrados à carcaça do equipamento com cordoalha de cobre nu, de seção de 16 mm², fixada com parafusos de aço e arruelas bimetálicas;
 - 1.10. Transições em dutos, inclusive conexões entre equipamentos e dutos, deverão ter uma conicidade não maior que 20° em ambos os planos e todas as conexões devem ser flangeadas;
 - 1.11. Bifurcações entre troncos principais, ou entre estes e seus ramais, deverão ser providas de registros e divisores de fluxo, com os quadrantes de regulação correspondentes, na quantidade necessária para a boa regulação dos sistemas, ainda que estes não estejam indicados nos desenhos;
 - 1.12. Em todos os colarinhos de ligação dos ramais às bocas de insuflamento deverão ser instalados captosres com guias para controlar a saída do ar;
 - 1.13. Os dutos de insuflamento serão isolados termicamente nos trechos em que percorrem ambientes não



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

condicionados, incluindo as salas de máquinas, ou quando são instalados sobre forros;

1.14. Os dutos deverão ser revestidos com isolamento elastomérico em formato de prancha autoadesiva de espessura M (19mm), com resistência à difusão de vapor d'água $\mu \geq 7.000$ (EN 12.086/UNE 92.106), condutividade térmica a 0°C $\lambda < 0,038 \text{ W/(m.K)}$ (ISO 8.497/EN 12.667), e índice de propagação superficial de chama e índice de densidade ótica máxima de fumaça conforme ABNT NBR 16401;

1.14.1. As juntas devem ser devidamente seladas, com adesivo próprio para aderir ao isolamento e ao revestimento do material a ser isolado. Os extremos da superfície isolada e do isolamento devem ser fixados com o adesivo. Não será aceita a instalação do isolamento preso apenas por fita na superfície exterior do duto;

1.14.2. As uniões coladas deverão estar fixadas em pontos críticos, como flanges, seções em T, curvas, suportes etc.;

1.14.3. Ao finalizar o serviço de instalação do isolamento, esse deverá ser marcado, através de uma palavra ou de um símbolo, de maneira a facilmente identificar a direção do fluxo de ar.

1.15. Os dutos de insuflamento conectados aos equipamentos, deverão ter em seus primeiros seis metros de extensão, tratamento acústico através de revestimento interno com material absorvedor de ruído, do tipo flexliner de fabricação Santa Marina, com espessura de 15 mm;

1.16. Cada elemento de duto deverá ser suspenso ou suportado, de maneira independente e diretamente à estrutura da edificação mais próxima, sem conexão com os outros elementos já sustentados;

1.17. Os tirantes e ferragens deverão ser de ferro chato, com tratamento anti-corrosivo e pintura de acabamento em esmalte sintético e montados sem deflexões ou distorções. Serão fixados aos dutos e às estruturas mais próximas, através de parafusos, arruelas, porcas ou outros elementos de fixação, executados em aço galvanizado;

1.18. Os dutos não devem ter contato com paredes. Assim, onde houver passagem de dutos através de paredes, as bordas do furo na parede devem ser requadradas com peças de madeira devidamente tratadas e o duto ser isolado destas peças através de vedação por um elemento elastômetro;

1.19. Os dutos flexíveis devem ser sustentados por fita pendural com revestimento em PVC, com resistência suficiente para suportar uma tração de 300 kg;

1.20. O raio de curvatura de linha de centro de todas as curvas e joelhos não deverá ser menor do que 1,25 vezes a dimensão, no sentido da curva, do trecho de duto;

1.21. Os dutos flexíveis para interligar os dutos de insuflamento ao plenum dos difusores devem ser alumínio super flexível, isolados com manta de lã de vidro com espessura de 25mm e revestidos externamente por capa de alumínio e poliéster;

1.22. Todos os dutos flexíveis serão instalados de modo mais direto possível, evitando curvas e junções. Todas as ligações terão abraçadeiras de pressão;

1.23. Os colarinhos de entrada da caixa plenum, quando tiverem diâmetros diferentes do diâmetro do duto flexível especificado, deverão possuir cone de redução para conexão;

1.24. Deverão ser fornecidas conexões flexíveis que vedem a passagem do ar em todos os pontos onde os ventiladores e unidades de tratamento do ar forem ligados aos dutos ou arcabouços de alvenaria e em outros locais indicados nos desenhos. A conexão flexível deve ser construída com fita de aço galvanizado e poliéster, coberta por camada de vinil. As fitas de aço devem estar unidas à fita de poliéster por cravação especial, tendo a fita de poliéster uma largura de 100mm (modelo de referência DVC 70/100/70);

1.25. Esse serviço inclui o fornecimento e instalação de fixações, emendas, juntas, reforços, suportes e consumíveis que se fizerem necessários. Esse serviço também engloba a fabricação de acessórios como fechamentos, extensões, etc.

2. Os difusores e grelhas devem atender às seguintes características mínimas:

2.1. Deverão ser fornecidos e instalados na rede de dutos de insuflamento difusores em número e dimensões adequadas para garantir os níveis de ruído exigidos pela norma assim como proporcionar a melhor homogeneidade possível de distribuição do ar no ambiente;

2.2. O posicionamento dos difusores deve ser compatibilizado com todos os demais projetos de instalação e deve ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO;

2.3. O conjunto de difusores de insuflamento deve conter no mínimo:

2.3.1. Sobre o palco devem ser instalados no mínimo 02(dois) difusores redondos de alumínio anodizado, com caixa plenum e registro, compatíveis com o modelo ADLR-ZH de tamanho 4 da TROX;

2.3.2. No fundo do auditório devem ser instalados no mínimo 6(seis) difusores redondos de alumínio anodizado, com



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- caixa plenum e registro, compatíveis com o modelo ADLR-ZH de tamanho 4 da TROX;
- 2.3.3. Nas brechas entre as sancas devem ser instaladas no mínimo 12(doze) difusores lineares de alumínio anodizado, com caixa plenum e registro, com comprimento mínimo de 1,20m e com no mínimo 2(duas) ranhuras, compatíveis com o modelo VSD50 da TROX;
- 2.3.4. Nas salas técnicas e na sala de estar devem ser instalados no forro difusores quadrados de alumínio anodizado, com caixa plenum e registro, compatíveis com o modelo ADLQ da TROX;
- 2.4. O conjunto de grelhas de retorno deve conter no mínimo:
- 2.4.1. Em cada duto de retorno devem ser instaladas no mínimo 02(duas) grelhas de alumínio com aletas frontais móveis e registro, com dimensão mínima de 825×325mm e compatíveis com o modelo AT-DG da TROX;
3. Elaboração das Pranchas Gráficas incluindo no mínimo:
- 3.1. Desenhos, que devem ser apresentados de forma que possibilitem a perfeita interpretação do escopo projetado com nível de detalhamento de projeto executivo, devendo ser informadas e representadas as adequações civis necessárias. Devem ser representados, no mínimo:
- 3.1.1. Detalhes típicos de ligação, de isolamento, e fixação de todos os equipamentos, acessórios, dutos, etc.;
- 3.1.2. Isométrico dos dutos;
- 3.1.3. Legenda identificando equipamentos e acessórios da instalação, informando suas características principais;

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Este serviço será pago conforme o sistema seja completamente fornecido e instalado.

Condições de Recebimento

O relatório a ser apresentado deve conter:

1. O detalhamento dos equipamentos instalados deve conter informações sobre marca, modelo e número de série; e
2. O detalhamento dos testes realizados e resultados obtidos incluindo os resultados de testes e medições e comparação com valores de referência dos manuais do fabricante.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16401:2024 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 7541:2004 – Tubo de Cobre sem Costura para Refrigeração e Ar-Condicionado – Requisitos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos
ABNT NBR 7008:2012 – Chapas e Bobinas de Aço Revestidas com Zinco ou Liga Zinco-Ferro pelo Processo Contínuo de Imersão a Quente

ABNT NBR 7013:2013 – Chapas e Bobinas de Aço Revestidas pelo Processo Contínuo de Imersão a Quente — Requisitos Gerais

ASTM A283 / A283M – 18 – Standard Specification for Low and Intermediate Tensile Strength Carbon Steel Plates

Normas internacionais, em complemento às normas da ABNT, incluído as normas das seguintes organizações:

1. ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers;
2. AHRI – Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute;
3. AMCA – Air Movement and Control Association;
4. ASTM – American Society for Testing and Materials;
5. DIN – Deutsche Industrie Normen;
6. VDE – Verband Deutscher Elektrotechniker;
7. ANSI – American National Standard Institute;
8. ISO – International Organization for Standardization;
9. NEC – National Electric Code;
10. IEC – International Electrotechnical Commission;
11. IEEE – Institute of Electrical and Electronic Engineers;

Referência Comercial:

Referências Comerciais Chapa Zincada (Galvanizada) 22: Aços Continente ou similar; Grelhas de insuflamento com registro: Trox; Grelha de retorno: Trox; Isolamento térmico: AF/Armaflex M-99/E-A, K-Flex ST;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05206	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Luminária LED Downlight até 30W – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de lumináriaLED tipo downlight.

Materiais:

Luminária LED downlight, com as seguintes características mínimas:

1. Tipo downlight;
2. Acabamento em alumínio;
3. Difusor fosco;
4. Com driver integrado;
5. Tensão de alimentação: 220 Vca;
6. Frequência nominal: 60 Hz;
7. Fator de potência de, no mínimo, 0,9;
8. Distorção harmônica total (THDv) de, no máximo, 25%;
9. Temperatura ambiente de 0°C a 40°C;
10. Grau de proteção mínimo de IP20;
11. Montagem embutida;
12. Potência aproximada de 20 – 30W;
13. Fluxo luminoso de, no mínimo, 3000 lumens;
14. Temperatura de cor conforme a aplicação (padrão: 4000 K);
15. Vida útil de 30.000 horas;
16. Índice de reprodução de cores (IRC) maior ou igual a 80;
17. Redonda, com diâmetro de aproximadamente 220 mm;
18. Profundidade de aproximadamente 120 mm;
19. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

1. Instalação da luminária conforme projeto executivo;
2. Conexões de todos os cabos elétricos que se fizerem necessárias;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios de medição: unidade de luminária entregue, instalada e testada conforme projeto executivo.
Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

1. Luminária LED tipo downlight: Ledvance DOWNLIGHT EMBUTIR 31W 4000K 3100 LM ou equivalente técnico aprovado;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05207	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Luminária LED Downlight dimerizável – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de luminária LED tipo downlight dimerizável.

Materiais:

Luminária LED downlight dimerizável, com as seguintes características mínimas:

1. Tipo downlight;
2. Acabamento em alumínio;
3. Difusor fosco;
4. Com intensidade de luz controlada através de módulo dimmer;
5. Tensão de alimentação: 220 Vca;
6. Frequência nominal: 60 Hz;
7. Fator de potência de, no mínimo, 0,9;
8. Distorção harmônica total (THDv) de, no máximo, 20%;
9. Temperatura ambiente de 0°C a 40°C;
10. Grau de proteção mínimo de IP20;
11. Dimerização em 0-10 V;
12. Montagem embutida;
13. Potência de, no máximo, 20W;
14. Fluxo luminoso de, no mínimo, 2000 lumens;
15. Temperatura de cor conforme a aplicação (padrão: 4000 K);
16. Vida útil de 30.000 horas;
17. Índice de reprodução de cores (IRC) maior ou igual a 80;
18. Redonda, com diâmetro de aproximadamente 220 mm;
19. Profundidade de aproximadamente 50 mm;
20. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

1. Instalação da luminária conforme projeto executivo;
2. Conexões de todos os cabos elétricos que se fizerem necessárias;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de luminária entregue, instalada e testada conforme projeto executivo.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

1. Luminária LED tipo downlight dimerizável: Ledvance Downlight DIM 20W 840 2300LM ou equivalente técnico aprovado;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05208	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Luminária LED Linear 8W – fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de lumináriaLED Linear 8W.

Materiais:

Luminária LED, com as seguintes características mínimas:

1. Tipo linear;
2. Permitem montar as luminárias em série;
3. Potência aproximada de 8W;
4. Fluxo luminoso aproximado de 850 lumens;
5. Temperatura de cor conforme a aplicação (padrão: 4000 K);
6. Bivolt automático (driver integrado);
7. Vida útil de 30.000 horas;
8. Índice de reprodução de cores (IRC) maior ou igual a 80;
9. Comprimento de aproximadamente 60 cm;
10. Fornecido com todos os acessórios e cabos necessários para montagem e instalação.

Serviços:

1. Instalação da luminária conforme projeto executivo;
2. Conexões de todos os cabos elétricos que se fizerem necessárias;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de luminária entregue, instalada e testada conforme projeto executivo.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

1. Luminária LED tipo linear: Osram LEDVANCE LINEAR 8W/840 BIV ON/OFF (7013807) ou equivalente técnico aprovado;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05209	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Módulo dimmer – fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de módulo variador de luminosidade (dimmer).

Materiais:

Módulo dimmer, com as seguintes características mínimas:

1. Da linha Schneider Electric Prime Lunare (material padronizado no Senado Federal);
2. Próprio para controle de luminosidade;
3. Potência máxima de 600 W;
4. Tensão de operação 220 V;
5. Controle através de potenciômetro montado na parte frontal do módulo;
6. Material do módulo: termoplástico de engenharia (material autoextinguível), com perfeito encaixe nos suportes da linha Prime Lunare.

Serviços:

1. Instalação da luminária conforme projeto executivo;
2. Conexões de todos os cabos elétricos que se fizerem necessárias;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade entregue, instalada e testada conforme projeto executivo.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 60670-23:2015 – Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Requisitos específicos para caixas e invólucros de piso

ABNT NBR 5431:2008 – Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Dimensões

Referência Comercial:

1. Módulo dimmer: Schneider Electric PRM45201;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05210	Grande Área: Elétrica	Categoria: Eletrodutos - Flexível	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Eletroduto flexível metálico com capa de PVC 2" – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de eletroduto metálico flexível 2" com capa de PVC, inclusive conexões.

Materiais:

Eletroduto metálico flexível, com as seguintes características mínimas:

1. Diâmetro nominal de 2";
2. Eletroduto metálico flexível com capa de PVC;
3. Revestimento externo em PVC antichama;
4. Interior metálico formado por fita de aço galvanizado;
5. Para instalação aparente, livre de rebarbas internas e nas extremidades;
6. A prova d'água (grau de proteção IP-65);
7. Próprio para ambientes agressivos (externos / com alta umidade);
8. Conexões com rosca BSP ou NPT, conforme especificação do fabricante;
9. Acompanhado de todos os acessórios necessários para a montagem do equipamento, conforme instruções do fabricante original do equipamento (conectores, uniões, box reto e curvo, conectores giratórios, uniduts, parafusos, conectores para eletrodutos, tampas, suportes, materiais para fixação, etc.);

Serviços:

1. Instalação dos eletrodutos conforme projeto executivo;
 - 1.1. Contempla o fornecimento e a instalação do eletroduto embutido em alvenaria, concreto ou drywall, no piso ou parede, ou aparente.
2. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Os eletrodutos, quando aparentes, deverão ser fixados à laje ou parede por meio de tirantes com abraçadeiras.
2. As conexões terminais (em caixas ou outros elementos de infraestrutura) deverão utilizar obrigatoriamente acessórios compatíveis e adequados.
3. Todas as extremidades deverão ser obrigatoriamente vedadas durante o serviço para impedir entrada de água e pó, inclusive na fase de limpeza final.
4. Os eletrodutos, quando vazios em projeto (expansão futura), deverão ser entregues secos e guiados.
5. Entre os eletrodutos do cabeamento estruturado (rede de micros ou telefonia) e de energia elétrica, deverá ser mantida a distância mínima, conforme antiga ANSI TIA – 569 – Telecommunications pathways and spaces, onde o



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

mínimo é 127 mm;

6. O serviço contempla o fornecimento e a instalação de eventuais acessórios necessários para montagem, fixação ou instalação, como curvas, buchas, redutores, etc.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: eletroduto instalado

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ANSI TIA – 568 – Commercial building telecommunications cabling standard

ANSI TIA – 569 – Telecommunications pathways and spaces

Referência Comercial:

Daixa Daiflex DF 200, Elecon Sealtubo EC-EFM4, SPTF Sealtubo Sealflex SSC-601 ou similar.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05211	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Lâmpadas	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Fita de LED (baixa densidade de potência) - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de fita de LED com baixa densidade de potência (aproximadamente 12 W/m) e comprimento de 5 metros.

Materiais:

Fita de LED com as seguintes características mínimas:

Comprimento de 5 metros;

Grau de proteção IP20;

Densidade de potência de aproximadamente 12 W/m;

Potência total da fita: 60 W;

Eficiência luminosa mínima de 300 lm/m;

Temperatura de cor conforme a aplicação (padrão: 4000 K);

Tipo de alimentação conforme a aplicação (padrão: 24 V, tensão constante);

Índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80;

Vida útil de 50.000 horas;

Com possibilidade de corte da fita para se adaptar a necessidade do ambiente;

Com linha de acessórios para conexão de várias fitas;

Sem driver (fornecido separadamente);

Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação;

Serviços:

1. Instalação da fita conforme projeto executivo;

2. Conexões de todos os cabos elétricos que se fizerem necessárias;

3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de medição: metro de fita de LED entregue, instalada e testada conforme projeto executivo.

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Osram LEDVANCE FITA LED PRIMEFLEX 24V IP20 12 W/m (7015639) (temperatura de cor 2700k) Osram
LEDVANCE FITA LED PRIMEFLEX 24V IP20 12 W/m (7015640) (temperatura de cor 4000k)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05212	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Lâmpadas	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Perfil metálico para fita de LED – fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de perfil metálico para fita de LED.

Materiais:

Perfil para fita de LED com as seguintes características mínimas:

1. Próprio para ser embutido em drywall, madeira ou gesso;
2. Corpo fabricado em alumínio extrudado na cor branca ou preta, conforme especificado em projeto (padrão: branca);
3. Com difusor de encaixe, tipo branco leitoso, fabricado em policarbonato próprio para exposição à luz UV;
4. Com tampas laterais lisas de encaixe fabricadas em plástico ABS para acabamento;
5. Fixado através de presilhas com molas em aço, parafusos ou fita dupla face, conforme a necessidade do projeto;
6. Com largura interna útil de, aproximadamente, 47 mm;
7. Com largura externa conforme especificado em projeto (padrão: 50 mm);
8. Com altura conforme especificado em projeto (padrão: 20 mm);
9. O difuso deve permitir transmissão de, no mínimo, 60% da luz emitida pela fita de LED;
10. Grau de proteção IP20.

Serviços:

1. Instalação da fita conforme projeto executivo;
2. Conexões de todos os cabos elétricos que se fizerem necessárias;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de medição: metro de perfil entregue e instalado conforme projeto executivo.

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

1. Perfil para fita de LED: Luminatti Perfil Light Nano de Embutir, Delis Perfil de Embutir 2000*50 mm ou equivalente técnico aprovado;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05213	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto executivo de engenharia elétrica – Auditório do Interlegis			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração do projeto executivo de engenharia elétrica para o Auditório do Interlegis. Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, incluindo, mas não se limitando a: certificador de cabos, teodolitos, estações totais, trenas eletrônicas, microcomputadores e softwares compatíveis com plataformas CAD/BIM.

Materiais:

n/a

Serviços:

Elaboração do projeto executivo de engenharia elétrica para a reforma do sistema elétrico do Auditório do Interlegis, detalhando os seguintes sistemas:

1. O projeto executivo deverá abranger:
 - 1.1. Equipamentos do sistema elétrico:
 - 1.1.1. Quadros elétricos em corrente alternada de baixa tensão;
 - 1.1.2. Demais equipamentos.
 - 1.2. Circuitos elétricos de potência em corrente alternada de baixa tensão e suas infraestruturas;
 - 1.3. Instalações elétricas de iluminação ambiente e tomadas do auditório e da área comum (sala de autoridades, copa, depósito, banheiro e áreas técnicas) e suas infraestruturas;
 - 1.4. Instalações elétricas para sistemas de iluminação cênica do palco, de som e de imagem e suas infraestruturas;
 - 1.5. Instalações para cabeamento de sinal para sistemas de iluminação cênica palco, de som, de dados e de imagem/vídeo e suas infraestruturas;
 - 1.6. Estudo luminotécnico para a iluminação ambiente do auditório e da área comum (sala de autoridades, copa, depósito, banheiro e área técnica);
 - 1.7. Estudo luminotécnico para a iluminação cênica do palco.
 - 1.7.1. O auditório será utilizado para realização de palestras, conferências, premiações, mesas de debate, talk-shows e apresentações.
 - 1.7.2. O palco pode estar configurado com mesas à frente, com ou sem a utilização de um ou dois púlpitos na lateral, ou em formato talk-show, com três a cinco poltronas distribuídas pelo palco. O sistema de iluminação cênica deverá garantir o destaque dos apresentadores e convidados em qualquer das configurações previstas. Para tanto, deverão ser utilizados os seguintes recursos:
 - 1.7.2.1. Contraluz com cobertura uniforme de todo o palco e possibilidade de setorização dos espaços, com a possibilidade de comando independente dos refletores Par LED RGBW;
 - 1.7.2.2. Iluminação geral frontal contemplando todo o palco com possibilidade de setorização dos espaços, com comando individual dos refletores Fresnel;
 - 1.7.2.3. Focos individuais para iluminação pontual de pessoas ou espaços (refletores Elipsoidais), como no(s) púlpito(s), oradores das mesas e dos talk-shows.
 - 1.7.3. É importante considerar a presença de painel de LED ao fundo do palco, que poderá ser utilizado simultaneamente com a apresentação de oradores. Também deve-se considerar a transmissão televisiva e gravação de imagens, adaptando a iluminação para a melhor fidelidade de cores e contornos.
 - 1.7.4. Quanto à plateia, deve ser possível a alternância ou o uso simultâneo dos seguintes tipos de iluminação:
 - 1.7.4.1. Iluminação geral difusa e indireta, a utilizar durante apresentações;
 - 1.7.4.2. Iluminação tipo sala de aula, que permita ao público fazer anotações durante aulas e palestras;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 1.7.4.3. Iluminação lateral indireta e quente, para penumbra durante apresentações de vídeos.
- 1.7.5. Espera-se que o projeto possibilite a criação de atmosfera e identidade visual, a valorização da arquitetura e a adaptação para câmeras de transmissão, de acordo com o tipo de evento e tema abordado. Criação de destaque em determinados pontos, eliminação de sombras indesejadas e criação de profundidade, por exemplo, são alguns dos efeitos desejados.
2. O projeto executivo deve conter, em único documento, conforme aplicável:
 - 2.1. Identificação:
 - 2.1.1. Responsável Técnico(a): nome, especialidade, nº de registro no Crea, contato;
 - 2.1.2. Empresa: endereço e contato;
 - 2.1.3. Versão;
 - 2.1.4. Data da Versão;
 - 2.1.5. Identificação do Projeto.
 - 2.2. Memorial Descritivo contendo:
 - 2.2.1. Descrição das marcas e modelos dos equipamentos, cabos, condutores, luminárias e infraestruturas elétricas;
 - 2.2.2. Ajustes de configuração de cada equipamento, quando aplicável;
 - 2.3. Memorial de cálculo contendo:
 - 2.3.1. Cálculo luminotécnico, levando em consideração as luminárias e lâmpadas utilizadas e indicando o método de cálculo adotado e os fatores (existência de janelas, portas e mobiliário/equipamentos e acabamentos de piso, parede e teto/forro) e dimensões dos ambientes que foram levados em conta. No caso do uso de software, apresentar nome e versão do software e dados utilizados para o projeto, além de apresentar os resultados.
 - 2.3.1.1. Devem ser elaborados estudos luminotécnicos para a iluminação cênica do palco e para a iluminação ambiente do auditório e da área comum (sala de autoridades, copa, depósito, banheiro e áreas técnicas);
 - 2.3.1.2. A iluminação ambiente do auditório deve garantir uma iluminância mínima de 500 lux e máxima de 750 lux no nível das poltronas da plateia e na bancada do palco.
 - 2.3.1.3. A iluminação ambiente da área comum (sala de autoridades, copa, depósito, banheiro e áreas técnicas) deve garantir uma iluminância mínima de 400 lux e máxima de 700 lux a 80 cm do nível piso ou nas principais superfícies do ambiente.
 - 2.3.2. Diagrama de impedâncias e cálculo de impedâncias dos principais circuitos elétricos;
 - 2.3.3. Cálculo de corrente de curto-circuito (fase-terra, bifásico-terra, bifásico e trifásico) nos seguintes pontos e nas piores situações:
 - 2.3.3.1. Quadro de Distribuição do Auditório – Emergência (QDE-AUD);
 - 2.3.3.2. Quadro de Distribuição do Auditório – Estabilizado (QDU-AUD).
 - 2.3.4. Ajuste das proteções dos disjuntores, incluindo funções avançadas, quando aplicável;
 - 2.3.5. Coordenação entre os elementos de proteção;
 - 2.3.6. Plotagem de curvas de proteção;
 - 2.3.7. O estudo deverá contemplar todos os equipamentos novos, incluindo:
 - 2.3.7.1. Quadro de Distribuição do Auditório – Emergência (QDE-AUD);
 - 2.3.7.2. Quadro de Distribuição do Auditório – Estabilizado (QDU-AUD).
 - 2.4. Pranchas gráficas contendo:
 - 2.4.1. Planta de localização;
 - 2.4.2. Diagrama unifilar geral do sistema completo;
 - 2.4.3. Vistas gerais de cada quadro elétrico;
 - 2.4.4. Diagramas unificares e multifilares de cada quadro elétrico;
 - 2.4.5. Detalhamento completo do sistema de potência de cada quadro elétrico;
 - 2.4.6. Detalhes construtivos de cada quadro elétrico, incluindo:
 - 2.4.6.1. Estrutura do quadro;
 - 2.4.6.2. Fechamento do quadro;
 - 2.4.6.3. Montagem dos disjuntores, incluindo fixação na estrutura e detalhamento da conexão dos cabos ou barramentos;
 - 2.4.6.4. Montagem dos demais equipamentos, incluindo os equipamentos de proteção, automação, controle e comunicação;
 - 2.4.6.5. Detalhamento da equipotencialização das partes de cada equipamento.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 2.4.7. Detalhamento das borneiras, incluindo identificação da borneira, do borne e com o “de-para” de cada borne;
 - 2.4.8. Detalhes da fixação de cada quadro elétrico à parede;
 - 2.4.9. Tags de identificação de componentes de cada quadro elétrico;
 - 2.4.10. Detalhamento da entrada e saída dos circuitos no quadro;
 - 2.4.11. Lista de materiais, incluindo marca e modelo, e quantitativos;
 - 2.4.12. Detalhamento de infraestrutura de cabeamento, incluindo cortes e vistas de elementos como curvas e passagens;
 - 2.4.13. Detalhamento da fixação das infraestruturas de cabeamento;
 - 2.4.14. Detalhamento do atendimento aos raios de curvatura mínimos dos condutores;
 - 2.4.15. Detalhamento de equipotencialização de calhas e leitos;
 - 2.4.16. Detalhamento da disposição e amarração dos condutores na infraestrutura elétrica.
 - 2.4.17. Encaminhamento de condutores e suas infraestruturas;
 - 2.4.18. Detalhamento construtivo dos elementos de iluminação e tomadas;
 - 2.4.19. Detalhamento da instalação e fixação dos elementos de iluminação e tomadas;
 - 2.4.20. Distribuição dos elementos de iluminação e tomadas pelos ambientes.
3. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:
- 3.1. Apresentar compatibilidade com as redes existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;
 - 3.2. Apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.
4. Os critérios e parâmetros para escolha da solução deverão atender aos seguintes requisitos:
- 4.1. Máxima racionalização construtiva, com simplicidade nas soluções bem como modulação, quando possível;
 - 4.2. Menor custo de manutenção, com a padronização na especificação de materiais e serviços;
 - 4.3. Maior facilidade de acesso ao produto no mercado para execução da manutenção;
 - 4.4. Melhor custo-benefício, com otimização no custo do empreendimento;
 - 4.5. Minimização do prazo de execução;
 - 4.6. Maior durabilidade do sistema;
 - 4.7. Utilização de sistemas e elementos sustentáveis, quando possível.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

- 1. O projeto executivo deverá contemplar todas as informações técnicas necessárias e suficientes para a realização do empreendimento, incluindo todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras do empreendimento planejado;
- 2. No contexto do Contrato, deverão ser elaborados os projetos executivos a fim de detalhar as intervenções necessárias para substituição dos equipamentos. Os projetos devem contemplar a solução definitiva a ser implementada, visando não só a exequibilidade da obra, mas as restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico do local;
- 3. Os documentos devem ser baseados nos projetos desenvolvidos pelo Senado Federal (arquitetura, elétrica, mecânica e civil), complementando-os conforme o necessário com base na solução efetivamente ofertada;
- 4. O projeto executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis, bem como orientações e instruções adicionais emanadas pelo Senado Federal;
- 5. Os documentos esperados devem ser entregues separados por sistema (cabeamento, infraestrutura de cabeamento, aterramento etc.). Essa separação vale para todos os produtos e documentações a serem entregues;
- 6. Os projetos executivos deverão ser entregues na forma eletrônica. Os arquivos eletrônicos deverão ser



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

apresentados utilizando as seguintes extensões:

- a. PDF, para todos os arquivos;
- b. DOC, para informações de texto;
- c. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- d. DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
- e. AXM, para as maquetes eletrônicas.

6.1. Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2020 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

6.2. Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas.

6.3. Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

6.4. As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

6.5. Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

6.6. Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

6.7. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

6.8. Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST_01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

6.9. A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.

6.10. Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

6.11. Juntamente com os produtos da elaboração do projeto, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou a liberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

6.12. As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

6.13. As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

6.14. Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

6.15. Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Nome e logotipo da Contratada;
 - Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
 - N° do Contrato
 - Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
 - Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);
- 6.16. A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.
- 6.17. Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.
- 6.18. Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.
7. Responsabilidade técnica
- 7.1. Compete a(ao) Responsável Técnico^o pela atividade o acompanhamento da execução do projeto.
- 7.2. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: projeto executivo entregue e aprovado, com as devidas documentações solicitadas.
Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

Tabela 1	
REL	Relatório
MEM	Memorial
BIM	Modelo BIM
FLH	Folhas (Pranchas)
PLN	Plantas
CRT	Cortes
FCH	Fachadas
DET	Detalhes
ESP	Especificação
NTT	Nota Técnica
ORÇ	Orçamento
TDS	Tabelas e Dados



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

FOT	Fotografia
CHK	Checklist
CAT	Catálogo
CRO	Cronograma
DOC	Documentos Gerais

Tabela 2

ARQ	Arquitetura
CLI	Climatização (HVAC)
ELE	Elétrica
HID	Hidráulica
MEC	Mecânica
QUI	Equipamento da construção
STR	Estrutura
URB	Urbanismo

Tabela 3

Sistema	Sigla	Subsistema
Arquitetura	AAM	Área molhada
	ACB	Cobertura
	ACV	Comunicação visual
	ADV	Divisórias
	AEQ	Equipamentos e eletrodomésticos
	AES	Escadas, corrimãos e rampas
	AFR	Forros
	AIT	Interiores
	AJN	Janelas
	AMC	Mobiliário não catalogado
	AMM	Mobiliário modular
	APO	Portas



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

	AMP	Mobiliário do Catálogo do Patrimônio
	APA	Paredes
	API	Pisos
	ASQ	Esquadrias
	ARQ	Genérico
Climatização (HVAC)	CLI	Genérico
Elétrica	EFO	Força/Energia
	EIL	Iluminação
	ELE	Genérico
	ELO	Dados e lógica
	EPR	SPDA – Para Raio
	ESO	Som, áudio e vídeo
	ESP	Segurança patrimonial – CFTV/alarme
	ETE	Telefonia
	ETV	Televisão e cabo
Equipamentos da Construção	QUI	Genérico
Estrutura	SCO	Concreto
	SFN	Fundações
	SMT	Metálica
	STR	Genérico
Hidráulica	HAG	Água fria e água quente
	HAP	Água pluvial
	HDR	Drenagem
	HEG	Esgoto
	HGA	Gases
	HID	Genérico
	HIN	Incêndio
Mecânica	MEC	Genérico



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Urbanismo	UEQ	Equipamentos urbanos
	UES	Escadas, corrimãos e rampas
	UET	Estacionamento
	UPI	Pisos
	UPS	Paisagismo
	URB	Genérico
	UTP	Levantamento planialtimétrico

Tabela 4

LV	Levantamento
EP	Estudo Preliminar
AP	Anteprojeto
PL	Projeto Legal / para Licenciamentos
PE	Projeto Executivo
OB	Obra
AB	As Built

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

ABNT NBR 13570:2021 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR IEC 61850:2018 – Redes e Sistemas de Comunicação para Automação de Sistemas de Potência

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05214	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Lâmpadas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Sistema de iluminação cênica - Auditório Interlegis			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de sistema de iluminação cênica.

Materiais:

Sistema de iluminação cênica com as seguintes características mínimas:

1. Mesa de controle com as seguintes características mínimas:
 - 1.1. Equipamentos a serem controlados: 5 (cinco) refletores PAR LED, 4 (quatro) refletores tipo FresnelLED e 3 (três) refletores tipo elipsoidal LED;
 - 1.2. Suporte ao protocolo DMX512;
 - 1.3. Suporte ao protocolo RDM;
 - 1.4. Suporte aos protocolos Art-Net e sACN;
 - 1.5. Quantidade mínima de universos: 4;
 - 1.6. Quantidade mínima de saídas DMX512: 4;
 - 1.7. Tipo de conector DMX512: 3 ou 5 pinos, conforme a necessidade do projeto e dos demais equipamentos;
 - 1.8. Quantidade mínima de canais suportados: 2048;
 - 1.9. Com monitor multi-touch (multi-touch screen) com, no mínimo, 15" e resolução mínima de 1920×1080 pixels;
 - 1.10. Controle e comando através de botões configuráveis;
 - 1.11. Com faders de 60 mm motorizados;
 - 1.12. Quantidade mínima de faders: 10;
 - 1.13. Quantidade mínima de encoders: 4;
 - 1.14. Quantidade mínima de portas USB: 4;
 - 1.15. Com suporte a MIDI In/Out/Thru através de configuração do equipamento;
 - 1.16. Quantidade mínima de portas de entrada MIDI (MIDI In): 1;
 - 1.17. Quantidade mínima de portas de saída MIDI (MIDI Out): 1;
 - 1.18. Quantidade mínima de portas LTC (Linear Timecode) configuráveis: 1;
 - 1.19. Quantidade mínima de portas Ethernet: 1;
 - 1.20. Quantidade mínima de playbacks armazenáveis: 10;
 - 1.21. Suporte à criação e execução de cue stacks com controle de tempo, transições e efeitos;
 - 1.21. Capacidade de gravação de cues com fade, delay e prioridade;
 - 1.22. Suporte a efeitos dinâmicos (chases, movimentos, cores, gobos etc.);
 - 1.23. Com software para programação/configuração gratuito ou com licença por tempo indeterminado;
 - 1.23.1. O software deve permitir a implementação de todas as funções necessárias para o perfeito funcionamento do equipamento;
 - 1.23.2. No caso de a licença ser necessária, ela deverá ser fornecida juntamente com o equipamento e totalmente disponível ao Senado Federal;
 - 1.23.3. O software deve permitir a alteração da programação/configuração do equipamento de acordo com a necessidade do sistema ou interesse da Fiscalização.
 - 1.24. Suporte a controle via OSC (Open Sound Control);
 - 1.25. Capacidade de armazenamento interno de, no mínimo, 64 GB;
 - 1.26. Função de backup;
 - 1.27. Alimentação elétrica em 220 Vca, 60 Hz;
 - 1.28. Gabinete em metal ou material resistente;
 - 1.29. Próprio para temperaturas ambiente entre 0°C e 40°C;
 - 1.30. Proteção contra interferência eletromagnética;
 - 1.31. Com os perfis (fixture profile) disponíveis para os refletores fornecidos;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 1.32. Com todos os cabos e acessórios necessário para o perfeito funcionamento do equipamento.
2. Refletor tipo elipsoidal com as seguintes características mínimas:
 - 2.1. Lâmpadas LED;
 - 2.2. Com lentes elipsoidais;
 - 2.3. Matriz de cores com, no mínimo, quatro tons incluindo obrigatoriamente vermelho (red – R), verde (green – G) e azul (blue – B);
 - 2.3.1. A cor adicional pode ser uma entre verde-limão (lime – L), âmbar (amber – A), ciano (cyan – C), menta (mint – M), branca (white – W) e índigo (indigo – I).
 - 2.4. Controle através do protocolo DMX512 ou RDM;
 - 2.5. Corpo em metal;
 - 2.6. Fluxo luminoso total máximo: 10.000 lm ou superior;
 - 2.7. Com conjunto de lentes/tubos com angulação entre 10° e 45°;
 - 2.8. Controle de cintilação (flicker control);
 - 2.9. Controle através de cabo padrão DMX (par trançado blindado com conectorXLR e impedância característica de 120 ohms);
 - 2.10. Alimentação em 220 Vca;
 - 2.11. Temperatura ambiente: 0°C a 40°C;
 - 2.12. Com exaustor;
 - 2.13. Em conformidade com a CE (Conformité Européenne) e cETLus/cMETus;
 - 2.14. Proteção mínima IP20 para o refletor;
 - 2.15. Vida útil mínima para classificação L70 (L70 rating): 30.000 horas;
 - 2.16. Quantidade mínima de modos de controle DMX: 4;
 - 2.17. Temperatura de cor correlacionada variável (Variable CCT): 2.800K a 8.000K;
 - 2.18. CRI (Color Rendering Index) mínimo de 93;
 - 2.19. Com controle de intensidade de luz através de dimmer;
 - 2.20. Com todos os cabos e acessórios necessário para o perfeito funcionamento do equipamento.
3. Refletor tipo Fresnel com as seguintes características mínimas:
 - 3.1. Lâmpadas LED;
 - 3.2. Com lente tipo Fresnel;
 - 3.3. Matriz de cores com, no mínimo, cinco tons incluindo obrigatoriamente vermelho (red – R), verde (green – G) e azul (blue – B);
 - 3.3.1. As demais cores podem ser uma combinação entre verde-limão (lime – L), âmbar (amber – A), ciano (cyan – C), menta (mint – M) e índigo (indigo – I).
 - 3.4. Zoom motorizado;
 - 3.4.1. Angulação ajustável do zoom de, no mínimo, 15° a 40°;
 - 3.4.2. Zoom controlado localmente ou remotamente através de protocolo de comunicação DMX.
 - 3.5. Controle através do protocolo DMX512 ou RDM;
 - 3.6. Compensação de desvio para o verde (green shift adjustment);
 - 3.7. CRI (Color Rendering Index) mínimo de 94;
 - 3.8. TLCI (Television Lighting Consistency Index) mínimo de 91;
 - 3.9. Corpo em metal;
 - 3.10. Fluxo luminoso total máximo: 9.000 lm ou superior;
 - 3.11. Tamanho da abertura (diâmetro de lente) de, no mínimo, 7”;
 - 3.12. Controle de cintilação (flicker control);
 - 3.13. Controle através de cabo padrão DMX (par trançado blindado com conectorXLR e impedância característica de 120 ohms);
 - 3.14. Alimentação em 220 Vca;
 - 3.15. Temperatura ambiente: 0°C a 40°C;
 - 3.16. Com exaustor;
 - 3.17. Com barndoor;
 - 3.18. Em conformidade com a CE (Conformité Européenne) e cETLus/cMETus;
 - 3.19. Proteção mínima IP20 para o refletor;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 3.20. Vida útil mínima para classificação L70 (L70 rating): 40.000 horas;
- 3.21. Quantidade mínima de modos de controle DMX: 6;
- 3.22. Temperatura de cor correlacionada variável (Variable CCT): 2.800K a 8.000K;
- 3.23. Com controle de intensidade de luz através de dimmer;
- 3.24. Com todos os cabos e acessórios necessário para o perfeito funcionamento do equipamento.
- 4. Refletor tipo PAR com as seguintes características mínimas:
 - 4.1. Do tipo PAR led;
 - 4.2. Lâmpadas LED;
 - 4.3. Matriz de cores com, no mínimo, quatro tons incluindo obrigatoriamente vermelho (red – R), verde (green – G) e azul (blue – B);
 - 4.3.1. A cor adicional pode ser uma entre verde-limão (lime – L), âmbar (amber – A), ciano (cyan – C), menta (mint – M), branca (white – W) e índigo (indigo – I).
 - 4.4. Controle através do protocolo DMX512 ou RDM;
 - 4.5. Corpo em metal;
 - 4.6. Fluxo luminoso total máximo: 3.000 lm ou superior;
 - 4.7. Tamanho da abertura (diâmetro de lente) de, no mínimo, 6”;
 - 4.8. Ângulo de feixe de luz: 50°;
 - 4.9. Controle de cintilação (flicker control);
 - 4.10. Controle através de cabo padrão DMX (par trançado blindado com conectorXLR e impedância característica de 120 ohms);
 - 4.11. Alimentação em 220 Vca;
 - 4.12. Temperatura ambiente: 0°C a 40°C;
 - 4.13. Com exaustor;
 - 4.14. Em conformidade com a CE (Conformité Européenne) e cETLus/cMETus;
 - 4.15. Proteção mínima IP20 para o refletor;
 - 4.16. Vida útil mínima para classificação L70 (L70 rating): 50.000 horas;
 - 4.17. Quantidade mínima de modos de controle DMX: 4;
 - 4.18. Temperatura de cor correlacionada variável (Variable CCT): 2.800K a 8.000K;
 - 4.19. Com controle de intensidade de luz através de dimmer;
 - 4.20. Com todos os cabos e acessórios necessário para o perfeito funcionamento do equipamento.
- 5. Todos os cabos padrão DMX (par trançado blindado com conectorXLR e impedância característica de 120 ohms) deverão ser fornecidos.
- 6. Todos os cabos de alimentação elétrica deverão ser fornecidos.
 - 6.1. Os cabos de alimentação elétrica deverão ter, preferencialmente, plugues no padrão ABNT NBR 14136. A adoção de plugues em padrões diferentes desse será analisada pela Fiscalização.
- 7. Os demais cabos, acessórios e softwares necessários para o bom funcionamento do sistema e para o pleno atendimento às especificações técnicas deverão ser fornecidos juntamente com o sistema de iluminação cênica.
- 8. Estudo luminotécnico para a iluminação cênica do palco.
 - 8.1. O auditório será utilizado para realização de palestras, conferências, premiações, mesas de debate, talk-shows e apresentações.
 - 8.2. O palco pode estar configurado com mesas à frente, com ou sem a utilização de um ou dois púlpitos na lateral, ou em formato talk-show, com três a cinco poltronas distribuídas pelo palco. O sistema de iluminação cênica deverá garantir o destaque dos apresentadores e convidados em qualquer das configurações previstas. Para tanto, deverão ser utilizados os seguintes recursos:
 - 8.2.1. Contraluz com cobertura uniforme de todo o palco e possibilidade de setorização dos espaços, com a possibilidade de comando independente dos refletores Par LED RGBW;
 - 8.2.2. Iluminação geral frontal contemplando todo o palco com possibilidade de setorização dos espaços, com comando individual dos refletores Fresnel;
 - 8.2.3. Focos individuais para iluminação pontual de pessoas ou espaços (refletores Elipsoidais), como no(s) púlpito(s), oradores das mesas e dos talk-shows.
 - 8.3. É importante considerar a presença de painel de LED ao fundo do palco, que poderá ser utilizado simultaneamente com a apresentação de oradores. Também deve-se considerar a transmissão televisiva e gravação de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

imagens, adaptando a iluminação para a melhor fidedignidade de cores e contornos.

8.4. Quanto à plateia, deve ser possível a alternância ou o uso simultâneo dos seguintes tipos de iluminação:

8.4.1. Iluminação geral difusa e indireta, a utilizar durante apresentações;

8.4.2. Iluminação tipo sala de aula, que permita ao público fazer anotações durante aulas e palestras;

8.4.3. Iluminação lateral indireta e quente, para penumbra durante apresentações de vídeos.

8.5. Espera-se que o projeto possibilite a criação de atmosfera e identidade visual, a valorização da arquitetura e a adaptação para câmeras de transmissão, de acordo com o tipo de evento e tema abordado. Criação de destaque em determinados pontos, eliminação de sombras indesejadas e criação de profundidade, por exemplo, são alguns dos efeitos desejados.

Serviços:

1. Instalação do sistema (refletores, mesa, cabos etc.) conforme projeto executivo;
2. Conexões de todos os cabos elétricos de potência, comando e comunicação que se fizerem necessárias;
3. Realização de todos ajustes e configurações necessários no sistema;
4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada;
5. Treinamento do pessoal indicado pela Contratante na configuração e operação do sistema fornecido incluindo a configuração dos ambientes/cenas previstos para utilização do auditório. O treinamento deverá ter pelo menos 12 horas de duração.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:
 - 1.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;
 - 1.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;
 - 1.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;
 - 1.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema;
 - 1.5. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;
 - 1.6. Conferência da documentação técnica elaborada;
 - 1.7. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;
 - 1.8. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados.
2. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo manuais de operação, instalação, configuração, serviço e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes;
3. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
4. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
5. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
6. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
7. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
9. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
10. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;
11. O fornecimento e instalação dos cabos de comando/controle para amostragem de tensão da concessionária, bem como as adequações no quadro geral de entrada fazem parte do escopo da contratada no presente item.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios e Condições:

Critérios de medição: sistema de iluminação cênica entregue, instalado e testado conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

1. Mesa de controle: MA grandMA3 compact, Elation NX2, ChamSys MagicQ MQ250M ou equivalente técnico aprovado; 2. Refletor tipo elipsoidal: ETC Source Four LED Series 3, Chauvet Ovation Rêve E-3, Elation KL Profile FC, Altman PHX 3.5 Fixed Profile ou equivalente técnico aprovado; 3. Refletor tipo Fresnel: ETC ColorSource Fresnel V MAX, Robe T15 Fresnel, Chauvet Ovation Rêve F-3, Elation KL Fresnel 8 FC, Altman APF8 ou equivalente técnico aprovado; 4. Refletor tipo PAR: ETC ColorSource PAR, Robe ParFect 150, Chauvet COLORdash PAR H7X, Elation Limelight PAR L, Altman Summit AIP-200 ou equivalente técnico aprovado;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05215	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Quadro elétrico de distribuição – Auditório do Interlegis (QD-AUD)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro elétrico de distribuição em baixa tensão. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Quadro elétrico de distribuição em baixa tensão com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 1 ou superior, conforme ABNT NBR IEC 61439;
2. Quadro elétrico de instalação de sobrepor, conforme projeto executivo, com entrada de cabos pela parte inferior ou superior. Deverão ser previstas flanges ou aberturas de fábrica para a entrada de cabos;
3. Características construtivas mínimas do quadro:
 - 3.1. Atendimento pleno à norma ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais e ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência;
 - 3.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 3.1.2. Ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma ABNT IEC 61439. Não serão aceitos ensaios conduzidos conforme a ABNT IEC 60439 (TTA/PTTA).
 - 3.2. Tensão nominal de utilização (Ue): 380 Vca;
 - 3.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 690 Vca ou superior;
 - 3.4. Tensão nominal suportável de impulso (Uimp): 6 kVca ou superior;
 - 3.5. Corrente nominal (In): 80 A ou superior;
 - 3.5.1. O máximo aumento de temperatura dos barramentos admissível em relação a temperatura ambiente para a corrente nominal de plena carga é de 40°C.
 - 3.6. Corrente de curto-circuito: 20 kA ou superior;
 - 3.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 3.8. Esquema de conexão: T-N-S;
 - 3.9. Dimensões mínimas (A x L x P): 800 x 600 x 250 mm;
 - 3.10. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
 - 3.11. Categoria de sobretensão: III;
 - 3.12. Grau de poluição: 3;
 - 3.13. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP42 ou superior (grau de proteção com as portas fechadas);
 - 3.13.1. O equipamento ainda deverá prever grau de proteção mínimo IP2X com as portas abertas.
 - 3.14. Temperatura ambiente máxima: 45 °C;
 - 3.15. Temperatura ambiente média: 40 °C;
 - 3.16. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 3.17. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 3.18. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 3.19. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal;
 - 3.20. O barramento de neutro deverá ser pleno, ou seja, deverá suportar a mesma capacidade de corrente e cabos das fases. O barramento de proteção poderá ser reduzido conforme necessidade do projeto, sob autorização da Fiscalização. O espaço físico para montagem de todas as conexões é fundamental;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

4. Com disjuntores de caixa moldada com as seguintes características mínimas:
 - 4.1. Norma: IEC-60947-2;
 - 4.2. Quantidade de polos: tripolar;
 - 4.3. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 4.4. Corrente nominal (I_n): conforme projeto;
 - 4.5. Tensão nominal de isolamento (U_i): 380 Vca ou superior;
 - 4.6. Tensão nominal suportável de impulso (U_{imp}): 6 kVca ou superior;
 - 4.7. Tensão nominal de utilização (U_e): 380 Vca;
 - 4.8. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} em 380 Vca, 60 Hz): 20 kA ou superior;
 - 4.9. Capacidade nominal de interrupção de serviço em curto-circuito (I_{cs}): 50% de I_{cu} ou superior;
 - 4.10. Elemento de proteção: proteção termomagnética com, no mínimo, proteção térmica ajustável.
5. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
 - 5.1. Quantidade de polos: monopolar, bipolar ou tripolar, de acordo com a necessidade do projeto;
 - 5.2. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2;
 - 5.3. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);
 - 5.4. Corrente nominal (I_n): de acordo com o projeto;
 - 5.5. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
 - 5.6. Tensão nominal de utilização (U_e): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
 - 5.7. Tensão nominal de isolamento (U_i): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
 - 5.8. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 5.9. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} em 380 Vca ou 220 Vca, 60 Hz): conforme necessidade de projeto;
 - 5.10. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;
 - 5.11. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;
 - 5.12. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes etc.
6. Interruptor diferencial residual, com as seguintes características mínimas:
 - 6.1. Atende a ABNT NBR NM 61008;
 - 6.2. Corrente nominal: conforme necessidade de projeto;
 - 6.3. Número de polos: bipolar (1P+N) ou tetrapolar (3P+N);
 - 6.4. Tipo: conforme a aplicação;
 - 6.5. Corrente diferencial-residual de funcionamento ($I_{\Delta n}$): 30 mA;
 - 6.6. Tensão nominal de utilização (U_e): 220 Vca;
 - 6.7. Tensão nominal de isolamento (U_i): 220 Vca ou superior;
 - 6.8. Capacidade de interrupção: 6 kA ou superior;
 - 6.9. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);
 - 6.10. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 6.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;
 - 6.12. Durabilidade elétrica: 10.000 ciclos ou superior;
 - 6.13. Serão aceitos disjuntores DR ou interruptores DR.
7. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II com as seguintes características mínimas:
 - 7.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
 - 7.2. Número de pólos: monopolar (1P) ou tetrapolar (4P – para as três fases e neutro);
 - 7.3. Tensões máxima de operação: 275 Vca (F-PE);
 - 7.4. Corrente nominal de descarga (8/20 μ s): 5 kA ou superior;
 - 7.5. Corrente de descarga máxima (8/20 μ s): 15 kA ou superior;
 - 7.6. Nível de proteção: 1,5 kV ou inferior;
 - 7.7. Indicação de estado;
 - 7.8. Fabricado em material antichama;
 - 7.9. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

fabricante);

7.10. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 6 mm².

8. Características de montagem e padronização:

8.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização e, se necessário, a utilização de abraçadeiras para a organização e agrupamento. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;

8.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;

8.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior. O uso de arruelas cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;

8.4. O quadro deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;

8.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:

8.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;

8.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;

8.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;

8.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;

8.5.5. “PE” – Proteção – cor verde-amarelo;

8.5.6. Comando Vcc Positivo (+) – cor vermelha;

8.5.7. Comando Vcc Negativo (-) – cor branca;

8.5.8. Alimentação auxiliar Vca – amarelo ou laranja.

8.6. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;

8.7. Com vistas ao atendimento da NR-10, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. Caso o quadro não garanta essa proteção, as barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização da manutenção;

8.8. Deverão ser previstos olhais de içamento na parte superior do quadro;

8.9. Todas as chapas constituintes dos quadros a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;

8.10. O quadro deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente do qual o cabo sai, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen e pelo tag do componente ao qual o cabo chega, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen. A separação entre as informações dos componentes de saída e de chegada deverá ser feita por dois pontos. Assim, por exemplo, o cabo que sai ao borne X1 do componente H1 e chega no borne X2 do componente H2 deverá ter como identificação “H1-X1:H2-X2”;

8.11. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo, e principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso, e ter largura 8 milímetros;

8.12. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR-10, o quadro deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do quadro (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais etc.). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do quadro, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;

8.13. Para quadros e painéis elétricos com corrente nominal superior a 150 A, visando o atendimento ao item 12.3.6 da NR-10, todos os quadros e painéis deverão prever facilidade de acesso para instalação aterramento temporário dos barramentos. Estes dispositivos deverão ser instalados em cada seção de barramento passível de desenergização independente das demais. O quadro deverá prever facilidades para acesso a todos os dispositivos de aterramento;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 8.14. Todo cabo de comando que seja conectado a um barramento de força, qualquer que seja o ponto dessa conexão, deverá ser protegido por fusível tipo cartucho ou diazed, independente de proteção posterior existente nesse cabo. A corrente nominal de tal fusível deverá ser determinada de modo a que seja seletivo com a citada proteção posterior. Deverá ser garantida, assim, a atuação do fusível exclusivamente para defeitos que venham a ocorrer a montante da proteção posterior. A instalação física do fusível deverá ser tal que o comprimento do cabo de interligação entre o barramento e o fusível seja o menor possível, não devendo este cabo trafegar por canaletas ou chicotes antes que passe pelo fusível. Deverá ser prevista facilidade para eventual substituição do fusível;
- 8.15. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;
- 8.16. O quadro deverá possuir placa de identificação em aço inox, conforme item 6.1 da NBR IEC 61439-1;
- 8.17. O quadro deverá possuir documentação técnica informando todas as características do quadro e instruções de manuseio, de instalação, de funcionamento e de manutenção, conforme NBR IEC 61439-1;
- 8.18. As borneiras para sinais externos devem estar montadas em posições que facilitem as conexões em campo, ou seja, juntos no mesmo ponto do painel e com acessibilidade para infraestrutura;
- 8.19. Toda a parte de comando e comunicação, incluindo disjuntores, borneiras e equipamentos, deve ser instalada em compartimento segregado isolado da parte de potência.

Serviços:

1. Instalação do quadro conforme projeto executivo;
2. Conexões de todos os cabos elétricos de potência, comando e automação que se fizerem necessárias;
3. Realização de todos ajustes e configurações necessários no quadro;
4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:
 - 1.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;
 - 1.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;
 - 1.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;
 - 1.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema;
 - 1.5. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;
 - 1.6. Conferência da documentação técnica elaborada;
 - 1.7. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;
 - 1.8. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados.
2. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:
 - 2.1. As-built dos projetos executados;
 - 2.2. As-built dos equipamentos fornecidos;
 - 2.3. Manuais de operação, instalação, configuração, serviço e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
 - 2.4. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
3. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
4. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
5. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

6. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
7. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
8. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
9. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
10. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;
11. O fornecimento e instalação dos cabos de comando/controle para amostragem de tensão da concessionária, bem como as adequações no quadro geral de entrada fazem parte do escopo da contratada no presente item.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de quadro entregue, instalado e testado conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6856:2021 – Transformador de corrente com Isolação Sólida para Tensão Máxima Igual ou Inferior A 52 KV – Especificação e ensaios

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:2021 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment

Referência Comercial:

1. Quadro: Schneider Electric, ABB, Rittal, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 2. Disjuntores de caixa moldada: Schneider Electric ComPact NSX, ABB Tmax, WEG ACW ou equivalente técnico aprovado; 3. Disjuntor padrão DIN: ABB, Schneider Electric, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 4. Interruptor diferencial residual



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABB, Schneider Electric, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 5. Dispositivos de proteção contra surto: ABB, Schneider Electric, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 6. Cabos de potência: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²);

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05216	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Caixa para instalações elétricas, áudio, vídeo e dados - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de caixa para conexão elétrica, de áudio, de vídeo e de dados própria para instalação embutida no piso ou parede. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Caixa para conexão elétrica, de áudio, de vídeo e de dados própria para instalação embutida no piso ou parede com as seguintes características mínimas:

1. Caixa e placa em aço carbono ou em plástico ABS extraforte;
2. Própria para instalação embutida em piso ou parede de alvenaria, concreto ou em placa de piso elevado;
2. Placa com furação de acordo com conectores a serem instalados;
 - 2.1. Conectores elétricos padrão NBR 14136;
 - 2.2. Conector RJ45 categoria 6 conforme padrão utilizado pelo Senado Federal;
 - 2.3. Conector para cabo coaxial conforme padrão utilizado pelo Senado Federal;
 - 2.4. Conector para cabo triaxial conforme padrão utilizado pelo Senado Federal;
 - 2.5. Conector padrão XLR de 3 ou 5 pinos conforme padrão utilizado pelo Senado Federal.
3. Furação da placa com diâmetro de acordo com os conectores a serem instalados;
 - 3.1. Com, no mínimo, 10 furações para instalação dos conectores;
4. Com furações de 1" na caixa para conexão dos eletrodutos, conforme a aplicação;
 - 4.1. Quantidade furações de acordo com a necessidade do projeto.
5. Fornecida com os conectores instalados.

Serviços:

1. Instalação da caixa conforme projeto executivo;
2. Conexões de todos os eletrodutos e cabos elétricos de potência, comando e automação que se fizerem necessárias;
3. Realização de todos os ajustes necessários na caixa;
4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

Critérios de medição: unidade de caixa entregue e instalada conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Crerios de medição: unidade de caixa entregue e instalada conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

1. Caixa: CaixaTomada CP45XLR, MSC Pro Audio Recessed Floor Stage Box, Elite Core ou equivalente técnico aprovado; 2. Conectores: Neutrik, CaixaTomada ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05217	Grande Área: Elétrica	Categoria: Tomadas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Módulo tomada 10 A para piso – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de módulo tomada de 10 A 2P + T para caixas de piso.

Materiais:

Módulo tomada (fêmea) de energia elétrica 2P + T, com as seguintes características mínimas:

1. Completamente compatível com as tomadas de piso fornecidas ou existentes;
2. No novo padrão brasileiro (ABNT NBR 14136:2012 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização);
3. Para 10A, 250 Vac;
4. Conformidade com as normas ABNT NBR 14136:2012 e ABNT NBR NM 60884:2009;
5. Cor conforme a aplicação (padrão: preto).

Serviços:

1. Instalação do módulo tomada conforme projeto executivo;
2. Conexões de todos os cabos elétricos que se fizerem necessárias;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de módulo tomada (fêmea), instalada e testada conforme projeto executivo.
Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 60670-23:2015 – Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Requisitos específicos para caixas e invólucros de piso

ABNT NBR 5431:2008 – Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Dimensões

Referência Comercial:

1. Módulo tomada (fêmea): Tramontina Tomada 2P+T para Tampa de Piso Tramontina 10 A 250 V Preta (57111086), Tramontina Tomada 2P+T para Tampa de Piso Tramontina 10 A 250 V Branca (57111095), BLux 9774-8 ou equivalente técnico aprovado;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05218	Grande Área: Elétrica	Categoria: Disjuntores, DRs e DPS	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Disjuntor de caixa moldada de 100A / 50kA - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de disjuntor de caixa moldada com capacidade de até 100 A e capacidade de interrupção de curto-circuito de 50 kA.

Materiais:

Disjuntor de caixa moldada com as seguintes características mínimas:

1. Norma: IEC-60947-2;
2. Quantidade de polos: tripolar;
3. Frequência nominal: 60 Hz;
- 4 Corrente nominal (In): até 100 A;
5. Tensão nominal de isolamento (Ui): 380 Vca ou superior;
6. Tensão nominal suportável de impulso (Uimp): 6 kVca ou superior;
7. Tensão nominal de utilização (Ue): 380 Vca;
8. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (Icu em 380 Vca, 60 Hz): 50 kA ou superior;
9. Capacidade nominal de interrupção de serviço em curto-circuito (Ics): 50% de Icu ou superior;
10. Elemento de proteção: proteção termomagnética com, no mínimo, proteção térmica ajustável;
11. O disjuntor deve ser compatível com as características construtivas do painel/quadro elétrico onde será instalado (distância entre barramentos, profundidade de instalação etc.);
12. Adaptações mínimas poderão ser aceitas desde que aprovadas previamente pela Fiscalização.

Serviços:

1. Realização de eventuais adaptações a serem realizadas no painel/quadro elétrico para instalação do disjuntor;
2. Instalação do disjuntor;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de medição: unidade de disjuntor entregue, instalado e testado.
Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

Referência Comercial:

1. Disjuntores de caixa moldada: Eaton NZM, Schneider Electric ComPact NSX, ABB Tmax, WEG ACW ou equivalente técnico aprovado;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05219	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Painel elétrico para sistema de combate a incêndio do Bloco 2			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro elétrico de força para sistema de bombas de combate a incêndio do Bloco 2. Tensão de alimentação de 380V. Medidas do quadro 1095 × 700mm x 276mm. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Painel de baixa tensão, com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 1 ou superior, conforme ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA), ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados), ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição;
2. Tag de identificação: conforme projeto;
3. Local de instalação: sala de bombas;
4. Painel de sobrepor;
5. Painel próprio para ambientes agressivos (IP54);
6. Características construtivas mínimas:
 - 6.1. Tipo PTTA, com atendimento pleno as normas ABNT NBR IEC 60439-1:2003, ABNT NBR IEC 60439-2:2004, ABNT NBR IEC 60439-3:2004;
 - 6.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 6.1.2. Os ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma.
 - 6.2. Tensão nominal de serviço (Ue): 380 Vca;
 - 6.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 380 Vca;
 - 6.4. Corrente nominal (In): de acordo com o projeto elétrico;
 - 6.5. Corrente de curto-circuito: conforme corrente de curto do local de instalação;
 - 6.6. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 6.7. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
 - 6.8. Categoria de sobretensão: III;
 - 6.9. Grau de poluição: 3;
 - 6.10. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP54;
 - 6.11. Temperatura ambiente máxima: 40 °C;
 - 6.12. Temperatura ambiente média: 35 °C;
 - 6.13. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 6.14. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 6.15. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 6.16. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal.
7. Com disjuntor geral com as seguintes características mínimas:
 - 7.1. Corrente nominal (In segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores): conforme o projeto;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.2. Corrente nominal ininterrupta (I_u segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores); conforme projeto;
- 7.3. Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores); 380 Vca ou superior;
- 7.4. Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores); 690 Vca ou superior;
- 7.5. Tensão nominal de impulso suportável (U_{imp} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores); 4 kV ou superior;
- 7.6. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 7.7. Capacidade de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz); conforme corrente de curto do local de instalação;
- 7.8. Capacidade de interrupção de curto-circuito em serviço (I_{cs} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca, 60 Hz); 50% de I_{cu} ;
- 7.9. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;
- 7.10. Marcação, impressa no disjuntor pelo fabricante, da tensão e corrente nominal;
- 7.11. Com disparador termomagnético fixo;
- 7.12. Fornecido com proteção dos terminais superiores e inferiores, evitando o contato acidental.
8. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
- 8.1. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
- 8.2. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (DIN 46277-3);
- 8.3. Número de polos (fases): conforme o projeto;
- 8.4. Corrente nominal: de acordo com o projeto;
- 8.5. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
- 8.6. Tensão de operação nominal (U_e segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores); 220 Vca;
- 8.7. Tensão de isolamento nominal (U_i segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores); 220 Vca;
- 8.8. Frequência de operação nominal: 60 Hz;
- 8.9. Capacidade de interrupção em curto-circuito (I_{cu} segundo a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores, 380 Vca/220 Vca, 60 Hz); conforme corrente de curto do local de instalação;
- 8.10. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;
- 8.11. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante.
9. Com dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II com as seguintes características mínimas:
- 9.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
- 9.2. Para uso interno;
- 9.3. Número de fases: 1 (monofásico);
- 9.4. Para fase ou neutro, conforme a aplicação;
- 9.5. Tensão máxima de operação (U_c): 270-280 Vca;
- 9.6. Tensão nominal de operação (U_n): 220-230 Vca;
- 9.7. Corrente nominal de descarga: $I_n = 20$ kA (curva 8/20 μ s);
- 9.8. Corrente máxima de descarga: $I_{máx} = 40$ kA (curva 8/20 μ s);
- 9.9. Nível de proteção (U_p): 1.400 V;
- 9.10. Classe II (também conhecido como classe C);
- 9.11. Fixado em trilho DIN 35 mm;
- 9.12. Indicação de estado;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 9.13. Fabricado em material antichama;
- 9.14. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível);
- 9.15. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 16 mm²;
- 9.16. Atendimento a IEC 60068-2-30:2005 – Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle) e IEC 60068-3-4:2001 – Environmental testing – Part 3-4: Supporting documentation and guidance – Damp heat tests.
10. Características de montagem e padronização:
- 10.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
- 10.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
- 10.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior, bicromatizados. O uso de arruelas lisas e cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;
- 10.4. O painel deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;
- 10.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:
- 10.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;
- 10.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;
- 10.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;
- 10.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;
- 10.5.5. “PE” – Proteção – cor verde ou verde-amarelo.
- 10.6. Todos os disjuntores trifásicos cuja corrente nominal seja igual ou superior a 150 A deverão possuir disparadores ajustáveis para proteção térmica e magnética;
- 10.7. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;
- 10.8. Com vistas ao atendimento da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. As barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato ou chapa metálica aterrada e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização de termografia;
- 10.9. Todas as chapas constituintes dos painéis a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;
- 10.10. O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente ao qual o cabo está conectado, constante do diagrama funcional, seguido do código do terminal do componente, sendo separado do primeiro por um hífen. Assim, por exemplo, o cabo que chega ao borne X1 do sinalizador luminoso H1, deverá ter como identificação “H1-X1”;
- 10.11. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo e, principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso e ter largura 8 milímetros;
- 10.12. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, o painel deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do painel (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais etc.). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do painel, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;
- 10.13. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;
- 10.14. O painel deverá possuir placa de identificação em aço inoxidável, conforme item 5.1 da ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

10.15. O painel deverá possuir placa adicional de identificação informando a Energia Incidente, a Distância Segura de Aproximação, o Nível de Tensão e o Equipamento de Proteção Individual Recomendado.

11. A lógica de controle deverá ser implementada em CLP padrão Logo! – Siemens. O fornecimento e instalação do CLP fazem parte da remuneração desse item, bem como todo o conjunto de cabos de controle entre CLP e sensores externos.

12. O acionamento de cada um dos motores deverá fazer uso de chaves de partida suave (soft-starter), com as seguintes características mínimas:

12.1. Próprio para uso industrial;

12.2. Controle digital e microprocessado;

12.3. Com controle ativo das 3 fases para partida;

12.4. Com bypass incorporado;

12.5. Com partida tipo rampa de tensão, limitador de corrente ou kick-start (configurável);

12.6. Proteção contra: sobrecorrente, subcorrente, falta de fase, sequência de fase invertida, rotor bloqueado, excesso de tempo na partida, frequência fora da tolerância, sobrecorrente antes do bypass, contato de bypass aberto, sobretemperatura do dissipador de potência, falha interna;

12.7. Com 3 entradas digitais programáveis e 1 entrada PTC do motor;

Serviços:

1. Instalação de painel conforme projeto executivo, incluindo as conexões de todos os cabos que se fizerem necessárias;

2. Configuração do painel;

3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Ensaio de campo obrigatórios, após a instalação dos equipamentos:

1.1. Inspeção visual, verificando inclusive limpeza e entrada de detritos;

1.2. Aperto dos terminais com torquímetro;

1.3. Funcionamento geral;

1.4. Teste de resistência de isolamento com megômetro.

2. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:

2.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;

2.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;

2.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;

2.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema, incluindo o ajuste dos parâmetros de proteção dos relés e CLP;

2.5. Realização dos testes de funcionamento completo do sistema;

2.6. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;

2.7. Conferência da documentação técnica elaborada;

2.8. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;

2.9. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;

2.10. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros).

3. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 3.1. As-built dos projetos executados;
- 3.2. As-built dos equipamentos fornecidos;
- 3.3. Manuais de operação, instalação, configuração e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
- 3.4. Lista de usuários/senhas para configuração;
- 3.5. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, CLP;
- 3.6. Backup dos programas e configurações;
- 3.7. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
4. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
5. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
6. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
7. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
8. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
9. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
10. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
15. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de painel entregue com as devidas documentações solicitadas. Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios
ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho
ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos
ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)
ABNT NBR IEC 60439-2:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 2: Requisitos Particulares para Linhas Elétricas Pré-Fabricadas (Sistemas de Barramentos Blindados)
ABNT NBR IEC 60439-3:2004 – Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão – Parte 3: Requisitos Particulares para Montagem de Acessórios de Baixa Tensão Destinados a Instalação em Locais Acessíveis a Pessoas Não Qualificadas Durante sua Utilização – Quadros de Distribuição
ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão
ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais
ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência
ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio
ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

1. Painel/Quadro: ABB Gemini, Carthom's Caixa CS, Brum BRC, BSE Painéis BSEQCSIP66, Rittal; 2. Disjuntor geral: Schneider Electric iC60; ABB S200, Siemens 5SY; 3. Disjuntores padrão DIN: Schneider Electric iK60; Siemens 5SL; ABB S200; 4. DPS: ABB OVR T2 40 275, Siemens 5SD7 461-0, Schneider Electric EZ9L33145 ou EZ9L33145B, Clamper Front 275V 45kA ou equivalente técnico aprovado; 5. Cabos de baixa tensão: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²). 6. Siemens LOGO! 230RCE (com tela, 220V, saída a relé) (6ED1052-1FB08-0BA0) 7. Soft-starter: WEG (SSW070030T5SZ)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05220	Grande Área: Elétrica	Categoria: Comunicação Industrial	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cordão de fibra óptica duplex multimodo 5m			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de cordão de fibra óptica duplex multimodo, conectorizado e com comprimento de 5m.

Materiais:

Cordão de fibra óptica, com as seguintes características mínimas:

Comprimento de 5m;

Tipo multimodo (fibra padrão: OM1 62,5/125u);

Tipo duplex (duas fibras em paralelo no cordão);

Fibra flexível, próprio para conexão final entre os dispositivos e o DIO;

Conectores tipo LC ou ST em cada ponta, conforme a aplicação (padrão: uma ponta LC, outra ponta ST);

Montado, testado e certificado em fábrica;

Com homologação da ANATEL;

Perda de inserção menor ou igual a 0,3dB;

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

InstruFiber C-OM1-2-D-LCUPC-STUPC-2,5 Seccon OM1 LC X LC Fibracem CDM.00034.500

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05221	Grande Área: Elétrica	Categoria: Comunicação Industrial	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Cabo Ethernet tipo Patch Cord Categoria 5E Blindado 5m			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de cabo ethernet categoria 5E blindado (FTP ou STP), montado e conectorizado e com comprimento de 5m.

Materiais:

Cabo ethernet, com as seguintes características mínimas:
Próprio para uso industrial;
Tipo FTP ou STP (blindado);
Com conectores RJ45 próprios para cabos blindados (metálicos);
Categoria 5E ou superior, conforme a ANSI/TIA-568-C.2;
Tipo patch cord, montado e conectorizado e testado/certificado em fábrica;
Comprimento de 5m;

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

5+ 018-9913 (Patch Cord FTP) 5+ 018-9901 (Patch Cord FTP) 5+ 018-9907

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINTRA: SF-05222	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutetes	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tampão plástico para condutele múltiplo			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de tampão plástico para vedação de condutele múltiplo de 3/4" ou 1".

Materiais:

Tampão para vedação de condutele múltiplo, com as seguintes características mínimas:
Para condutele múltiplo de alumínio de 3/4" ou 1" (conforme a aplicação);
Fabricado em plástico, PVC ou material equivalente;
Encaixe de pressão;
Próprio para uso com instalações elétricas;
Próprio para vedação das passagens (saídas) não utilizadas de um condutele múltiplo.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 15701:2016 – Condutetes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Tramontina 56114252 Tramontina 56114253 Wetzel E060284002 Wetzel E060284003 Daisa MT 034 Daisa MT 100

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05223	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutes	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector para condute múltiplo de 3/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de conector (adaptador) para condute múltiplo de 3/4".

Materiais:

Conector para condute múltiplo, com as seguintes características mínimas:
Para condute múltiplo de alumínio de 3/4";
Fabricado em alumínio;
Encaixe por rosca;
Com parafuso para fixação do eletroduto;
Próprio para uso com instalações elétricas;
Próprio para conexão em eletrodutos das passagens (saídas) de um condute múltiplo.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 15701:2016 – Condutes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Tramontina 56251052 Wetzel E001500030 Daisa UM 034 C

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05224	Grande Área: Elétrica	Categoria: Conduletes	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector para condulete múltiplo de 1"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de conector (adaptador) para condulete múltiplo de 1".

Materiais:

Conector para condulete múltiplo, com as seguintes características mínimas:
Para condulete múltiplo de alumínio de 1";
Fabricado em alumínio;
Encaixe por rosca;
Com parafuso para fixação do eletroduto;
Próprio para uso com instalações elétricas;
Próprio para conexão em eletrodutos das passagens (saídas) de um condulete múltiplo.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 15701:2016 – Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Tramontina 56251053 Wetzel E001500040 Daisa UM 100 C

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05225	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutores	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Condutor 6 mm² 1,8kV			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de cabo de cobre isolado 1,8 kV CC 6mm² (fotovoltaico/solar) resistente a chama, livre de halogênios.

Materiais:

Cabo de cobre isolado 1,8 kV CC 6mm² (fotovoltaico/solar) resistente a chama, livre de halogênios, com as seguintes características mínimas:

Área nominal de seção condutora: 6 mm²;

Próprio para uso em sistemas fotovoltaicos;

Próprio para uso em áreas externas, com exposição contínua ao sol/chuva;

Cabo flexível unipolar (singelo) de cobre formado por fios de cobre recozido estanhado;

Tensão nominal de isolamento: 1,5 kV CC;

Tensão máxima de isolamento: 1,8 kV CC;

Encordoamento flexível: classe 5 (IEC 60228);

Característica de não propagação e com autoextinção de chama, livre de halogênio, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, ausência de emissão de gases corrosivos;

Temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente): 90oC;

Com ensaio de resistência a raios UVA;

Atendimento a ABNT NBR 16612, com certificado de conformidade emitido por entidade externa;

Marcação indelével no cabo, em intervalos regulares, contendo o nome do fabricante, a seção nominal do condutor (em milímetros quadrados), a tensão de isolamento e normas aplicáveis.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 16612:2020 – Cabos de Potência para Sistemas Fotovoltaicos, não Halogenados, Isolados, com Cobertura, para Tensão de até 1,8 kV C.C. entre Condutores – Requisitos de Desempenho

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

IEC 60228 – Conductors of insulated cables EN 50618 – Electric cables for photovoltaic systems

IEC 62930 – Electric cables for photovoltaic systems with a voltage rating of 1,5 kV DC

IEC 62821 – Electric cables – Halogen-free, low smoke, thermoplastic insulated and sheathed cables of rated voltages up to and including 450/750 V

Referência Comercial:

SIL AtoxSil Solar 1,8kV C.C. 6mm² Induscabos Indusolar Flex (46000.01.011) Condumax Solarmax Flex SN 0,6/1kVCA – 1,8kVCC 6mm² Nexans DC SOLAR 120°C 1/1kV 1x6mm² Megatron Cabo Solar Fotovoltaico 1,8 kV CC

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05226	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector MC4			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de par de conectores (macho e fêmea) MC4 para sistemas fotovoltaicos.

Materiais:

Conector MC4, com as seguintes características mínimas:
Fornecimento de conjunto macho e fêmea (par);
Kit completo com terminais metálicos internos;
Padrão MC4;
Próprio para instalações fotovoltaicas;
Próprio para instalações expostas ao sol e chuva;
Com anel de vedação para evitar a entrada de umidade;
Contatos em cobre estanhados;
Próprio para cabos de 4 mm² a 6 mm²;
Corrente nominal mínima: 30 A (4mm²);
Grau de proteção IP65;
Conexão por meio de crimpagem do conector com uso de ferramenta específica;
Com certificação por entidade externa EN, IEC e/ou UL.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: par fornecido. Unidade de Medição: par

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

EN 50521 – Connectors for photovoltaic systems

IEC 62852 – Connectors for DC-application in photovoltaic systems – Safety requirements and tests

UL 6703 – Standard for Connectors for Use in Photovoltaic Systems

Referência Comercial:

Staubli Conector MC4 Weidmuller PV-STICK SET (1422030000) Elgin Conector MC4 SLOCABLE Conector
MC4 Phoenix Contact

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05227	Grande Área: Elétrica	Categoria: Contatores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Minicontator intetravado 9A			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de par de minicontatores intertravados mecanicamente, com capacidade de corrente até 9A e bobina em corrente alternada.

Materiais:

Par de minicontatores intertravados mecanicamente, as seguintes características mínimas:
Formado por 2 minicontatores associado a intertravamento mecânico;
Cada contatora com 3 contatos de potência;
Cada contatora com um contato auxiliar, configuração conforme a aplicação (NA ou NF);
Tensão de isolamento: 690 V;
Bobina conforme a aplicação (padrão: 220 V AC);
Próprio para trilho DIN 35 mm;
Atendimento ao IEC 60947-5-1;
Capacidade dos contatos (AC-3; Ue de 380 V): até 9 A, conforma a aplicação;
Capacidade dos contatos (AC-1; Ue de 380 V): 16 A;
Grau de proteção: IP2X (protegido contra corpos estranhos e toques);
Compatível com linha de acessórios para contatores (blocos de contatos auxiliares, supressores de surto, temporizadores, etc.);
Fornecido com todos os componentes e acessórios necessários para instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 60947-4:2018 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 4: Contatores e Chaves de Partidas de Motores

ABNT NBR IEC 60947-5-1:2020 – Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 5-1: Dispositivos e elementos de comutação para circuitos de comando — Dispositivos eletromecânicos para circuito de comando

Referência Comercial:

WEG CWC109-10-30 Schneider Electric LC2K0901M7 Schneider Electric LC2D09M7

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05228	Grande Área: Elétrica	Categoria: Disjuntores, DRs e DPS	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Bobina para disjuntor de caixa aberta			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de bobina de abertura, fechamento ou de subtensão (mínima) para disjuntor de caixa aberta.

Materiais:

Bobina para disjuntor de caixa aberta, com as seguintes características mínimas:
Bobina para comando remoto de disjuntor de caixa aberta;
Perfeitamente compatível com o disjuntor onde a bobina será instalada;
Tipo conforme a aplicação (bobina de abertura, fechamento ou subtensão/mínima);
Tensão conforme a aplicação (padrão: 24V DC ou 220V AC);
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

WEG ABW-BF E12 WEG ABW-BF C34 WEG ABW-BA E12 WEG ABW-BA C34 WEG ABW-UVT E12



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

WEG ABW-UVT C34 Schneider Electric 47350 Schneider Electric 47353 Schneider Electric 47360 Schneider Electric 47363 Schneider Electric 47380 Schneider Electric 47383

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05229	Grande Área: Elétrica	Categoria: Disjuntores, DRs e DPS	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Motorização para disjuntor de caixa aberta			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de conjunto de motorização para disjuntor de caixa aberta.

Materiais:

Conjunto de motorização, com as seguintes características mínimas:
Próprio para realizar automaticamente a recarga da mola do disjuntor de caixa aberta;
Perfeitamente compatível com o disjuntor onde a motorização será instalada;
Tensão conforme a aplicação (padrão: 24V DC ou 220V AC);
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

WEG ABW-AM E12 WEG ABW-AM C34 Schneider Electric 47396 Schneider Electric 47390



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05230	Grande Área: Elétrica	Categoria: Disjuntores, DRs e DPS	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Bobina para disjuntor de caixa moldada			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de bobina de abertura ou de subtensão (mínima) para disjuntor de caixa moldada.

Materiais:

Bobina para disjuntor de caixa aberta, com as seguintes características mínimas:
Bobina para comando remoto de disjuntor de caixa moldada;
Perfeitamente compatível com o disjuntor onde a bobina será instalada;
Tipo conforme a aplicação (bobina de abertura ou subtensão/mínima);
Tensão conforme a aplicação (padrão: 24V DC ou 220V AC);
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG 12687479 WEG 12687425 WEG 11338271 WEG 10850989 WEG 12687485 WEG 12687483 Schneider Electric LV429387 Schneider Electric LV429390 ABB 1SDA066325R1 ABB 1SDA066389R1

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05231	Grande Área: Elétrica	Categoria: Disjuntores, DRs e DPS	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Contato auxiliar disjuntor de caixa moldada			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de contato auxiliar para disjuntor de caixa moldada.

Materiais:

Contato auxiliar, com as seguintes características mínimas:
Contato seco auxiliar para monitoramento remoto de disjuntor de caixa moldada;
Perfeitamente compatível com o disjuntor onde o contato seco será instalado;
Quantidade e tipo de contatos conforme a aplicação;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

WEG 11026395 Schneider Electric 33011 ABB 1SDA066422R1



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05232	Grande Área: Elétrica	Categoria: Disjuntores, DRs e DPS	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Motorização para disjuntor de caixa moldada			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de conjunto de motorização para disjuntor de caixa moldada.

Materiais:

Conjunto de motorização, com as seguintes características mínimas:
Próprio para realizar automaticamente a manobra (abertura/fechamento) do disjuntor de caixa moldada;
Perfeitamente compatível com o disjuntor onde a motorização será instalada;
Tensão conforme a aplicação (padrão: 24V DC ou 220V AC);
Com contatos auxiliares integrados;
Com chave manual/automático integrada;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

WEG AM DWB400 E46 WEG AM DWB400 C03 WEG AM ACW250 E46 WEG AM ACW250 C03 WEG AM ACW400-630 E46 WEG AM ACW400-630 C03 Schneider Electric LV431541 ABB 1SDA066460R1

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05233	Grande Área: Elétrica	Categoria: Disjuntores, DRs e DPS	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Dispositivo de Proteção Contra Surtos para Sistema Fotovoltaico			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de dispositivo de proteção contra surtos (DPS) para sistemas fotovoltaicos.

Materiais:

Dispositivo de Proteção Contra Surtos, com as seguintes características mínimas:

Para uso interno;

Próprio para uso em sistemas fotovoltaicos;

Com 3 polos (positivo, negativo e terra);

Com fusível integrado;

Proteção por meio de varistor de óxido metálico (MOV);

Para sistemas com 1000 VDC ou 1500VDC, conforme a aplicação;

Corrente nominal de descarga: $I_n = 18 \text{ kA}$ (curva 8/20 μs);

Corrente máxima de descarga: $I_{máx} = 40 \text{ kA}$ (curva 8/20 μs);

Classe II;

Fixado em trilho DIN 35 mm;

Com sinalização de fim de vida útil;

Fabricado em material do tipo antichama;

Atendimento a IEC 60364-7-712 e/ou EM 50539-11.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

Low voltage electrical installations –

IEC 60364-7-712 Low voltage electrical installations – Requirements for special installations or locations – Solar photovoltaic (PV) power supply systems

EN 50539-11:2013 – Low-voltage surge protective devices – Surge protective devices for specific application including d.c. – Part 11: Requirements and tests for SPDs in photovoltaic applications

Referência Comercial:

Clamper Solar 1000V 40kA (015071) Suntree SUP2H1-PV

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05234	Grande Área: Elétrica	Categoria: Disjuntores, DRs e DPS	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Chave Seccionadora 32A para Sistema Fotovoltaico			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de chave seccionadora de 32 A em corrente contínua para sistemas fotovoltaicos.

Materiais:

Chave seccionadora, com as seguintes características mínimas:
Próprio para uso em sistemas fotovoltaicos;
Próprio para isolamento de circuitos de corrente contínua;
Com 4 polos (próprio para isolamento de 2 strings);
Capacidade de corrente: 32 A (tensão de 600 V, tipo de ligação: 4);
Nível de isolamento (Ui) mínimo: 1200 V DC;
Isolamento de impulso (Uimp) mínimo: 8 kV;
Corrente de impulso mínimo (Icw, 1s): 600 A;
Vida útil de pelo menos 300 ciclos em carga;
Montagem em trilho DIN 35mm (para montagem dentro de stringbox);

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

IEC 60947-3 – Low-voltage switchgear and controlgear – Part 3: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units

Referência Comercial:

Suntree SISO-40MD-B Beny BYT.2-32

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05235	Grande Área: Elétrica	Categoria: Eletrocalhas	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Eletrocalha aramada 400x100 mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de eletrocalha aramada de aço galvanizado 400 mm x 100 mm.

Materiais:

Eletrocalha aramada 400 mm x 100 mm com as seguintes características mínimas:
Eletrocalha do tipo aramada;
Com largura de 400 mm e altura de 100 mm;
Fabricado por varões de aço carbono eletrosoldados com 3/16" de diâmetro (tipo leve);
Capacidade de carga de 130kg/m com vão de 1,5m;
Próprio para cortes em obra, permitindo a criação de curvas sem acessórios especiais;
Completamente pré-galvanizada (aço galvanizado eletrolítico);
Soldas e demais modificações no processo de fabricação devem ser devidamente protegidas contra corrosão;
Conformidade com as normas ABNT NBR 11888, ABNT NBR 7013 e ABNT NBR IEC 64537;
Sem rebarbas.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 11888:2015 – Bobinas e chapas finas a frio e a quente de aço carbono e de aço de alta resistência e baixa liga – Requisitos gerais

ABNT NBR 7013:2013 – Chapas e Bobinas de Aço Revestidas pelo Processo Contínuo de Imersão a Quente — Requisitos Gerais

ABNT NBR IEC 61537:2013 – Encaminhamento de cabos – Sistemas de eletrocalhas para cabos e sistemas de leitos para cabos

Referência Comercial:

Maxtil MAX CA.3.400.100.PZ Valeman VL 7.53/1 Dispan DP900-AC-GE-400/100-3/16”

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05236	Grande Área: Elétrica	Categoria: Eletrodutos - PEAD	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Eletroduto de PEAD de 4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de eletroduto flexível corrugado de PEAD de 4" (DN 100 mm), conforme a ABNT NBR 15715:2020.

Materiais:

Eletroduto flexível corrugado de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) de 4" (DN 100 mm), com as seguintes características mínimas:

Diâmetro interno nominal de 100 mm (4");

Atendimento pleno a norma ABNT NBR 15715:2020;

Fornecido com 1 tampão terminal por rolo;

Próprio para lançamento de infraestrutura elétrica (baixa e média tensão), sem necessidade de envelopamento em concreto;

As superfícies internas e externas devem ser homogêneas, lisas, não podendo ter bolhas, trincas, fissuras, rebarbas, rachaduras, impurezas, incrustações ou escamas de qualquer tipo, estrangulamentos ou outras irregularidades que possam causar abrasão e dificultar o deslizamento dos cabos em seu interior e outros defeitos que possam vir a comprometer o desempenho do material.

Os dutos e acessórios de um mesmo lote devem ter coloração uniforme, preferencialmente na cor preta, e poderão apresentar pequena variação de tonalidade devido às diferenças normais de cor na matéria-prima.

O duto deve ser fornecido com o arame guia passado.

O arame guia deverá suportar uma carga de ruptura mínima de 50 daN.

Os dutos e respectivos acessórios devem ser confeccionados em polietileno de alta densidade (PEAD) na cor preta, contendo os aditivos e pigmentos necessários.

As conexões devem ser fabricadas com composto de polietileno, polipropileno ou PVC.

Os dutos devem ser identificados, no máximo a cada 2 m, de forma legível e indelével, com pelo menos as seguintes informações: nome e/ou marca comercial do fabricante; a sigla PEAD; diâmetro nominal; número da norma ABNT aplicável; data (mês e ano) de fabricação; código que permita a rastreabilidade de produção.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: metro fornecido. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15715:2020 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos

ABNT NBR 13897:1997 – Duto Espiralado Corrugado, em Polietileno de Alta Densidade para uso Metroferroviário – Especifica

ABNT NBR 13898:1997 – Duto espiralado corrugado flexível, em polietileno de alta densidade, para uso metroferroviário

ABNT NBR 14692:2018 – Determinação do Tempo de Oxidação Induzida

Referência Comercial:

Kanaflex Kanalex, Techduto NBR, Polierg Duto Corrugado - ABNT NBR 15715

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05237	Grande Área: Elétrica	Categoria: Eletrodutos - PEAD	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Terminal para eletroduto de PEAD de 4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de tampão, terminal ou acessório semelhante para eletroduto de PEAD de 4".

Materiais:

Acessório para eletroduto de PEAD de 4", com as seguintes características mínimas:

Completamente compatível com o eletroduto PEAD existente ou fornecido;

Tipo conforme a aplicação (tampão, terminal, etc.);

Diâmetro interno nominal de 100 mm (4");

Atendimento pleno a norma ABNT NBR 15715:2020;

Próprio para lançamento de infraestrutura elétrica (baixa e média tensão), sem necessidade de envelopamento em concreto;

As superfícies internas e externas devem ser homogêneas, lisas, não podendo ter bolhas, trincas, fissuras, rebarbas, rachaduras, impurezas, incrustações ou escamas de qualquer tipo, estrangulamentos ou outras irregularidades que possam causar abrasão e dificultar o deslizamento dos cabos em seu interior e outros defeitos que possam vir a comprometer o desempenho do material.

Os dutos e respectivos acessórios devem ser confeccionados em polietileno de alta densidade (PEAD) na cor preta, contendo os aditivos e pigmentos necessários.

As conexões devem ser fabricadas com composto de polietileno, polipropileno ou PVC.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15715:2020 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos

ABNT NBR 13897:1997 – Duto Espiralado Corrugado, em Polietileno de Alta Densidade para uso Metroferroviário – Especifica

ABNT NBR 13898:1997 – Duto espiralado corrugado flexível, em polietileno de alta densidade, para uso metroferroviário

ABNT NBR 14692:2018 – Determinação do Tempo de Oxidação Induzida

Referência Comercial:

Kanaflex Kanalex Tampão/Terminal, Techduto NBR Tampão

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05238	Grande Área: Elétrica	Categoria: Eletrodutos - PEAD	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Eletroduto de PEAD de 5"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de eletroduto flexível corrugado de PEAD de 5" (DN 125 mm), conforme a ABNT NBR 15715:2020.

Materiais:

Eletroduto flexível corrugado de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) de 5" (DN 125 mm), com as seguintes características mínimas:

Diâmetro interno nominal de 125 mm (5");

Atendimento pleno a norma ABNT NBR 15715:2020;

Fornecido com 1 tampão terminal por rolo;

Próprio para lançamento de infraestrutura elétrica (baixa e média tensão), sem necessidade de envelopamento em concreto;

As superfícies internas e externas devem ser homogêneas, lisas, não podendo ter bolhas, trincas, fissuras, rebarbas, rachaduras, impurezas, incrustações ou escamas de qualquer tipo, estrangulamentos ou outras irregularidades que possam causar abrasão e dificultar o deslizamento dos cabos em seu interior e outros defeitos que possam vir a comprometer o desempenho do material.

Os dutos e acessórios de um mesmo lote devem ter coloração uniforme, preferencialmente na cor preta, e poderão apresentar pequena variação de tonalidade devido às diferenças normais de cor na matéria-prima.

O duto deve ser fornecido com o arame guia passado.

O arame guia deverá suportar uma carga de ruptura mínima de 50 daN.

Os dutos e respectivos acessórios devem ser confeccionados em polietileno de alta densidade (PEAD) na cor preta, contendo os aditivos e pigmentos necessários.

As conexões devem ser fabricadas com composto de polietileno, polipropileno ou PVC.

Os dutos devem ser identificados, no máximo a cada 2 m, de forma legível e indelével, com pelo menos as seguintes informações: nome e/ou marca comercial do fabricante; a sigla PEAD; diâmetro nominal; número da norma ABNT aplicável; data (mês e ano) de fabricação; código que permita a rastreabilidade de produção.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: metro fornecido. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15715:2020 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos

ABNT NBR 13897:1997 – Duto Espiralado Corrugado, em Polietileno de Alta Densidade para uso Metroferroviário – Especifica

ABNT NBR 13898:1997 – Duto espiralado corrugado flexível, em polietileno de alta densidade, para uso metroferroviário

ABNT NBR 14692:2018 – Determinação do Tempo de Oxidação Induzida

Referência Comercial:

Kanaflex Kanalex, Techduto NBR, Polierg Duto Corrugado - ABNT NBR 15715

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05239	Grande Área: Elétrica	Categoria: Eletrodutos - PEAD	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Terminal para eletroduto de PEAD de 5"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de tampão, terminal ou acessório semelhante para eletroduto de PEAD de 5".

Materiais:

Acessório para eletroduto de PEAD de 5", com as seguintes características mínimas:

Completamente compatível com o eletroduto PEAD existente ou fornecido;

Tipo conforme a aplicação (tampão, terminal, etc.);

Diâmetro interno nominal de 125 mm (5");

Atendimento pleno a norma ABNT NBR 15715:2020;

Próprio para lançamento de infraestrutura elétrica (baixa e média tensão), sem necessidade de envelopamento em concreto;

As superfícies internas e externas devem ser homogêneas, lisas, não podendo ter bolhas, trincas, fissuras, rebarbas, rachaduras, impurezas, incrustações ou escamas de qualquer tipo, estrangulamentos ou outras irregularidades que possam causar abrasão e dificultar o deslizamento dos cabos em seu interior e outros defeitos que possam vir a comprometer o desempenho do material.

Os dutos e respectivos acessórios devem ser confeccionados em polietileno de alta densidade (PEAD) na cor preta, contendo os aditivos e pigmentos necessários.

As conexões devem ser fabricadas com composto de polietileno, polipropileno ou PVC.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15715:2020 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações — Requisitos e métodos

ABNT NBR 13897:1997 – Duto Espiralado Corrugado, em Polietileno de Alta Densidade para uso Metroferroviário – Especifica

ABNT NBR 13898:1997 – Duto espiralado corrugado flexível, em polietileno de alta densidade, para uso metroferroviário

ABNT NBR 14692:2018 – Determinação do Tempo de Oxidação Induzida

Referência Comercial:

Kanaflex Kanalex Tampão/Terminal, Techduto NBR Tampão

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05240	Grande Área: Elétrica	Categoria: Fusíveis	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Porta-fusível aéreo			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de porta-fusível para cabos (tipo aéreo, com rabicho).

Materiais:

Porta-fusível, com as seguintes características mínimas:
Próprio para instalação de fusíveis em cabos (tipo aéreo ou meio de fio);
Com cabos integrados ao porta fusível (rabicho);
Tensão de operação de 250V;
Corrente nominal mínima (capacidade máxima): 10 A;
Tipo rosca ou tipo engate rápido, conforme a aplicação;
Tamanho do fusível conforme a aplicação (padrão: 5×20mm ou 6,35×32mm);
Fabricado em plástico, em duas peças;
Próprio para uso em instalações elétricas.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Fusi-Bras PF550 Fusi-Bras PF520 Fusi-Bras PF 0550 Porta fusível F103C

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05241	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Soquete para lâmpada tubular			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de soquete para lâmpada tubular.

Materiais:

Soquete para lâmpada tubular, com as seguintes características mínimas:
Tipo (base) conforme a aplicação (padrão G13 – lâmpadas tipo T8 ou G5 – lâmpadas tipo T5);
Do tipo engate rápido;
Contatos em liga de cobre;
Corrente nominal de 2 A;
Tensão nominal máxima de 500 V;
Próprio para instalação de lâmpadas tubulares (TuboLED e fluorescentes);
Próprio para uso na parte interna de luminárias;
Com ou sem rabicho, conforme a aplicação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Lucchi S/A3249-12/S-SN Lucchi S/283-TR Lucchi S/289 Redy 136

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05242	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Presilha para lâmpada tubular			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de presilha (abraçadeira) para lâmpada tubular.

Materiais:

Presilha (abraçadeira) para lâmpada tubular, com as seguintes características mínimas:
Para lâmpadas tubulares tipo T5, T8 ou semelhantes (conforme a aplicação);
Próprio para instalação de lâmpadas tubulares (TuboLED e fluorescentes);
Fabricada em metal (aço niquelado);
A prova de corrosão;
Com furo para fixação por parafuso.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Lucchi S/36/SVD



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05243	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Bloco autônomo	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Bloco autônomo de emergência 100 lumens			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de bloco autônomo (luminária de emergência) com fluxo mínimo de 100 lumens.

Materiais:

Luminária de emergência com lâmpadasLED, com as seguintes características mínimas:
Completamente integrado e autônomo, com bateria, eletrônica e fonte de iluminação integrados em uma única peça;
Fluxo luminoso mínimo de 100 lm;
Dimensões aproximadas: 200 mm x 30 mm x 60 mm;
Fonte de luz LED;
Alimentação em 220 V – 60 Hz;
Autonomia mínima de 2 horas no fluxo de 100 lumens;
Corpo em caixa plástica antichama e difusor em acrílico ou policarbonato;
Com fusível de proteção de corrente;
Com proteção contra descarga excessiva da bateria;
De sobrepôr;
Não serão aceitas luminárias com faróis;
Com indicador de rede presente e botão para teste;
Funcionamento somente em modo emergência (na ausência de tensão da rede);
Com plugue macho conforme a norma ABNT NBR 14136:2012 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 10898:2013 – Sistema de iluminação de emergência

ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico

ABNT NBR 14136:2012 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização

Referência Comercial:

Intelbras LEA 101 Intelbras LEA 31 Intelbras LDE 30 Blumenau Luminária de Emergência 60 LEDs Bivolt 4W 6.500K Branco

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05244	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Lâmpadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Lâmpada LED Bulbo 15W dimerizável			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de lâmpadas LED tipo bulbo dimerizável com potência de 15W e rosca E27.

Materiais:

Lâmpada LED, com as seguintes características mínimas:
Própria para substituir lâmpadas incandescentes;
Tipo bulbo (A19);
Com base E27;
Potência de 15W;
Dimerizável, com ajuste do fluxo luminoso por meio de dimmer (ajuste entre 10 e 100%);
Fluxo luminoso de 1500 lumens;
Bivolt automático;
Temperatura de cor conforme a aplicação;
Vida útil de 25.000 horas;
Índice de reprodução de cores (IRC) maior ou igual a 80;
Com selo do INMETRO;
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Osram Ledvance CLASSIC A 15W/3000K 1507lm 220V DIM E27 Osram Ledvance CLASSIC A 15W/6500k 1507lm 220V DIM E27

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05245	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Lâmpadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Lâmpada LED PAR 30 IRC 95			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de lâmpadas LED, com tamanho PAR 30 e base E27, de alto fluxo luminoso e índice de reprodução de cores mínimo de 95.

Materiais:

Lâmpada LED, com as seguintes características mínimas:
Tamanho PAR 30;
Com base E27;
Alta potência, conforme a aplicação (padrão: 20 W);
Alto fluxo luminoso, conforme a aplicação (padrão: 1800 lumens);
Alimentação conforme a aplicação (padrão: 220 V);
Temperatura de cor conforme a aplicação (padrão: 4000 K);
Vida útil de 25.000 horas;
Índice de reprodução de cores (IRC) maior ou igual a 95;
Fator de potência acima de 0,9;
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Stella PAR30 CDMR EVO (STH21060/40)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05246	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Lâmpadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Lâmpada LED Base GU10 IRC 95			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de lâmpadas LED, com tamanho MR11, PAR11, MR16 ou PAR16, base GU10 (dicróica) e índice de reprodução de cores mínimo de 95.

Materiais:

Lâmpada LED, com as seguintes características mínimas:
Própria para substituição de dicróica ou mini-dicróica;
Tamanho MR11, PAR11, MR16 ou PAR16, conforme a aplicação;
Com base GU10;
Potência conforme a aplicação (padrão: 3W para MR 11, 6W para MR16);
Alimentação conforme a aplicação (padrão: 220 V);
Temperatura de cor conforme a aplicação;
Vida útil de 25.000 horas;
Índice de reprodução de cores (IRC) maior ou igual a 95;
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Stella MR11 EVO (STH20513/30) Stella MR11 EVO (STH20513/40) Stella MR16 EVO (STH20535/30) Stella MR16 EVO (STH20535/40)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05247	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Luminárias	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Luminária tipo perfil de alumínio			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de luminária tipo perfil de alumínio para fitasLED.

Materiais:

Luminária tipo perfil de alumínio com as seguintes características mínimas:
Próprio para instalação de fitas de LED;
Fabricado em alumínio extrudado;
Com difusor em PMMA (placa de difusão acrílica) ou policarbonato, com no mínimo 80% translucidez;
Grau de proteção IP20;
De embutir;
Com suportes de fixação por parafusos;
Cor branco ou preta, conforme a aplicação;
Tipo reto ou com recuo, conforme a aplicação;
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Osram LEDVANCE Perfil Line 7018118 (reto, 1m, preto) Osram LEDVANCE Perfil Line 7018119 (reto, 2m, preto) Osram LEDVANCE Perfil Line 7018131 (reto, 1m, branco) Osram LEDVANCE Perfil Line 7018132 (reto, 2m, branco) Osram LEDVANCE Perfil Line 7018120 (com recuo, 1m, preto) Osram LEDVANCE Perfil Line 7018121 (com recuo, 2m, preto) Osram LEDVANCE Perfil Line 7018133 (com recuo, 1m, branco) Osram LEDVANCE Perfil Line 7018134 (com recuo, 2m, branco)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05248	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Reatores e Drivers	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Driver para LED 100W			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de driver paraLED de 100 W.

Materiais:

Driver para LED com as seguintes características mínimas:
Completamente compatível o LED (ou fita deLED) existente;
Tipo tensão constante ou corrente constante, conforma a aplicação (padrão: tensão constante 24 V);
Potência de saída de até 100 W, conforme a aplicação;
Alimentação por fonte chaveada (220-240 V);
Fator de potência acima de 0,92;
Vida útil de 50.000 horas;
Grau de proteção IP20;
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Osram LEDVANCE DRIVER PRIMEFLEX 24V IP20 100W (7015908)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05249	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Reatores e Drivers	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Driver para LED 120W			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de driver paraLED de 120 W.

Materiais:

Driver para LED com as seguintes características mínimas:
Completamente compatível o LED (ou fita deLED) existente;
Tipo tensão constante ou corrente constante, conforma a aplicação (padrão: tensão constante 24 V);
Potência de saída de até 120 W, conforme a aplicação;
Alimentação por fonte chaveada (220-240 V);
Fator de potência acima de 0,92;
Vida útil de 50.000 horas;
Grau de proteção IP20;
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Osram LEDVANCE DRIVER PRIMEFLEX 24V IP20 120W (7017934)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05250	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Trilho Eletrificado	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Spot PAR16 para trilho eletrificado para iluminação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de spot PAR16 para trilho eletrificado para iluminação.

Materiais:

Spot para trilho eletrificado para iluminação, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com os trilhos existentes do Senado Federal;
Para lâmpadas tipo PAR16 ou equivalente;
Soquete conforme a aplicação (padrão: GU10);
Fabricado em alumínio;
Acabamento conforme a aplicação (padrão: branco ou preto);
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Osram LEDVANCE 7014947 (preto) Osram LEDVANCE 7014948 (branco)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05251	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Trilho Eletrificado	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Spot PAR30 para trilho eletrificado para iluminação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de spot PAR30 para trilho eletrificado para iluminação.

Materiais:

Spot para trilho eletrificado para iluminação, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com os trilhos existentes do Senado Federal;
Para lâmpadas tipo PAR30 ou equivalente;
Soquete conforme a aplicação (padrão: E27);
Fabricado em alumínio;
Acabamento conforme a aplicação (padrão: branco ou preto);
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Osram LEDVANCE 7014949 (preto) Osram LEDVANCE 7014950 (branco)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05252	Grande Área: Elétrica	Categoria: Iluminação - Trilho Eletrificado	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector flexível para trilho eletrificado para iluminação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de conector flexível para trilho eletrificado para iluminação.

Materiais:

Conector flexível para trilho eletrificado para iluminação, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com os trilhos existentes do Senado Federal;
Próprio para conectar os trilhos;
Acabamento conforme a aplicação (padrão: branco ou preto);
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Osram LEDVANCE 7016244 (preto) Osram LEDVANCE 7016245 (branco)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05253	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector de emenda rápida 2 vias 6 mm²			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de conector de emenda rápida 2 vias para cabos de até 6 mm².

Materiais:

Conector de emenda, com as seguintes características mínimas:
Conector de emenda rápida, sem necessidade de ferramentas;
Próprio para conexão e isolamento de cabos de cobre;
Para cabos de até 6 mm²;
Para cabos rígidos, flexíveis e semiflexíveis;
Tensão máxima de operação de 450V;
Corrente máxima de 41 A;
Temperatura máxima de operação de 105 oC
Grau de proteção IP 20;
Abertura e fechamento por aba no conector;
Próprio para uso em caixas de passagem, acima de forros, etc;
Tipo 2 vias;
Conformidade com a IEC 60664-1:2020;
Com certificação internacional (UL);
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

IEC 60664-1:2020 – Insulation coordination for equipment within low-voltage supply systems – Part 1: Principles, requirements and tests

Referência Comercial:

Wago 221-612

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05254	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conector de emenda rápida 3 vias 6 mm²			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de conector de emenda rápida 3 vias para cabos de até 6 mm².

Materiais:

Conector de emenda, com as seguintes características mínimas:
Conector de emenda rápida, sem necessidade de ferramentas;
Próprio para conexão e isolamento de cabos de cobre;
Para cabos de até 6 mm²;
Para cabos rígidos, flexíveis e semiflexíveis;
Tensão máxima de operação de 450V;
Corrente máxima de 41 A;
Temperatura máxima de operação de 105 oC
Grau de proteção IP 20;
Abertura e fechamento por aba no conector;
Próprio para uso em caixas de passagem, acima de forros, etc;
Tipo 3 vias;
Conformidade com a IEC 60664-1:2020;
Com certificação internacional (UL);
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

IEC 60664-1:2020 – Insulation coordination for equipment within low-voltage supply systems – Part 1: Principles, requirements and tests

Referência Comercial:

Wago 221-613

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05255	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Caixa a prova d'água para conector de emenda rápida			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de caixa a prova d'água (IPX8) com gel para conectores de emenda rápida de cabos.

Materiais:

Caixa a prova d'água, com as seguintes características mínimas:
Caixa plástica, própria para instalação de derivações por meio de conectores de emenda rápida de cabos em ambientes úmidos;
Reutilizável, com sistema de viabilize a abertura/fechamento da caixa para manutenção sem a necessidade de reposição da caixa;
Com uso de gel para evitar a entrada de água e umidade;
Com gel livre de silicone;
A prova d'água (grau de proteção IPX8);
Com tamanho adequado para pelo menos 3 conectores de emenda rápida de 4mm²;
Com certificação internacional (VDE);
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Wago Gelbox 207-1333

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05256	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Caixa 4x2 estanque para área úmida			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de caixa estanque 4×2 para área úmida (molhada) ou externa.

Materiais:

Caixa de passagem estanque, com as seguintes características mínimas:

Tamanho 4×2;

Próprio para área úmida (molhada) ou externa;

Próprio para montagem de espelhos, tomadas e interruptores para área úmida (molhada) ou externa;

Entradas com vedações para evitar a entrada de água;

Para embutir;

Com proteção UV, próprio para uso externo sem descoloração ao longo do tempo.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 15465:2008 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

de desempenho

ABNT NBR IEC 60670-1:2014 – Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Requisitos gerais

ABNT NBR 5431:2008 – Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Dimensões

Referência Comercial:

Pial Legrand Aquatic Cx Estanq 4X2 Aq Cz (referência 064221)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05257	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Cabo de aço inoxidável 1/8 revestido			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de cabo de aço inoxidável, revestido emPVC, com diâmetro interno de 1/8” de polegada.

Materiais:

Cabo de aço inoxidável, com as seguintes características mínimas:

Fabricado em aço inoxidável;

Flexível;

Revestimento em PVC transparente;

Resistente a umidade;

Próprio para uso exposto ao tempo;

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Cabo de aço inox 1/8 revestido



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05258	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Conjunto parafuso, porca e arruelas 1/4" x 1/2" para eletrocalha			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de conjunto de parafuso, porca e arruelas 1/4" x 1/2" para eletrocalha, com acabamento galvanizado.

Materiais:

Conjunto de parafuso, com as seguintes características mínimas:

Kit composto por um parafuso, uma porca e uma arruela;

Próprio para montagem e fixação de leitos e eletrocalhas;

Parafuso com cabeça do modelo lentilha com 1/4" de diâmetro e rosca com comprimento de 1/2";

Parafuso próprio para fixação de eletrocalhas, com trava;

Cabeça tipo lentilha lisa ou fenda, conforme a aplicação;

Com porca sextavada de 1/4";

Com arruela para roscas de 1/4";

Com tratamento para resistência a corrosão;

Todas as peças (parafuso, porca e arruela) fabricado em aço zincado, galvanizado, bicromatizado ou equivalente;

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Ciser LP Parafusos Indufix Jomarca 29349 + 26444 + 08720 Jomarca 11763 + 26444 + 08720

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05259	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: pct	Composição: Material
Descrição: Fincapino armazenado			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de fincapinos armazenado para ferramenta de fixação à pólvora. Fornecimento de 100 peças.

Materiais:

Fincapinos armazenado, com as seguintes características mínimas:
Completamente compatível com a ferramenta de fixação à pólvora fornecida no escopo do contrato;
Tipo armazenado;
Potência conforme a aplicação, com código de cores para identificar o cartucho;
Calibre .27;
Fornecimento de 100 unidades, em pacotes ou de forma individualizada.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: pacote com 100 peças fornecido. Unidade de Medição: pacote

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Walsywa 250520 (verde, carga fraca) Walsywa 250522 (amarelo, carga média) Walsywa 250521 (vermelho, carga forte)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05260	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: pct	Composição: Material
Descrição: Pino para ferramenta de fixação à pólvora			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento pino para ferramenta de fixação à pólvora. Tipo conforme a aplicação. Fornecimento de 100 peças.

Materiais:

Fincapinos maganizado, com as seguintes características mínimas:
Completamente compatível com a ferramenta de fixação à pólvora fornecida no escopo do contrato;
Próprio para uso de ferramentas de ação indireta;
Produzidos em aço temperado;
Com galvanização eletrolítica;
Tipo conforme a aplicação (pino liso, pino com rosca, pino com arruela, etc.)
Comprimento da haste conforme a aplicação;
Fornecimento de 100 unidades, em pacotes ou de forma individualizada.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: pacote com 100 peças fornecido. Unidade de Medição: pacote

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Âncora PXI2011 (pino com rosca 1/4, haste 20mm, rosca 11mm) Âncora PXI2711 (pino com rosca 1/4, haste 27mm, rosca 11mm) Âncora PXI2020 (pino com rosca 1/4, haste 20mm, rosca 20mm) Âncora PXI2720 (pino com rosca 1/4, haste 27mm, rosca 20mm) Âncora PXI142512 (pino com arruela lisa, haste 25mm, arruela 12mm) Âncora PXI143212 (pino com arruela lisa, haste 32mm, arruela 12mm) Âncora PXI142823 (pino com arruela lisa, haste 28mm, arruela 23mm) Âncora PXI143223 (pino com arruela lisa, haste 32mm, arruela 23mm) Âncora PXI142536 (pino com arruela lisa, haste 25mm, arruela 36mm) Âncora PXI143236 (pino com arruela lisa, haste 32mm, arruela 36mm)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05261	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Fita para rotulador			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento fita para rotulador, com largura de 12mm e comprimento de 8m.

Materiais:

Fita para rotulador, com as seguintes características mínimas:
Completamente compatível com a rotuladora fornecida no escopo do contrato;
Tipo auto adesiva;
Largura de 12mm;
Comprimento de 8m;
Cor conforme a aplicação (padrão: fundo branco, letras pretas);
Próprio para superfícies texturizadas ou com grande chance de acúmulo de poeira ou oleosidade;
Próprio para uso em ambientes externos (exposição ao sol e chuva);
Próprio para uso industrial (instalações elétricas);

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

Brother TZe-231

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05262	Grande Área: Elétrica	Categoria: Interruptores e Tomadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tomada 10 A para área úmida			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento tomada 10 A para área úmida (molhada) ou externa.

Materiais:

Tomada 10 A para área úmida, com as seguintes características mínimas:
No novo padrão brasileiro (ABNT NBR 14136:2012 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização);
Para 10A, 250 Vac;
Com 3 pinos (2P + T);
Conformidade com as normas ABNT NBR 14136:2012 e ABNT NBR NM 60884:2009;
Próprio para área úmida (molhada) ou externa;
Com proteção UV, próprio para uso externo sem descoloração ao longo do tempo;
Com tampa para proteção da tomada, com fechamento por mola;
Próprio para montagem em caixas estanque tipo 4×2.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR NM 60884:2009 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo

ABNT NBR 14136:2012 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização

Referência Comercial:

Pial Legrand Aquatic Tomada 2P+T Pb Aq 10A (referência 64218)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05263	Grande Área: Elétrica	Categoria: Interruptores e Tomadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tomada 20 A para área úmida			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento tomada 20 A para área úmida (molhada) ou externa.

Materiais:

Tomada 20 A para área úmida, com as seguintes características mínimas:
No novo padrão brasileiro (ABNT NBR 14136:2012 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização);
Para 20A, 250 Vac;
Com 3 pinos (2P + T);
Conformidade com as normas ABNT NBR 14136:2012 e ABNT NBR NM 60884:2009;
Próprio para área úmida (molhada) ou externa;
Com proteção UV, próprio para uso externo sem descoloração ao longo do tempo;
Com tampa para proteção da tomada, com fechamento por mola;
Próprio para montagem em caixas estanque tipo 4×2.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR NM 60884:2009 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo

ABNT NBR 14136:2012 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização

Referência Comercial:

Pial Legrand Aquatic Tomada 2P+T Pb Aq 20A (referência 64219)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05264	Grande Área: Elétrica	Categoria: Interruptores e Tomadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Interruptor para área úmida			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento interruptor para área úmida (molhada) ou externa.

Materiais:

Interruptor para área úmida, com as seguintes características mínimas:

Tipo paralelo;

Para 10 A / 250Vac;

Próprio para área úmida (molhada) ou externa;

Grau de proteção IP44;

Com proteção UV, próprio para uso externo sem descoloração ao longo do tempo;

Conformidade com a norma ABNT NBR NM 60669 – Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas;

Próprio para montagem em caixas estanque tipo 4×2.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR NM 60669:2004 – Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas

Referência Comercial:

Pial Legrand Aquatic Int Par 4X2 IP44 Aq Cz (referência 064202)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05265	Grande Área: Elétrica	Categoria: Interruptores e Tomadas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Espelho cego para área úmida			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de espelho cego 4×2 para área úmida (molhada) ou externa.

Materiais:

Espelho cego, com as seguintes características mínimas:
Próprio para área úmida (molhada) ou externa;
Com proteção UV, próprio para uso externo sem descoloração ao longo do tempo;
Próprio para montagem em caixas estanque tipo 4×2.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Pial Legrand Aquatic Placa Cg 4X2 Aq Cz (referência 064231)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05266	Grande Área: Elétrica	Categoria: Relés e controladores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Multimedidor de grandezas elétricas com comunicação ethernet			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de multimedidor de grandezas elétricas com comunicação ethernet.

Materiais:

Multimedidor de grandezas elétricas, com as seguintes características mínimas:

Próprio para uso industrial;

Próprio para montagem na porta de painéis;

Com certificação internacional de precisão e segurança;

Medição de: tensão (fase-fase e fase-neutro), corrente, frequência, potência (ativa, reativa, aparente, trifásico e por fase), fator de potência (total e por fase), energia (ativa, reativa, aparente) e distorção harmônica de corrente e tensão (por fase);

Medição em 4 quadrantes;

Registro de mínimo, máximo, média, demanda;

Acesso a todas as informações (medições, mínimos, máximos, etc.) pelo display;

Leitura de distorção harmônica total (tensão e corrente);

Tela tipo LCD ou gráfica com backlight;

Leitura RMS de tensão e corrente;

Classe 1 para energia;

Precisão de 0,5% para medida de tensão e corrente conforme IEC 62053-22:2020;

Com comunicação ethernet e protocolo Modbus/TCP;

Alimentação conforme a aplicação (padrão: 220 V);

Leitura através de 3 TCs e 3 entradas de tensão (direto ou TPs);

Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

ABB M1M 20 Ethernet

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05267	Grande Área: Elétrica	Categoria: Relés e controladores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: CLP Schneider Modicon Easy M200			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de módulo principal do controlador lógico programável Schneider Modicon Easy M200, com 24 entradas e 16 saídas e porta ethernet.

Materiais:

CLP Schneider Modicon Easy M200, com as seguintes características mínimas:

Com 24 entradas digitais;

Com 16 saídas digitais (configuração conforme a aplicação);

Alimentação em 24VDC ou 220VAC (conforme a aplicação);

Compatibilidade com módulos de expansão;

Próprio para uso industrial;

Com porta ethernet integrada ao equipamento, com protocolo Modbus/TCP;

Porta RS485;

Com leitura de cartão SD para os programas;

Observação: material padronizado no Senado Federal. Não serão aceitas outras marcas.

Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Schneider Electric TM200CE40T (24 VDC, saída transistorizada PNP) Schneider Electric TM200CE40U (24 VDC, saída transistorizada NPN) Schneider Electric TM200CE40R (220 VAC, saída a relé)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05268	Grande Área: Elétrica	Categoria: Relés e controladores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Módulo de expansão de 16 portas digitais para Schneider Modicon Easy M200			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de módulo de expansão com 16 portas digitais para o controlador lógico programável Schneider Modicon Easy M200 (16 entradas ou saídas digitais).

Materiais:

Módulo de expansão, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com o CLP fornecido ou existente (Schneider Modicon Easy M200);
Alimentação em 24VDC ou 220VAC (conforme a aplicação);
Com 16 entradas ou saídas digitais (conforme a aplicação);
No caso de módulo de saídas, por meio de relés (contatos secos) ou transistorizadas (PNP ou NPN) (conforme a aplicação);
Observação: material padronizado no Senado Federal. Não serão aceitas outras marcas.
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Schneider Electric TM3DI16 (16 entradas digitais) Schneider Electric TM3DQ16R (16 saídas digitais, contato seco)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05269	Grande Área: Elétrica	Categoria: Relés e controladores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Módulo de expansão de 8 portas digitais para Schneider Modicon Easy M200			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de módulo de expansão com 8 portas digitais para o controlador lógico programável Schneider Modicon Easy M200 (8 entradas ou saídas digitais).

Materiais:

Módulo de expansão, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com o CLP fornecido ou existente (Schneider Modicon Easy M200);
Alimentação em 24VDC ou 220VAC (conforme a aplicação);
Com 8 entradas ou saídas digitais (conforme a aplicação);
No caso de módulo de saídas, por meio de relés (contatos secos) ou transistorizadas (PNP ou NPN) (conforme a aplicação);
Observação: material padronizado no Senado Federal. Não serão aceitas outras marcas.
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Schneider Electric TM3DI8 (8 entradas digitais) Schneider Electric TM3DQ8R (8 saídas digitais, contato seco)

Schneider Electric TM3DM8R (4 entradas digitais e 4 saídas digitais por contato seco)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05270	Grande Área: Elétrica	Categoria: Relés e controladores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Módulo de expansão de 4 portas analógicas para Schneider Modicon Easy M200			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de módulo de expansão com 4 portas analógicas para o controlador lógico programável Schneider Modicon Easy M200 (4 entradas ou saídas analógicas).

Materiais:

Módulo de expansão, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com o CLP fornecido ou existente (Schneider Modicon Easy M200);
Alimentação em 24VDC (conforme a aplicação);
Com 4 portas analógicas, tipo entrada ou saída conforme a aplicação;
Entradas analógicas tipo tensão (0-10V), corrente (4-20 mA) ou temperatura, conforme a aplicação;
Saídas analógicas tipo tensão (0-10V) ou corrente (4-20 mA), conforme a aplicação;
Observação: material padronizado no Senado Federal. Não serão aceitas outras marcas.
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Schneider Electric TM3AI4 (4 entradas analógicas) Schneider Electric TM3AQ4 (4 saídas analógicas)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05271	Grande Área: Elétrica	Categoria: Relés e controladores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Interface Homem-Máquina para Painel Altus P2070NA			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de interface homem-máquina (IHM) Altus P2070NA, para montagem em painel com 7 polegadas, tela gráfica colorida sensível ao toque e comunicação ethernet/modbus.

Materiais:

Interface homem-máquina, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com o CLP fornecido ou existente;
Próprio para uso industrial;
Próprio para montagem em porta de painéis de automação;
Alimentação em 24VDC (conforme a aplicação);
Com tela gráfica (LCD-TFT);
Com tela sensível ao toque (touch screen);
Com porta ethernet e RS485;
Com protocolo Modbus/TCP;
Com interface USB (host e device);
Tela com tamanho de 7 polegadas widescreen;
Resolução mínima de 800 por 480 pixels;
Com 128MB de memória flash;
Com 128MB de memória RAM;
Com acesso remoto a IHM por VNC;
Acompanhado de software de programação sem limitações ou custo adicional;
Observação: material padronizado no Senado Federal. Não serão aceitas outras marcas.
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Altus P2070NA

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05272	Grande Área: Elétrica	Categoria: Relés e controladores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Medidor de energia trifásico com comunicação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de medidor de energia ativa (wattímetro) trifásico digital, com comunicação ethernet ou RS485 e protocolo modbus.

Materiais:

Medidor de energia, com as seguintes características mínimas:
Próprio para uso industrial;
Montagem em trilho DIN 35 mm;
Com display digital indicando a energia ativa consumida;
Medição direta de tensão;
Medição direta ou indireta de corrente (por meio de TP), conforme a aplicação;
Escala conforme a aplicação (padrão: 5 A);
Classe 1 (1% de precisão);
Atendimento a IEC 61036:1996;
Tipo trifásico (conexão a 4 fios);
Tensão: 380 V;
Com porta de comunicação Ethernet ou RS485;
Com protocolo Modbus (TCP ou RTU);
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 61036:1996 – Alternating current static watt-hour meters for active energy (Classes 1 and 2)

Referência Comercial:

Eastron SDM630MCT (medição indireta) Brasiltec C2S-901599601 (medição direta 100A) Brasiltec C2S-901599501 (medição indireta)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05273	Grande Área: Elétrica	Categoria: Segurança	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Alarme de emergência para sanitários PNE			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de alarme de emergência audiovisual intermitente com fio. Sistema constituído por botoeira (transmissor) e sirene de sonorização intermitente com strobe light.

Materiais:

Alarme PNE com as seguintes características mínimas:
Composto por módulo de sirene audiovisual e botoeira;
Próprio para atendimento a ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e ao Estatuto da Pessoa com Deficiência (Decreto Federal 9296/2018);
Sistema com fio;
Alimentação em 220 V;
Quando acionado, deverá emitir som e luz intermitente para aviso de problemas no local instalado.
Botão de fácil acionamento.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos Estatuto da Pessoa com Deficiência (Decreto Federal 9296/2018)

Referência Comercial:

Planeta Acessível Alarme PCD AbaFire AFSAVPNE (Sirene Audiovisual de Emergência e Alarme para Sanitários PNE – Com Fio) e AbaFire AFAMPNE (Botoeira / Acionador Manual PNE – Para Emergência em Sanitário de Portador de Necessidade Especial – Sistema Com Fio)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05274	Grande Área: Elétrica	Categoria: Sensores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Medidor de vazão ultrassônico			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de medidor de vazão (fluxo) ultrassônico, para medição de velocidade de fluidos em tubulações, com saída 4-20mA e comunicação Modbus.

Materiais:

Medidor de vazão ultrassônico, com as seguintes características mínimas:
Próprio para instalações industriais;
Próprio para uso industrial;
Medição de vazão (fluxo) por meio de ultrassom;
Precisão menor ou igual a 1%;
Fornecido com transdutores (sondas), unidade de controle principal e cabeamento;
Montagem das sondas na parte externa da tubulação;
Para montagem em tubulações de aço ou PVC entre DN10 e DN700 (tamanho específico conforme a aplicação);
Próprio para medição de água, esgoto e semelhantes;
Temperatura do fluido até 70 °C;
Grau de proteção IP68;
Com porta de comunicação Modbus (RS485 ou Ethernet);
Com saída 4-20mA;
Alimentação em 24 VDC ou 220 VAC (conforme a aplicação);
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Instruvalle TM1 Phelps Máquinas 161 (Kit Medidor De Fluxo Vazão Ultrassônico Digital Ø50 - 700mm IP68)
Fertron UFM-2000SW+TS-2

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05275	Grande Área: Elétrica	Categoria: Serviços	Unidade: dia	Composição: Material
Descrição: Aluguel de caixa de testes de relés			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Diária de aluguel de caixa de testes e calibrações de relés elétricos hexafásica, com 3 canais de tensão e 6 canais de corrente, sem operador.

Materiais:

Fornecimento, por meio de aluguel (locação) de caixa de testes e calibrações de relés elétricos no Complexo Arquitetônico do Senado Federal.
Equipamento próprio para testes gerais em relés elétricos (relés de proteção);
Tipo hexafásica, com 6 canais de corrente e 3 canais de tensão;
Próprio para testes de proteções de sobrecorrente, fluxo de potência, ROCOF/Vector Shift, subtensão, sobretensão, diferencial de corrente;
Completamente configurável, com programa (software) próprio para montagem dos testes;
Software fornecido no escopo da locação;
Com conexão em tempo real ao computador de controle, para ajuste, monitoramento e montagem automática de curvas e relatórios;
Saídas de tensão em corrente alternada, com tensão ajustável entre 0 e 300V e frequência entre 0 e 1000 Hz, exatidão de 0,1%;
Saídas de corrente em corrente alternada, com corrente ajustável entre 0 e 20 A, exatidão de 0,2%;
Com parametrização de correntes e tensão ao longo do tempo (simulação de falta);
Com pelo menos 4 entradas e 4 saídas digitais;
Com certificado de calibração válido, emitido por entidade acreditada RBC/Inmetro ou equivalente;
A diária não inclui o operador. A operação deverá ser realizada pela equipe do contrato;
A diária se refere a um período de 24 horas de equipamento no Senado Federal;
Acompanhado de todos os acessórios (cabos, programas, manuais, etc.) necessário para sua operação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: dia de caixa de calibração de relés disponibilizado para execução dos serviços. O dia se refere a 24 horas do equipamento disponibilizado. Unidade de Medição: dia

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Masters Automação ProfiEng Energia e Automação Delta Instrumentos Atto Serviços e Locações SPCS Engenharia
Tecno Ferramentas Automa

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05276	Grande Área: Elétrica	Categoria: Soft-starters e Inversores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Inversor On-Grid Fotovoltaico 50kW			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de inversor tipo on-grid com potência de 50 kW (CA) para sistemas fotovoltaicos.

Materiais:

Inversor fotovoltaico, com as seguintes características mínimas:

Tipo on-grid (paralelo com a rede da distribuidora);

Eficiência de conversão máxima igual ou superior a 98.3%;

Temperatura de operação entre -25°C e 60°C ou superior;

Saída trifásica 380V/60Hz;

Sem possuir transformador interno;

Distorção harmônica total de corrente igual ou inferior a 3%;

Potência nominal de saída CA 50kW;

Com 4 MPPT independentes;

Interfaces de Comunicação: Ethernet (RJ-45) e/ou RS-485;

Protocolos de Comunicação: Modbus (RTU/TCP);

Tipos de Proteções: anti-ilhamento, Inversão de polaridade CC, Sobretemperatura, Sobretensão, Sobrecorrente, proteção de falta à terra;

Capacidade de armazenamento interno de dados por longos períodos.

Perfeitamente compatível com o sistema fotovoltaico existente;

Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

EN 50549 – Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks – Part 1: Connection to a LV distribution network – Generating plants up to and including Type B

IEC 61727 – Photovoltaic (PV) systems – Characteristics of the utility interface

Referência Comercial:

Deye SUN-50K-G (380V Trifásico)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05277	Grande Área: Elétrica	Categoria: Soft-starters e Inversores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Inversor 62 A			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de inversor de frequência com capacidade de corrente de 62 A e comunicação Modbus.

Materiais:

Inversor, com as seguintes características mínimas:

Próprio para uso industrial;

Controle digital e microprocessado;

Alimentação conforme a aplicação (padrão: trifásica 380 V);

Frequência 60Hz;

Grau de proteção: IP20;

Controlador PID e CLP integrado;

Controle V/F, V/F quadrático ou VVW;

Chaveamento: transistores IGBT com frequência de chaveamento selecionável até 15 kHz;

Variação de frequência: 0 a 500 Hz;

Proteção: contra subtensão/sobretensão, sobrecarga e sobreaquecimento no motor e nos IGBTs, histórico de falhas;

Com 1 entrada analógica isolada e 4 entradas digitais isoladas;

Com 1 saída a relé reversível e 1 saída analógica;

Com fonte integrada ao equipamento;

Com Interface Homem-Máquina integrada ao equipamento com LCD e comandos no local;

Em conformidade com as normas: EN 61800-3:2004, ANSI UL 508C:2016, IEC 146:1973, EN 50178:1998, EN 61010:2010;

Corrente máxima do motor em regime HD (heavy duty): 62 A (configurável por software, conforme a aplicação);

Completamente configurável no próprio equipamento;

Configuração dos parâmetros de proteção, comando e do motor;

Com IGBT de frenagem interno incluso;

Com acessórios de comunicação e segurança disponíveis no catálogo do fabricante;

Com comunicação Modbus/TCP por meio de porta ethernet;

Com comunicação Modbus/RTU por meio de porta RS485;

Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

Referência Comercial:

WEG CFW900C74P0T4DB20Y2B

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05278	Grande Área: Elétrica	Categoria: Soft-starters e Inversores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Inversor 75 A			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de inversor de frequência com capacidade de corrente de 75 A e comunicação Modbus.

Materiais:

Inversor, com as seguintes características mínimas:

Próprio para uso industrial;

Controle digital e microprocessado;

Alimentação conforme a aplicação (padrão: trifásica 380 V);

Frequência 60Hz;

Grau de proteção: IP20;

Controlador PID e CLP integrado;

Controle V/F, V/F quadrático ou VVW;

Chaveamento: transistores IGBT com frequência de chaveamento selecionável até 15 kHz;

Variação de frequência: 0 a 500 Hz;

Proteção: contra subtensão/sobretensão, sobrecarga e sobreaquecimento no motor e nos IGBTs, histórico de falhas;

Com 1 entrada analógica isolada e 4 entradas digitais isoladas;

Com 1 saída a relé reversível e 1 saída analógica;

Com fonte integrada ao equipamento;

Com Interface Homem-Máquina integrada ao equipamento com LCD e comandos no local;

Em conformidade com as normas: EN 61800-3:2004, ANSI UL 508C:2016, IEC 146:1973, EN 50178:1998, EN 61010:2010;

Corrente máxima do motor em regime HD (heavy duty): 75 A (configurável por software, conforme a aplicação);

Completamente configurável no próprio equipamento;

Configuração dos parâmetros de proteção, comando e do motor;

Com IGBT de frenagem interno incluso;

Com acessórios de comunicação e segurança disponíveis no catálogo do fabricante;

Com comunicação Modbus/TCP por meio de porta ethernet;

Com comunicação Modbus/RTU por meio de porta RS485;

Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Crítérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

Referência Comercial:

WEG CFW900D96P0T4DB20Y2B

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05279	Grande Área: Elétrica	Categoria: Soft-starters e Inversores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Inversor 124 A			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de inversor de frequência com capacidade de corrente de 124 A e comunicação Modbus.

Materiais:

Inversor, com as seguintes características mínimas:

Próprio para uso industrial;

Controle digital e microprocessado;

Alimentação conforme a aplicação (padrão: trifásica 380 V);

Frequência 60Hz;

Grau de proteção: IP20;

Controlador PID e CLP integrado;

Controle V/F, V/F quadrático ou VVW;

Chaveamento: transistores IGBT com frequência de chaveamento selecionável até 15 kHz;

Variação de frequência: 0 a 500 Hz;

Proteção: contra subtensão/sobretensão, sobrecarga e sobreaquecimento no motor e nos IGBTs, histórico de falhas;

Com 1 entrada analógica isolada e 4 entradas digitais isoladas;

Com 1 saída a relé reversível e 1 saída analógica;

Com fonte integrada ao equipamento;

Com Interface Homem-Máquina integrada ao equipamento com LCD e comandos no local;

Em conformidade com as normas: EN 61800-3:2004, ANSI UL 508C:2016, IEC 146:1973, EN 50178:1998, EN 61010:2010;

Corrente máxima do motor em regime HD (heavy duty): 124 A (configurável por software, conforme a aplicação);

Completamente configurável no próprio equipamento;

Configuração dos parâmetros de proteção, comando e do motor;

Com IGBT de frenagem interno incluso;

Com acessórios de comunicação e segurança disponíveis no catálogo do fabricante;

Com comunicação Modbus/TCP por meio de porta ethernet;

Com comunicação Modbus/RTU por meio de porta RS485;

Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Crerios de Mediao: unidade fornecida. Unidade de Mediao: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

Referência Comercial:

WEG CFW900D0146T4DB20Y2B

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05280	Grande Área: Elétrica	Categoria: Soft-starters e Inversores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Inversor 146 A			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de inversor de frequência com capacidade de corrente de 146 A e comunicação Modbus.

Materiais:

Inversor, com as seguintes características mínimas:

Próprio para uso industrial;

Controle digital e microprocessado;

Alimentação conforme a aplicação (padrão: trifásica 380 V);

Frequência 60Hz;

Grau de proteção: IP20;

Controlador PID e CLP integrado;

Controle V/F, V/F quadrático ou VVW;

Chaveamento: transistores IGBT com frequência de chaveamento selecionável até 15 kHz;

Variação de frequência: 0 a 500 Hz;

Proteção: contra subtensão/sobretensão, sobrecarga e sobreaquecimento no motor e nos IGBTs, histórico de falhas;

Com 1 entrada analógica isolada e 4 entradas digitais isoladas;

Com 1 saída a relé reversível e 1 saída analógica;

Com fonte integrada ao equipamento;

Com Interface Homem-Máquina integrada ao equipamento com LCD e comandos no local;

Em conformidade com as normas: EN 61800-3:2004, ANSI UL 508C:2016, IEC 146:1973, EN 50178:1998, EN 61010:2010;

Corrente máxima do motor em regime HD (heavy duty): 146 A (configurável por software, conforme a aplicação);

Completamente configurável no próprio equipamento;

Configuração dos parâmetros de proteção, comando e do motor;

Com acessórios de comunicação e segurança disponíveis no catálogo do fabricante;

Com comunicação Modbus/TCP por meio de porta ethernet;

Com comunicação Modbus/RTU por meio de porta RS485;

Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

Referência Comercial:

WEG CFW900E0172T4DB20Y2B

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05281	Grande Área: Elétrica	Categoria: Soft-starters e Inversores	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Inversor 263 A			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de inversor de frequência com capacidade de corrente de 263 A e comunicação Modbus.

Materiais:

Inversor, com as seguintes características mínimas:

Próprio para uso industrial;

Controle digital e microprocessado;

Alimentação conforme a aplicação (padrão: trifásica 380 V);

Frequência 60Hz;

Grau de proteção: IP20;

Controlador PID e CLP integrado;

Controle V/F, V/F quadrático ou VVW;

Chaveamento: transistores IGBT com frequência de chaveamento selecionável até 15 kHz;

Variação de frequência: 0 a 500 Hz;

Proteção: contra subtensão/sobretensão, sobrecarga e sobreaquecimento no motor e nos IGBTs, histórico de falhas;

Com 1 entrada analógica isolada e 4 entradas digitais isoladas;

Com 1 saída a relé reversível e 1 saída analógica;

Com fonte integrada ao equipamento;

Com Interface Homem-Máquina integrada ao equipamento com LCD e comandos no local;

Em conformidade com as normas: EN 61800-3:2004, ANSI UL 508C:2016, IEC 146:1973, EN 50178:1998, EN 61010:2010;

Corrente máxima do motor em regime HD (heavy duty): 263 A (configurável por software, conforme a aplicação);

Completamente configurável no próprio equipamento;

Configuração dos parâmetros de proteção, comando e do motor;

Com acessórios de comunicação e segurança disponíveis no catálogo do fabricante;

Com comunicação Modbus/TCP por meio de porta ethernet;

Com comunicação Modbus/RTU por meio de porta RS485;

Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

Referência Comercial:

WEG CFW900F0315T4NB20Y2B

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05282	Grande Área: Elétrica	Categoria: Tampões	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Tampão em FFN, classe B125, forma retangular, modelo 30x30, abertura articulada, com caixilho, 300x300mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de tampão retangular 30×30 articulado, com classe B125.

Materiais:

Tampão, com as seguintes características mínimas:
Fabricada em Ferro Fundido Nodular ou de grafita esferoidal Classe FE 42012 ou FE 50017;
Tampa retangular, tipo 30×30 (aproximadamente 300 mm x 300 mm);
Tipo articulado;
Com caxilho (aro);
Com dizeres na tampa conforme a aplicação (ex: elétrica, fibra ótica, etc.);
Classe B125 (capacidade de carga mínima: 12500 kg);
Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Fuminas Fundação Vesuvio Afer Industrial Ltda Metalúrgica Voigt Fundação Alea Fábrica de Tampões Peixer
Representação Volpe Eletropostes JM Tampões e Grelhas Indústrias Montalbam

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05283	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Elétricas e Hidráulicas	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Parafusadeira sem fio			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento tipo parafusadeira sem fio com bateria integrada.

Materiais:

Parafusadeira, com as seguintes características mínimas:
Acompanhado de pelo menos dois bits;
Próprio para uso profissional;
Próprio para uso com uma mão, facilitando inserção e remoção de parafusos;
Compatíveis com bits padrão de 1/4;
Com sistema inteligente para acionamento, bastando empurrar para iniciar o funcionamento;
Com freio eletrônico para parar imediatamente após a desativação;
Com embreagem mecânica para ajuste do torque;
Torque ajustável entre 0,2 e 5 Nm;
Rotação máxima de 360 RPM;
Peso máximo de 400g (com bateria);
Com bateria integrada de lítio de pelo menos 1,5 Ah;
Com recarga por meio de porta USB;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional. Caso seja necessária a calibração ou ensaio de conformidade, ela deve estar em dia, conforme cronograma de calibração ou ensaio previsto pelo fabricante ou orientação técnica específica para cada tipo de equipamento, conforme orientação da engenharia. Não há necessidade do equipamento ser novo.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

10 anos

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Bosch Go Professional (0.601.9H2.1E0)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05284	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Manuais	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Alicate crimpador para conector MC4			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento tipo alicate crimpador para conector MC4 (fotovoltaico).

Materiais:

Alicate crimpador com as seguintes características mínimas:
Alicate para crimpar terminais de conectores tipo MC4 (conectores para módulos fotovoltaicos);
Para cabos até 6 mm²;
Tipo catraca manual;
Ajuste automático conforme o tamanho do terminal;
Carcaça metálica com empunhadura em plástico ou borracha;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional. Caso seja necessária a calibração ou ensaio de conformidade, ela deve estar em dia, conforme cronograma de calibração ou ensaio previsto pelo fabricante ou orientação técnica específica para cada tipo de equipamento, conforme orientação da engenharia. Não há necessidade do equipamento ser novo.

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

5 anos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

IEC 61010-1:2019 – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirement

Referência Comercial:

Staubli PV-CZM-BS Kript KRAC-01G Lukma LK-1601

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05285	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Manuais	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Rebarbador manual			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento tipo rebarbador manual, com lâminas.

Materiais:

Rebarbador manual com as seguintes características mínimas:
Próprio para remoção de rebarbas (tubos, furos, etc);
Para uso em metal, plástico e semelhantes;
Tipo manual, com tamanho aproximado de 125mm;
Acompanhado de pelo menos 3 lâminas;
Com lâminas intercambiáveis;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional. Caso seja necessária a calibração ou ensaio de conformidade, ela deve estar em dia, conforme cronograma de calibração ou ensaio previsto pelo fabricante ou orientação técnica específica para cada tipo de equipamento, conforme orientação da engenharia. Não há necessidade do equipamento ser novo.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

5 anos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

IEC 61010-1:2019 – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirement

Referência Comercial:

Rocast 492.0001 (Kit Rebarbador Manual com 3 Lâminas)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05286	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Manuais	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Punção de centro automática			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento tipo punção de centro automática.

Materiais:

Punção de centro automática com as seguintes características mínimas:
Próprio para realizar a marcação (punção) inicial para iniciar furos em peças metálicas;
Tipo automática, com acionamento por mola;
Diâmetro de 4mm;
Comprimento aproximado de 130mm;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional. Caso seja necessária a calibração ou ensaio de conformidade, ela deve estar em dia, conforme cronograma de calibração ou ensaio previsto pelo fabricante ou orientação técnica específica para cada tipo de equipamento, conforme orientação da engenharia. Não há necessidade do equipamento ser novo.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

5 anos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Rocast Punção Automática 4mm x 130mm (código 4810002) Gedore 101 (código 038.040)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05287	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Sistema áudio e exibição de vídeos com painel de LEDs - Auditório Interlegis – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de sistema de sonorização e exibição de vídeos com painel de LEDs.

Materiais:

1.1. Materiais:

Sistema de exibição de vídeos com painel de LEDs com as seguintes características mínimas:

- 1.1.1. Composto por painel de LED curvo medindo 3,6m (largura) x 2,0m (altura) com resolução mínima de 3840 pixels x 2160 pixels.
- 1.1.2. Incluindo gabinetes de LED, controladora e estrutura mecânica de fixação.
- 1.1.3. Capacidade de exibir pelo menos três sinais de vídeo dinâmicos, externos, simultâneos, sendo um como principal (painel cheio) e dois como PIP (Picture In Picture).
- 1.1.4. A curvatura da tela, côncava, corresponde a um arco de círculo com um raio de 6,56 metros.
- 1.1.5. Os gabinetes deverão ter as seguintes características mínimas:
 - 1.1.5.1. A distância entre pixels (Pixel Pitch) deverá ser no máximo de 1,27 mm.
 - 1.1.5.2. Configuração de pixel: 3 em 1 (1 x vermelho, 1 x verde e 1 x azul).
 - 1.1.5.3. A tecnologia do LED deve ser do tipo CoB.
 - 1.1.5.4. Os módulos de LED devem possuir, nativamente, película de proteção contra poeira e impactos. Essa película também deve possuir propriedade antirreflexiva. Não serão aceitas aplicação de tratamentos terceiros, películas adaptadas ou dispositivos acoplados externamente ao painel.
 - 1.1.5.5. As dimensões dos gabinetes devem ser tais que permitam a montagem do painel curvo cobrindo a área desejada (3,6m x 2,0m).
 - 1.1.5.6. Brilho de no mínimo 1000 nit.
 - 1.1.5.7. O pico de brilho proporcionado pelo dispositivo deve atingir no mínimo 1800 nit.
 - 1.1.5.8. A taxa de contraste deve ser de pelo menos 20.000:1.
 - 1.1.5.9. O equipamento deve ser compatível com as tecnologias LED HDR, HDR10, HDR10+.
 - 1.1.5.10. Processamento interno de no mínimo 20 bits;
 - 1.1.5.11. O equipamento deve possuir ajuste de temperatura de cor no mínimo para o intervalo de entre 2800K e 10000K.
 - 1.1.5.12. A taxa de atualização do painel deve ser de no mínimo 3.840 Hz.
 - 1.1.5.13. A manutenção deve ser frontal, permitindo a retirada e instalação dos módulos e gabinetes e conexão dos cabamentos de dados e elétrica.
 - 1.1.5.14. A solução deve suportar alimentação redundante para sinal de dados (uma via principal e uma via redundante).
 - 1.1.5.15. O equipamento deverá ter ao menos 150.000 horas em tempo de vida útil.
 - 1.1.5.16. Todos os elementos devem ser pelo menos para alimentação 220 Vca em 60 Hz.
 - 1.1.5.17. O sistema, completo, deverá possuir fonte de alimentação elétrica redundante.
 - 1.1.5.18. O equipamento deverá poder operar com umidade entre 10% e 80%;
 - 1.1.5.19. O equipamento deverá ser capaz de funcionar sob temperaturas ambiente de 0°C a 40°C.
- 1.1.6. A controladora deverá ter as seguintes características mínimas:
 - 1.1.6.1. Resolução mínima de 8K (7680 x 4320).
 - 1.1.6.2. Deve suportar conteúdo com taxa de 60 frames por segundo (FPS).
 - 1.1.6.3. Deve suportar LED HDR, HDR10 e HDR10+.
 - 1.1.6.4. Possuir funcionalidade frame lock.
 - 1.1.6.5. Compatibilidade com compartilhamento sem fio nativamente ou através de dispositivo periférico acoplado.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 1.1.6.6. Todos os elementos devem ser pelo menos para alimentação 220 Vca em 60 Hz.
- 1.1.6.7. O equipamento deverá poder operar com umidade entre 10% e 80%.
- 1.1.6.8. O equipamento deverá ser capaz de funcionar sob temperaturas ambiente de 0°C a 40°C.
- 1.1.6.9. Compatibilidade com o padrão 19" para instalação em Rack de equipamentos.
- 1.1.6.10. Possuir no mínimo as seguintes conexões:
 - 1.1.6.10.1. Entradas, no mínimo:
 - 1.1.6.10.1.1. 1x DP 1.4a;
 - 1.1.6.10.1.2. 1x HDMI 2.1;
 - 1.1.6.10.1.3. 3x HDMI 2.0;
 - 1.1.6.10.1.4. 2x USB 2.0;
 - 1.1.6.10.1.5. 1x LAN RJ-45;
 - 1.1.6.10.1.6. 1x RS-232.
 - 1.1.6.10.2. Saídas, no mínimo:
 - 1.1.6.10.3. Todas as saídas ópticas ou RJ-45 necessárias para conexão com os gabinetes do painel;
 - 1.1.6.10.4. 1x SPDIF (áudio);
 - 1.1.6.10.5. 1x RS-232.
 - 1.1.6.10.6. Notas:
 - 1.1.6.10.6.1. A interligação entre a controladora e os gabinetes deve ser feita via fibra ótica ou cabos UDP cat6 (os cabos ópticos e/ou UDP Cat6) os quais serão fornecidos e lançados pela contratada com pelo menos duas vias reserva.
 - 1.1.6.10.6.2. A extensão de cada cabo será inferior 100m.
- 1.1.7. Deve ser fornecida estrutura metálica para suporte dos gabinetes com as seguintes características mínimas:
 - 1.1.7.1. A estrutura mecânica de instalação do painel deverá possuir mecanismo de ajuste fino para um perfeito alinhamento e empilhamento dos gabinetes de LED individualmente.
 - 1.1.7.2. A estrutura mecânica deverá permitir a montagem do painel no formato curvo, conforme projeto.
 - 1.1.7.3. Todo material de instalação (buchas, parafusos, tirantes etc.) para fixação do suporte e dos equipamentos devem estar inclusos neste item.
 - 1.1.7.4. A estrutura deve possuir fechamento lateral similar a uma moldura para proteção contra poeira e detritos.
 - 1.1.7.5. Material de fabricação: aço carbono ou alumínio.
 - 1.1.7.6. Acabamento em pintura eletrostática na cor preta.
- 2. Câmera PTZ, com saída SDI-12G e zoom óptico de 20x
 - 2.1. Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de 6 (seis) câmeras digitais com saída SDI 12G e zoom óptico mínimo de 20 vezes conforme se segue:

 - 2.1.1. Sensor de imagem: CMOS tipo 1" ou superior
 - 2.1.2. Zoom óptico: pelo menos 20x
 - 2.1.3. Zoom digital: pelo menos 30x (em UHD 4K)
 - 2.1.4. Saída de vídeo:
 - 2.1.4.1. HDMI
3840 × 2160 a 23,98/25/29,97/50/59,94 fps
 - 2.1.4.2. SDI/BNC
3840 × 2160 a 23,98/25/29,97/50 fps
1920 × 1080p a 23,98/25/29,97/50/59,94 fps
1920 × 1080i a 50/59,94 fps
1920 × 1080PsF a 23,98/25/29,97 fps
 - 2.1.5. Saída de transmissão: NTSC/PAL
Transmissão IP: SRT/RTSP/RTMP/NDI HX (3840 × 2160)
 - 2.1.6. Suporte PoE: PoE++ 802.3bt
 - 2.1.7. Montagem: 1 × 1/4"-20 Fêmea para Tripé e 1 × 3/8"-16 Fêmea para Tripé
 - 2.1.8. Controle de foco: Foco automático
 - 2.1.9. Sensibilidade ISO/Ganho: Ganho: - 3 a 36 dB
 - 2.1.10. Balanço de branco: Automático (Faixa: 2000 a 15.000K)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 2.1.11. Lente
- 2.1.12. Distância focal: pelo menos de 24 a 480 mm
- 2.1.13. Campo de visão: pelo menos 70° na horizontal
- 2.1.14. Abertura máxima: f/2.8 a 4.5
- 2.1.15. Distância mínima de foco: 1 m
- 2.1.16. Pan/Tilt (valores mínimos): Pan: – 170° a 170° e Tilt: – 30° a 210°
- 2.1.17. E/S de vídeo:
 - 2.1.17.1. 1x Saída BNC (12G-SDI)
 - 2.1.17.2. 1x Saída de monitor BNC (3G-SDI)
 - 2.1.17.3. 1x Saída HDMI
- 2.1.18. Outras E/S
 - 2.1.18.1. 1x Entrada BNC (Genlock)
 - 1x Entrada BNC (Timecode)
 - 1x RJ45 (LAN)
 - 1x RJ45 (Tally)
 - 1x Entrada de controle RJ45 (RS-422, VISCA)
 - 1x Saída de controle RJ45 (RS-422, VISCA)
- 2.1.19. Alimentação
 - 2.1.19.1. Suporte PoE: PoE++ 802.3bt
 - 2.1.19.2. E/S de energia: 1x entrada para fonte de alimentação externa
 - 2.1.19.3. Fonte de alimentação externa (acessório), plenamente compatível com a câmera
- 2.1.20. Ambiente
 - 2.1.20.1. Condições de operação: 0° a 40°C
 - 2.1.20.2. Condições de armazenamento: 20° a 60°C
- 2.1.21. Acessórios obrigatórios:
- 2.1.22. Fonte de alimentação externa, plenamente compatível com a câmera: 1 por câmera fornecida
- 2.1.23. Bandeja para montagem da câmera em parede: 1 por câmera fornecida
- 3. CONTROLADOR DE CÂMERAS PTZ
 - 3.1. Descrição Detalhada:

O controlador de joystick PTZ NDIHX/IP e Serial, para realizar o controle de um mínimo de 6 câmeras PTZ por meio de protocolos NDI, IP ou conexão serial.
 - 3.1.1. O equipamento deve oferecer controle completo de pan, tilt e zoom, com ajuste dinâmico de velocidade.
 - 3.1.2. Deve ser compatível com as câmeras a serem fornecidas e com os principais protocolos de comunicação usados utilizados em aplicações de televisão para uso institucional e corporativo: NDI, VISCA, VISCA-over-IP, Pelco-P e Pelco-D.
 - 3.1.3. Controle simultâneo de diferentes marcas de câmeras PTZ (PTZOptics, Sony, BirdDog, NewTek, entre outras)
 - 3.1.4. Controle completo de movimentos Pan/Tilt/Zoom com ajuste de velocidade em tempo real
 - 3.1.5. Um mínimo de 128 posições predefinidas (presets), incluindo pelo menos 8 presets rápidos
 - 3.1.6. Controle de exposição e balanço de branco (white balance)
 - 3.1.7. Saída de programação e RTSP via HDMI
 - 3.1.8. Suporte a alimentação PoE (Power over Ethernet)
 - 3.1.9. Botões retroiluminados para operação em ambientes com pouca luz
 - 3.1.10. Joysticks para ajuste preciso de zoom e foco, com trava/desbloqueio de foco
 - 3.1.11. Display LCD grande para exibição de status e parâmetros de controle
 - 3.1.12. Importação e exportação de configurações via rede LAN ou USB
 - 3.1.13. Fonte de alimentação incluída
 - 3.1.14. Compatibilidade
 - 3.1.14.1. VISCA (via serial):
 - 3.1.14.2. Com câmeras PTZ com portas RS-232 e RS-485 das marcas: AverAIDA, BirdDog, Bolin, ClearOne, DataVideo, JVC, Lumens, Marshall Electronics, RGBLink, Sony.
 - 3.1.14.3. Sony VISCA-over-IP:
 - 3.1.14.4. PTZOptics VISCA:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 3.1.14.5. Pelco-P e Pelco-D:
- 3.1.14.6. Compatível com câmeras PTZ das marcas BirdDog, DataVideo, JVC, Lumens, RGBLink, Marshall Electronics e Panasonic
- 4. Switch de vídeo com console de comando
- 4.1. Descrição Detalhada: switcher de produção ao vivo 2 M/E Ultra HD. Inclui 20 entradas SDI 12G com conversão de padrões, 12 saídas aux SDI 12G, 2 DVEs e mixer de áudio profissional integrado com pelo menos 36 canais de áudio com equalização.
- 4.1.1. Entradas de Vídeo: pelo menos 20
- 4.1.2. Saídas de Vídeo: no mínimo 12
- 4.1.3. Taxas SDI: 1.5G, 3G, 6G e 12 G
- 4.1.4. Entradas de Áudio: 2 entradas balanceadas e 1 para intercomunicação.
- 4.1.5. Total de Saídas de Áudio: 1 para intercomunicação.
- 4.1.6. Entradas de Áudio SDI: pelo menos 4 canais de áudio embutidos em todas as entradas SDI.
- 4.1.7. Saídas de Áudio SDI: pelo menos 8 canais de áudio embutidos em todas as saídas SDI.
- 4.1.8. Entrada de Sincronização: Tri-Sync ou Black Burst.
- 4.1.9. Ressincronização das Entradas de Vídeo: Em todas as entradas.
- 4.1.10. Conversores de Taxa de Quadro e Formato: Em todas as entradas.
- 4.1.11. Saídas SDI Aux: Qualquer uma das saídas SDI.
- 4.1.12. Saídas de Pré-Visualização SDI: Qualquer uma das saídas SDI.
- 4.1.13. Saída de Programa SDI com Conversão Descendente: 1
- 4.1.14. Saída de Programa USB-C com suporte a 720p e/ou 1080p
- 4.1.15. Saídas de Multivisualizações: 2 x SDI 12G
- 4.1.16. Conexão com Pannel de Controle: Ethernet. (Conexão direta com o painel e chassi, ou via rede).
- 4.1.17. Gerador de Código de Tempo Interno
- 4.1.18. Intercomunicação: RJ45 para sistemas de intercomunicação de terceiros.
- 4.1.19. Saída de Sinalização
- 4.1.20. Ethernet: Suporte para 10/100/1000 BASE-T.
- 4.1.21. Interface do Computador: 1 USB-C com suporte a USB 2.0
- 4.1.22. Padrões de Vídeo HD: 720p59.94, 720p60, 1080i59.94, 1080i60, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94 e 1080p60
- 4.1.23. Padrões de Vídeo Ultra HD: 2160p29.97, 2160p30, 2160p59.94 e 2160p60
- 4.1.24. Conformidade SDI
- 4.1.25. SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 424M, SMPTE 425M Nível A e B. SMPTE 2081 1, SMPTE 2081 10, SMPTE 2082 1 e SMPTE 2082 10.
- 4.1.26. Amostragem de Vídeo: 4:2:2
- 4.1.27. Precisão de Cor: 10 bits.
- 4.1.28. Espaço de Cor: REC 709, REC 2020
- 4.1.29. Comutação Automática SDI: Detecção automática de SDI 1.5G, SDI 3G nível A ou B, SDI 6G e SDI 12G.
- 4.1.30. Chaveadores Upstream: 8
- 4.1.31. Chaveadores Downstream: 2
- 4.1.32. Chaveadores Croma: 8
- 4.1.33. DVEs: 2
- 4.1.34. Chaveadores Linear/Luma: 10
- 4.1.35. Chaveador de Transição (Vinheta/DVE): 2 vinhetas e 2 DVEs.
- 4.1.36. Geradores de Padrão: 10
- 4.1.37. Geradores de Cor: 2
- 4.1.38. Pannel de Controle: Alternância emergencial com pannel frontal, virtual ou físico
- 4.1.39. Janelas Roteáveis: pelo menos 24
- 4.1.40. Rotulagem das Janelas de Fonte
- 4.1.41. Sinalização: Indicação para programa e para pré-visualização.
- 4.1.42. Suporte à Intercomunicação
- 4.1.43. Monitoramento por Multivisualização: 2 multivisualizações configuráveis pelo menos com 16, 10, ou 4 janelas,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

incluindo monitoramento de Programa, Pré-visualização e Entradas nos padrões HD e UHD.

4.1.44. Fote de alimentação 220V/60Hz: incluída

4.1.45. Console de comando do switcher com 2 conjuntos M/E, com 20 botões de entrada por conjunto e duas telas LCD de controle de sistema independentes, uma para cada conjunto, e uma alavanca de comando de transição para cada conjunto.

4.1.46. Observações:

Todos os cabos, softwares e acessórios necessários para o perfeito funcionamento do sistema deverão ser fornecidos juntamente com os equipamentos.

Os cabos de vídeo deverão ser “Belden 12G-SDI 4K UHD Precision 75 Ohms Video Cable modelo 4505RAWG 20” ou outro de qualidade/performance igual ou superior.

Os conectores BNC deverão ser “Belden 12 GHzUHD BNC 3-Piece Crimp Connector for RG59 Cable” ou outro de qualidade/performance igual ou superior.

Os cabo UTP deverão ser do tipo CAT 6, 100% cobre de fabricação Furukawa ou outro de qualidade/performance igual ou superior

5. Matriz de comutação de vídeo 12 G, 40 entradas e 40 saídas, com comandos remotos

5.1. Descrição Detalhada: Matriz de roteamento de vídeo 12G-SDI, com 40 entradas e 40 saídas, com zero latência e suporte para qualquer combinação de SD, HD e Ultra HD ao mesmo tempo. Inclui painel de controle, retemporização e controle externo por Ethernet.

5.1.1. Entradas de Vídeo: pelo menos 40 SDI 12G

5.1.2. Saídas de Vídeo: pelo menos 40 SDI 12G

5.1.3. Taxas 1.5G, 3G, 6G e 12G.

5.1.4. Retemporização SDI em todas as saídas SDI.

5.1.5. Entradas de Sincronização Tri-Sync ou BlackBurst.

5.1.6. Saída de Referência em loop.

5.1.7. Ethernet com suporta 10/100/1000 BASE-T.

5.1.8. Interface para Computador: USB-C

5.2. Uma console master de comando remoto com inserção direta de dados relativo a entradas e saídas, botões para seleção direta da entrada de vídeo desejada, tela LCD status da entrada/saída, botão giratório para seleção de entrada/saída e suporte para conexão internet.

5.3. Duas consoles de comando remoto direto com uma tecla correspondendo a cada entrada de vídeo e suporte ethernet.

6. Placa de captura 4K SDI 12G – 8 unidades

6.1. Descrição Detalhada: Placa de captura e Encoder 4K, com entrada para vídeo SDI 12G e processador de streaming autônomo com transmissão H.264 e H.265 em HD ou Ultra HD via protocolos SRT ou RTMP com saída USB com sinal de áudio incorporado ao sinal de vídeo.

6.1.1. Entrada de Vídeo: 1 SDI 12G com saída em loop

6.1.2. Taxas SDI: 1,5G, 3G, 6G, 12G

6.1.3. Saídas de Monitoramento HDMI: 1

6.1.4. Saída USB-C: 1 de até 2160p60

6.1.5. Entradas de Áudio SDI: 16 canais de áudio embutidos.

6.1.6. Saídas de Áudio SDI: 16 canais de áudio incorporados na saída loop.

6.1.7. Saídas de Áudio HDMI: 2 canais de áudio embutidos na saída HDMI.

6.1.8. Ethernet: suporte para 10/100/1000 BASE-T para streaming ao vivo, configuração de software e atualizações de software

6.1.9. Padrões de Entrada de Vídeo HD: 720p59.94, 720p60, 1080i59.94, 1080i60, 1080p29.97, 1080p30, 1080p59.94, 1080p60

6.1.10. Padrões de Entrada de Vídeo Ultra HD: 2160p29.97, 2160p30, 2160p59.94, 2160p60

6.1.11. Conformidade SDI: SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 424M, SMPTE 425M Nível A e B, SMPTE 2081 1, SMPTE 2081 10, SMPTE 2082 1, SMPTE 2082 10, SMPTE 2084 e SMPTE 2108 1.

6.1.12. Espaço de Cor da Entrada de Vídeo: Rec. 709 e Rec. 2020

6.1.13. SDI 3G: Detecção automática de SMPTE nível A e B na saída SDI.

6.1.14. Padrões de Saída de Monitoramento de Vídeo SDI e HDMI 1080p50, 1080p59.94, 1080p60



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 6.1.15. Padrões de Streaming de Vídeo: 720p30, 720p60, 1080i59.94, 1080i60, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60, 2160p29.97, 2160p30, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60
- 6.1.16. Suporte a Metadados HDR: Hybrid Log Gamma, ST2084 300, ST2084 500, ST2084 800, ST2084 1000, ST2084 2000, ST2084 4000, ST2084.
- 6.1.17. Pannel de Controle: Pannel de controle integrado com monitor colorido de 2,2 polegadas ou maior
- 6.1.18. Serviços e Software Compatíveis: OBS Studio, YouTube, Microsoft Teams, Zoom, Facebook, Twitch, , Twitter, Restream.IO, Vimeo, BoxCast, Cast, AfreecaTV, Bilibili, DouYu, Weibo, QuickTime Player, FaceTime, , Open Broadcaster, VLC, Wirecast Play, Wowza Streaming Engine.
- 6.1.19. Sistemas operacionais: compatibilidade com Windows 11 e Mac 13.0 e 14.0
7. Conversor HDMI para SDI 12G, padrão profissional – 10 unidades
- 7.1. Descrição Detalhada: Conversor de vídeo de HDMI para SDI 12G, qualidade profissional, que inclui conexões HDMI e SDI 12G-profissionais para todas as taxas NTSC, PAL, 720p, 1080p, 1080PsF, 1080i e 2160p,
- 7.1.1. Saída de Vídeo: 2 SDI 12G.
- 7.1.2. Entrada de Vídeo: 1 HDMI 2.0 tipo A.
- 7.1.3. Taxas SDI: 270Mb, 1.5G, 3G, 6G, 12G.
- 7.1.4. Atualizações, Configurações e Alimentação: USB Tipo C.
- 7.1.5. Ressincronização: Sim
- 7.1.6. Fonte de alimentação externa: incluir
- 7.1.7. Padrão de Vídeo SD: 525i59.94 NTSC
- 7.1.8. Padrões de Vídeo HD: 720p59.94, 720p60, 1080p29.97, 1080p30, 1080p59.94, 1080p60, 1080i59.94, 1080i60
- 7.1.9. Padrões de Vídeo Ultra HD: 2160p29.97, 2160p30, 2160p48, 2160p59.94, 2160p60
- 7.1.10. Padrões de Vídeo 4K: 4Kp29.97 DCI, 4Kp30 DCI, 4Kp47.95 DCI, 4Kp59.94 DCI e 4Kp60 DCI.
- 7.1.11. Conformidade SDI: SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 424M, SMPTE 425M, SMPTE 2081-1, SMPTE 2081-10, SMPTE 2082-1, SMPTE 2082-10, SMPTE 2084 e SMPTE 2108-1
- 7.1.12. Taxas de Vídeo SDI: Conexões de vídeo SDI comutáveis entre definição padrão, 720p, 1080i, 1080p, DCI 2K, Ultra HD e DCI 4K.
- 7.1.13. Padrões de Vídeo HDMI: 525i59.94 NTSC, 1080p29.97, 1080p30, 1080p59.94, 1080p60, 1080i59.94, 1080i60, 2160p29.97, 2160p30, 2160p59.94, 2160p60, 4Kp29.97 DCI, 4Kp30 DCI, 4Kp59.94 DCI e 4Kp60 DCI.
- 7.1.14. Sistemas operacionais: compatibilidade com Windows 11 e Mac 13.0 e 14.0. O fornecedor será responsável pela completa instalação do conjunto composto 10 conversores HDMI para SDI 12G, incluindo fontes externas individuais, testes e configuração dos conversores e interligação com todos os demais equipamentos que compõem o projeto.
8. Conversor SDI 12G para HDMI, padrão profissional – 10 unidades
- 8.1. Descrição Detalhada: Conversor de vídeo de SDI 12G para HDMI, de qualidade profissional, que inclui conexões HDMI e SDI 12G-profissionais para todas as taxas NTSC, PAL, 720p, 1080p, 1080PsF, 1080i e 2160p,
- 8.1.1. Entrada de Vídeo: 1 SDI 12G com loop de saída.
- 8.1.2. Saída de Vídeo: 1 HDMI 2.0 tipo A
- 8.1.3. Taxas SDI: 270Mb, 1.5G, 3G, 6G, 12G.
- 8.1.4. Atualizações, Configurações e Alimentação: USB Tipo C.
- 8.1.5. Fonte de alimentação externa: incluir
- 8.1.6. Padrão de Vídeo SD: 525i59.94 NTSC
- 8.1.7. Padrões de Vídeo HD: 720p59.94, 720p60, 1080p29.97, 1080p30, 1080p59.94, 1080p60, 1080i59.94, 1080i60
- 8.1.8. Padrões de Vídeo Ultra HD: 2160p29.97, 2160p30, 2160p48, 2160p59.94, 2160p60
- 8.1.9. Padrões de Vídeo 4K: 4Kp29.97 DCI, 4Kp30 DCI, 4Kp47.95 DCI, 4Kp59.94 DCI e 4Kp60 DCI.
- 8.1.10. Conformidade SDI: SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 424M, SMPTE 425M, SMPTE 2081-1, SMPTE 2081-10, SMPTE 2082-1, SMPTE 2082-10, SMPTE 2084 e SMPTE 2108-1
- 8.1.11. Taxas de Vídeo SDI: Conexões de vídeo SDI comutáveis entre definição padrão, 720p, 1080i, 1080p, DCI 2K, Ultra HD e DCI 4K.
- 8.1.12. Padrões de Vídeo HDMI: 525i59.94 NTSC, 1080p29.97, 1080p30, 1080p59.94, 1080p60, 1080i59.94,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

1080i60, 2160p29.97, 2160p30, 2160p59.94, 2160p60, 4Kp29.97 DCI, 4Kp30 DCI, 4Kp59.94 DCI e 4Kp60 DCI.

8.1.13. Sistemas operacionais: compatibilidade com Windows 11 e Mac 13.0 e 14.0

9. Conversor SDI 12G para NDI, padrão profissional, com funções de codificador e decodificador NDI – 05 unidades

9.1. Descrição Detalhada: codificador/decodificador 12G-SDI para NDI com suporte para entrada de vídeo UHD 4K/60 para distribuição em redes NDI com compressão I-frame de largura de banda total, com entrada 12G SDI, entrada/saída NDI e saída HDMI

9.1.1. Entrada de Vídeo com áudio associado: 1 SDI 12G com resolução até UHD 4K/60.

9.1.2. Entrada/Saída de Vídeo com áudio associado: 1 NDI (full-bandwidth I-frame compression)

9.1.3. Saída de vídeo com áudio associado: 1 HDMI 2.0 para a opção de entrada de sinal NDI.

9.1.4. Entrada/saída de áudio independente.

9.1.5. Ethernet: RJ45 1000baseT.

9.1.6. Sistema operacional: compatibilidade com Windows 11

9.1.7. Detecção automática de fontes NDI.

9.1.8. Resolução de vídeo

9.1.9. SDI: 3840 × 2160 em 29.97/30/59.94/60 fps; 1920 × 1080p em 29.97/30/59.94/60 fps; 1920 × 1080i em 59.94 fps e 1280 × 720 em 59.94/60 fps

9.1.10. HDMI: 3840 × 2160 em 29.97/30/59.94/60 fps; 1920 × 1080p em 29.97/30/59.94/60 fps; 1920 × 1080i em 59.94 fps; 1280 × 720 em 59.94/60 fps.

10. – Monitor de estúdio SDI 12G de 15,6 polegadas, padrão profissional, com resolução nativa UHD 4K – 7 unidades

10.1. Descrição Detalhada: Monitor de estúdio, profissional, com resolução nativa UHD 4K (3840×2160) com 2 entradas SDI 12G e uma HDMI 2.0 e saídas em loop SDI e HDMI, com alto falantes para monitoração de áudio e saída para fones e fonte de alimentação 220V/60Hz.

10.1.1. Entradas de Vídeo: 1 HDMI 2.0 e duas SDI 12G

10.1.2. Saída de Vídeo (loop): 1 SDI 12G e 1 HDMI.

10.1.3. Fonte de alimentação: incluir

10.1.4. Padrão de Vídeo HDMI: UHD 4K: 60/30, 1080p: 60/30, 1080i: 60, 720p: 60

10.1.5. Padrões de Vídeo SDI: UHD 4K: 60/30, 1080p: 60/30/25/24, 1080PsF: 30, 1080i: 60, 720p: 60

10.1.6. Resolução nativa: 3840 × 2160

10.1.7. Relação de aspecto 16 × 9

10.1.8. Diagonal da tela: 15,6 polegadas

10.1.9. Brilho máximo: maior que 300 nits

10.1.10. Relação de contraste: 1000:1 (mínima)

10.1.11. Suporte para HDR: sim

10.1.12. Suporte para áudio incorporado (SDI e HDMI): sim

10.1.13. Alto falantes incorporados: sim

10.1.14. Saída para fones: sim

10.1.15. Fonte 220V/60Hz: pode ser externa

11. Conversor de SDI 12G para áudio analógico (Disembedder) – 8 unidades

11.1. Descrição Detalhada: Conversor de áudio incorporado em sinal SDI 12G em áudio analógico balanceado, com loop do sinal SDI de entrada para sinais até a resolução UHD 4K 60.

11.1.1. Entradas de Vídeo: SDI 12G

11.1.2. Saída de Vídeo (loop): 1 SDI 12G.

11.1.3. Fonte de alimentação: incluir

11.1.4. Saídas de áudio

11.1.5. Saídas de áudio: até 4 canais balanceados (com uso de multi cabo incluído no fornecimento)

11.1.6. Entradas/saídas de áudio balanceadas: multi cabo com 4 entradas e 4 saídas.

11.1.7. Digitalização de áudio: 24 bits.

11.1.8. Configuração: DIP Switch e/ou software compatível com Windows 11

11.1.9. Fonte 220V/60Hz: pode ser externa



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 12. TV/Monitor de 85 polegadas UHD 4K – 1 unidade
 - 12.1. Descrição Detalhada: Televisor/monitor de 85 polegadas com resolução 4K (3840 × 2160) com pelo menos 2 entradas HDMI (vídeo com áudio associado)
 - 12.1.1. Entrada de Vídeo: 2 HDMI.
 - 12.1.2. Alimentação 220V/60Hz.
 - 12.1.3. Instalação em parede: deve oferecer recurso para instalação em parede.
- 13. TV/Monitor de 43 polegadas UHD 4K – 3 unidades
 - 13.1. Descrição Detalhada: Televisor/monitor de 43 polegadas com resolução 4K (3840 × 2160) com pelo menos 2 entradas HDMI (vídeo com áudio associado)
 - 13.1.1. Entrada de Vídeo: 2 HDMI.
 - 13.1.2. Alimentação 220V/60Hz.
 - 13.1.3. Instalação em parede: deve oferecer recurso para instalação em parede.
- 14. Monitor de 27 polegadas UHD 4K – 4 unidades
 - 14.1. Descrição Detalhada: Televisor/monitor de 43 polegadas com resolução 4K (3840 × 2160) com pelo menos 2 entradas HDMI (vídeo com áudio associado)
 - 14.1.1. Entrada de Vídeo: 2 HDMI e uma USB-C
 - 14.1.2. Alimentação 220V/60Hz.
 - 14.1.3. Instalação em parede: deve oferecer recurso para instalação em parede.
- 15. Coluna para sonorização (com suporte para fixação em parede com ajuste de ângulos vertical e horizontal)– 6 unidades
 - 15.1. Descrição Detalhada: coluna acústica do tipo line array equipada com a tecnologia Constant Beamwidth Technology (CBT), com feixe vertical de pelo menos 40° e com suporte para fixação em parede com ajuste de ângulos vertical e horizontal
 - 15.1.1. Tipo de coluna: passiva, tipo array de banda larga.
 - 15.1.2. Potência de operação: 800W para períodos longos (100 horas) e 1.300W para períodos de até 2 horas.
 - 15.1.3. Impedância nominal: 8 ohms
 - 15.1.4. Resposta de frequência: :80Hz a 20 kHz (- 10 dB)
 - 15.1.5. SPL máximo: pelo menos 121 dB (regime contínuo) e pelo menos 127 dB (pico)
 - 15.1.6. Ângulo de cobertura mínimo: 150° no plano horizontal e 40° no plano vertical.
 - 15.1.7. Suporte para fixação e parede com ajuste de ângulos horizontal e vertical: 1
 - 15.1.8. Cor: preta
- 16. Coluna para retorno (com suporte para fixação em parede com ajuste de ângulos vertical e horizontal) – 3 unidades
 - 16.1. Descrição Detalhada: coluna acústica do tipo line array equipada com a tecnologia Constant Beamwidth Technology (CBT), com feixe vertical de pelo menos 20° e com suporte para fixação em parede com ajuste de ângulos vertical e horizontal
 - 16.1.1. Tipo de coluna: passiva, tipo array de banda larga.
 - 16.1.2. Potência de operação: 100W para períodos longos (100 horas) e 150W para períodos de até 2 horas.
 - 16.1.3. Impedância nominal: 8 ohms
 - 16.1.4. Resposta de frequência: :80Hz a 20 kHz
 - 16.1.5. SPL máximo: pelo menos 111 dB (regime contínuo) e pelo menos 121 dB (pico)
 - 16.1.6. Ângulo de cobertura mínimo: 150° no plano horizontal e 20° no plano vertical.
 - 16.1.7. Suporte para fixação e parede com ajuste de ângulos horizontal e vertical: 1
 - 16.1.8. Cor: preta
- 17. Subwoofer, ativo com cone de 15 polegadas – 2 unidades
 - 17.1. Descrição Detalhada: subwoofer ativo com cone de 15 polegadas e capacidade de potência de até 1000W
 - 17.1.1. Potência de operação: 1000W.
 - 17.1.2. Impedância nominal: 8 ohms
 - 17.1.3. Resposta de frequência: :40Hz a 150Hz
 - 17.1.4. SPL máximo: pelo menos 135 dB
 - 17.1.5. IMPORTANTE: instalação deitado num nicho com altura máxima útil de 48 cm.
 - 17.1.6. Alimentação de energia elétrica: 220V/60Hz



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 17.1.7. Refrigeração: Convecção natural
- 17.1.8. Cor: preta
- 18. Monitor de estúdio ativo – 2 unidades
 - 18.1.1. Descrição Detalhada: Monitor de estúdio, bi-amplificado, bass-reflex de 2 vias com falante de 5” e tweeter de domo de 1”.Potência de operação: 70W, com suporte para parede/teto
 - 18.1.2. Impedância nominal: 8 ohms
 - 18.1.3. Resposta de frequência: :54Hz a 30kHz (- 10 dB), 74Hz a 24kHz (- 3 dB)
 - 18.1.4. Tipo: bass-reflex
 - 18.1.5. Acessórios para instalação em árede/teto.
 - 18.1.6. Alimentação de energia elétrica: 220V/60Hz
- 19. Amplificador de áudio para sonorização – 3 unidades
 - 19.1. Descrição Detalhada: Amplificador de potência de áudio de alto desempenho para montagem em rack padrão de 19”.
 - 19.1.1. Número de canais amplificados: 4
 - 19.1.2. Impedância carga: 4/8 ohms
 - 19.1.3. Potência de saída: 4×2400W em 4 ohms (4000W de pico) e 4×1900W em 8 ohms (pico de 1900W)
 - 19.1.4. Resposta de frequência: :20Hz a 20kHz (+ – 0,25 dB)
 - 19.1.5. Fator de damping: > 1000
 - 19.1.6. Relação S/R: – 108 dBA
 - 19.1.7. Taxa de distorção harmônica: <= 0,35%
 - 19.1.8. Crosstalk: > 80 dB
 - 19.1.9. Alimentação de energia elétrica: 220V/60Hz
- 20. Amplificador de áudio para retorno – 2 unidades
 - 20.1. Descrição Detalhada: Amplificador de potência de áudio estéreo para montagem em rack padrão de 19” com capacidade de 1000W por canal em 8 ohms.
 - 20.1.1. Número de canais amplificados: 2
 - 20.1.2. Impedância carga: 4/8 ohms
 - 20.1.3. Potência de saída: 2× 1350W em 4 ohms e 2×1000W em 8 ohms.
 - 20.1.4. Resposta de frequência: :20Hz a 20kHz (+ 0 /- 1 dB)
 - 20.1.5. Fator de damping: > 200
 - 20.1.6. Relação S/R:>100 dB
 - 20.1.7. Taxa de distorção harmônica: <= 0,35%
 - 20.1.8. Crosstalk: >75 dB
 - 20.1.9. Alimentação de energia elétrica: 220V/60Hz
- 21. Microfone sem fio tipo bastão (com capsula com diagrama cardióide do tipo dinâmica)– 10 unidades
 - 21.1. Descrição Detalhada: Microfone sem fio tipo bastão, digital, equipado com cápsula com diagrama cardióide – deve possuir um padrão polar cardióide para minimiza o ruído de fundo e o feedback, e com médios brilhantes e graves atenuados para proporcionar a reprodução vocal quente e clara.
 - 21.1.1. Tecnologia: Digital UHF
 - 21.1.2. Máxima distância de operação: 100 metros da do receptor.
 - 21.1.3. Faixa de frequências: G50 (470MHz a 534 MHz)
 - 21.1.4. Busca automática de canal de RF (Auto-scan)
 - 21.1.5. Latência: < 2,9 msdB
 - 21.1.6. Criptografia: AES 256
 - 21.1.7. Potência de saída: selecionável 20/10/1 mW
 - 21.1.8. Antena: Helicoidal, fixa.
 - 21.1.9. Comando de muting: Sim
 - 21.1.10. Faixa de ganho; 0 a 21 dB
 - 21.1.11. Nível/ganho: automático
 - 21.1.12. Diagrama de captação: cardioide
 - 21.1.13. Resposta de frequência: 50Hz a 15kHz
 - 21.1.14. Sensibilidade: – 56 dBV/Pa



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 21.1.15. Cor: Prata
- 21.1.16. Baterias: 2 tipo AA
- 21.1.16.1. Tempo de uso das baterias: 10h (alcalinas)
- 21.1.17. Acessórios:
 - 21.1.17.1. Capa protetora da cápsula tipo “windscreen” (3 para cada microfone) na cor preta
 - 21.1.17.2. Caixa de armazenamento individual (1 para cada microfone).
 - 21.1.17.3. Conjunto de anéis coloridos para identificação dos microfones (1 para cada 2 microfones)
- 22. Microfone sem fio headset com cápsula capacitiva, diagrama super cardioide e transmissor bodypack – 4 unidades
- 22.1. Descrição Detalhada: Microfone sem fio tipo headset, digital, equipado com cápsula com diagrama super cardioide e com transmissor tipo bodypack- deve possuir um padrão polar super cardioide para minimizar o ruído de fundo e o feedback, e com médios brilhantes e graves atenuados para proporcionar a reprodução vocal quente e clara.
- 22.1.1. Tecnologia: Digital UHF
- 22.1.2. Máxima distância de operação: 100 metros da do receptor.
- 22.1.3. Faixa de frequências: 470MHz a 932 MHz)
- 22.1.4. Busca automática de canal de RF (Auto-scan)
- 22.1.5. Latência: < 2,9 msdB
- 22.1.6. Criptografia: AES 256
- 22.1.7. Potência de saída: selecionável 20/10/1 mW
- 22.1.8. Antena: um quarto e ond.
- 22.1.9. Faixa de ganho; 0 a 21 dB
- 22.1.10. Nível/ganho: automático
- 22.1.11. Diagrama de captação: super cardioide
- 22.1.12. Resposta de frequência: 20Hz a 20kHz
- 22.1.13. Sensibilidade: – 56 dBV/Pa
- 22.1.14. Bateria: tipo AA
- 22.1.14.1. Tempo de uso da bateria: 9h (alcalinas)
- 22.1.15. Acessórios: caixa de armazenamento individual acolchoada (uma para cada microfone).
- 23. Microfone sem fio tipo lapela com cápsula capacitiva, diagrama cardioide e transmissor bodypack- 4 unidades
- 23.1. Descrição Detalhada: Microfone sem fio tipo lapela, digital, equipado com cápsula com diagrama cardioide e com transmissor tipo bodypack- deve possuir um padrão polar cardioide para minimizar o ruído de fundo e o feedback, e com médios brilhantes e graves atenuados para proporcionar a reprodução vocal quente e clara.
- 23.1.1. Tecnologia: Digital UHF
- 23.1.2. Máxima distância de operação: 100 metros da do receptor.
- 23.1.3. Faixa de frequências: 470MHz a 932 MHz)
- 23.1.4. Busca automática de canal de RF (Auto-scan)
- 23.1.5. Latência: < 2,9 msdB
- 23.1.6. Criptografia: AES 256
- 23.1.7. Potência de saída: selecionável 20/10/1 mW
- 23.1.8. Antena: um quarto e ond.
- 23.1.9. Faixa de ganho; 0 a 21 dB
- 23.1.10. Nível/ganho: automático
- 23.1.11. Diagrama de captação: cardioide
- 23.1.12. Resposta de frequência: 20Hz a 20kHz
- 23.1.13. Sensibilidade: – 56 dBV/Pa
- 23.1.14. Bateria: tipo AA
- 23.1.14.1. Tempo de uso da bateria: 9h (alcalinas)
- 23.1.15. Acessórios: caixa de armazenamento individual acolchoada (uma para cada microfone).
- 24. Microfone tipo gossneck Microflex (45 cm) com cápsula capacitiva, diagrama cardioide e com pedestal para mesa 8 unidades
- 24.1. Descrição Detalhada: Microfone tipo gossneck Microflex, com base para mesa, com gossneck de 45 cm, deve possuir cápsula padrão polar cardioide para minimizar o ruído de fundo e o feedback, e com médios brilhantes e graves atenuados para proporcionar a reprodução vocal quente e clara.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 24.1.1. Chave de mute na base
- 24.1.2. Led indicador de status.
- 24.1.3. Base com preamplificador alimentado por phantom power
- 24.1.4. Extensão do gossneck: 45 cm
- 24.1.5. Base com amortecimento anti-chock
- 24.1.6. Impedância de saída: 150 ohms
- 24.1.7. Diagrama de captação: cardioide
- 24.1.8. Sensibilidade: – 35 dBV/Pa
- 24.1.9. Relação sinal/ruído: 66 dB
- 24.1.10. SPL máximo: 124 dB
- 24.1.11. Nível de clipping da saída do pré-amplificador: – 6 dBV com 1% de THD;
- 24.1.12. Comprimento do cabo: 3 metros
- 25. Microfone tipo gossneck Microflex (60 cm) com cápsula capacitiva, diagrama cardioide e com pedestal para mesa 5 unidades
- 25.1. Descrição Detalhada: Microfone tipo gossneck Microflex, com base para mesa, com gossneck de 60 cm, deve possuir cápsula padrão polar cardioide para minimizar o ruído de fundo e o feedback, e com médios brilhantes e graves atenuados para proporcionar a reprodução vocal quente e clara.
- 25.1.1. Chave de mute na base
- 25.1.2. Led indicador de status.
- 25.1.3. Base com preamplificador alimentado por phantom power
- 25.1.4. Extensão do gossneck: 60 cm
- 25.1.5. Base com amortecimento anti-chock
- 25.1.6. Impedância de saída: 150 ohms
- 25.1.7. Diagrama de captação: cardioide
- 25.1.8. Sensibilidade: – 35 dBV/Pa
- 25.1.9. Relação sinal/ruído: 66 dB
- 25.1.10. SPL máximo: 124 dB
- 25.1.11. Nível de clipping da saída do pré-amplificador: – 6 dBV com 1% de THD;
- 25.1.12. Comprimento do cabo: 3 metros
- 26. Mixer de áudio, digital, com Dante nativo, com um mínimo de 16 entradas analógicas
- 26.1. Descrição Detalhada: Mixer de áudio, digital, com Dante nativo, com um mínimo de 16 entradas analógicas e 16 saídas analógicas e dos barramentos estéreo e 128 canais Dante (entradas e saídas)
- 26.1.1. Canais de entrada: 72 mono
- 26.1.2. Barramento de mixagem: 48.
- 26.1.3. Matrizes: 12
- 26.1.4. Barramentos estéreo: 2
- 26.1.5. Entradas analógicas: 16
- 26.1.6. Dante: nativo
- 26.1.7. USB para dispositivo: 2 (salvar/carregar arquivo gravar/reproduzir 2 faixas)
- 26.1.8. USB para host: 1
- 26.1.9. Porta ethernet: pelo menos 1
- 26.1.10. Medidor de peco de sinais na tela
- 26.1.11. Conexão para fones: 1
- 26.1.12. Fonte de alimentação dupla: 220V/60Hz
- 26.1.13. Quantidade de cenas: 500
- 26.1.14. Compensação de ganho: sim
- 26.1.15. Ganho digital: – 96 dB a + 24 dB
- 26.1.16. Atenuador: – 96 dB a + 24 dB
- 26.1.17. Filtro passa alto: 20Hz a 2kHz, – 6 /- 12 /- 18 /- 24 dB/oitava
- 26.1.18. Filtro passa baixo: 20 Hz a 20 kHz, – 6 /- 12 dB / oitava
- 26.1.19. Equalização paramétrica: completa de 4 bandas
- 26.1.20. Delay de entrada: 0 ms a 1.000 ms



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 26.1.21. Recursos DSP: 16
- 26.1.22. Canais Dante: 128 entradas e 128 saídas.
- 26.1.23. USB para host: 18 canais de entrada e 18 canais de saída.
- 26.1.24. Monitoramento de microfones sem fio: sim
- 26.1.25. Temas multitoque: 1 de 12," e uma de 1,7"
- 26.1.26. Faders: 16 (12 + 4)
- 27. Fones profissional de monitoração – 6 unidades
- 27.1. Descrição Detalhada: Fones de uso profissional para monitoração de áudio equipados com drivers de 40 mm e resposta de frequência de 5 Hz a 25 kHz, do tipo circumaural (over-ear) com almofadas que proporcionem o isolamento do ambiente, com drivers de 40mm.
- 27.1.1. Tipo do fone: estéreo, circumaural com isolamento do ambiente
- 27.1.2. Banda passante: 5 Hz a 25 kHz.
- 27.1.3. Conector de áudio: P2 com adaptador para P10
- 27.1.4. Impedância: 44 ohms
- 27.1.5. Máxima potência admissível: 1 W
- 27.1.6. Comprimento do cabo: 3 m
- 27.1.7. Com bolsa/caixa para proteção dos fones
- 27.1.8. Com três conjuntos de almofadas para reposição para cada fone
- 28. Apresentador remoto (laser point) com alcance de 20 metros – 3 unidades
- 28.1. Descrição Detalhada Comando remoto para apresentações (laser point) ergonômico, com três botões que permitem controlar a apresentação de slides e alcance de 20 metros.
- 28.1.1. Tipo de comando remoto: ergonômico com três botões.
- 28.1.2. Compatibilidade: Windows 11, Linux e MacOS.
- 28.1.3. Conectividade: bluetooth e RF com receptor USB incluso
- 29. Switch de dados para DANTE 24 portas 1 unidade.
- 29.1. Descrição Detalhada Switch de dados para aplicação de áudio DANTE de 24 portas..
- 29.1.1. Portas PoE: 24 portas 100/1000 Mb/s, Gigabit Ethernet (RJ45), com PoE+;.
- 29.1.2. Uplink: 2 portas SFP;
- 29.1.3. Gerência: Layer 2 e Layer 3;
- 29.1.4. Capacidade de ligar/desligar POE, definida por usuário
- 29.1.5. Capacidade de desligar o EEE (Energy Efficient Ethernet) e outros recursos de economia de energia de cada porta individualmente.
- 29.1.6. Permite criação de VLANs;
- 29.1.7. Suporta qualidade de serviço (QoS) DiffServ (DSCP);
- 29.1.8. Non-blocking;
- 29.1.9. switch layer 3 (camada 3), atua na camada 2 e 3 do modelo OSI
- 29.1.10. Padrões IEEE: 802.3af e 802.3at;
- 29.1.11. Throughput total: ≥ 48 Gbps;
- 29.1.12. Capacidade de potência total de alimentação PoE+: $\geq 300W$
- 29.1.13. Tensão de alimentação: 220V/60Hz

Serviços:

- 1. Instalação do sistema completo com testes de aceitação.
- 2. Configuração para atender às demandas típicas de eventos no auditório Interlegis.
- 3. Treinamento de pessoal.
- 3.1. O treinamento deverá ter um mínimo de 30 horas de duração, divididas em dois turnos de igual teor e duração.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Observações:

- O fabricante do painel de LED deve possuir representação legal no Brasil e assistência técnica em Brasília-DF.

Para o painel de LED:

- O equipamento deve ser fornecido com 1 controladora e 10% de gabinetes como peças de reposição.

- O resultado deve ser um número inteiro. Caso necessário, o arredondamento deve ser para cima e deverá ser no mínimo igual a 3.

- Possuir 5 anos de garantia do fornecedor com assistência técnica no local da instalação.

- O equipamento deverá ter no mínimo as seguintes certificações: IEC 62368-1, IEC 60950-1, EMC, Classe B, TUV Eye Comfort, RoSH.

Para as câmeras:

- Todos os cabos, softwares e acessórios necessários para o perfeito funcionamento do sistema deverão ser fornecidos juntamente com os equipamentos.

- Os cabos de vídeo deverão ser "Belden 12G-SDI 4K UHD Precision 75 Ohms Video Cable modelo 4505RAWG 20" ou outro de qualidade/performance igual ou superior.

- Os conectores BNC deverão ser "Belden 12 GHzUHD BNC 3-Piece Crimp Connector for RG59 Cable" ou outro de qualidade/performance igual ou superior.

- Os cabos UTP deverão ser do tipo CAT 6, 100% cobre de fabricação Furukawa ou outro de qualidade/performance igual ou superior

Critérios e Condições:

Critérios de medição: sistema de exibição de vídeos com painéis de LEDs entregue, instalado e testado conforme recomendações dos fabricantes e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

- Processador para painel LED: Samsung SNOV-AAE ou equivalente técnico aprovado - Painel de LED: Samsung The Wall IW012C ou equivalente técnico aprovado. - Sony BRC-AM7 4K60 PTZ ou equivalente técnico aprovado - PTZOptics SuperJoy NDI|HX/IP & Serial PTZ Camera Joystick Controller com fonte 220V/60Hz ou equivalente técnico aprovado - Blackmagic ATEM 2 M/E Constellation 4K com ATEM 2 M/E Advanced Panel 20 e fonte 220V/60Hz ou equivalente técnico aprovado - Blackmagic Matriz de vídeo SDI 40x40 com um Painel de comando para matriz master e Painel de comando para matriz e fonte 220V/60Hz ou equivalente técnico aprovado - Blackmagic Streaming Encoder 4K com fonte 220V/60Hz ou equivalente técnico aprovado - Blackmagic Micro Converter HDMI to SDI 12G com fonte 220V/60Hz ou equivalente técnico aprovado - Blackmagic Micro Converter SDI to HDMI 12G com fonte 220V/60Hz ou equivalente técnico aprovado - BirdDog 4K 12G-SDI NDI Encoder/Decoder com "optional BirdDog Central software" e com fonte 220V/60Hz e ou equivalente técnico aprovado - Lilliput 15.6" 12G-



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

SDI/HDMI Broadcast Studio Monitor com fonte 220V/60Hz ou equivalente técnico aprovado - AJA 12G-AMA 12G-SDI Balanced Audio Embedder/Disembedder with Fiber Options com fonte 220V/60Hz ou equivalente técnico aprovado - Super Big Smart TV 85 polegadas Crystal UHD 4K U8100F 2025 ou equivalente técnico aprovado - Smart TV 43" Crystal UHD 4K U8100F 2025 ou equivalente técnico aprovado - Monitor LG MyView Smart 27SR73U-W Tela IPS 4K 27" - JBL CBT 100LA-1 Constant Beamwidth Technology Line Array Column Loudspeaker (Black) - JBL CBT 50LA-1 Line Array Column Loudspeaker black - Yamaha DXS15mkII - Yamaha HS51 - Crown Audio I-Tech 4x3500HD 4-Channel 3500W Rackmount Power Amplifier - Crown Audio XLi 3500 Stereo Power Amplifier - Shure ULXD2/SM58 Digital Handheld Wireless Microphone Transmitter with SM58 Capsule (G50: 470 to 534 MHz) - Shure ULX-D WIRELESS - Shure ULX-D WIRELESS - Shure MX418 Microfone Microflex Gooseneck - Shure MX424 Microfone Microflex Gooseneck - Yamaha série DM7C - Shure SRH840A Closed-Back Over-Ear Professional Monitoring Headphones - Logitech R500 Wireless Laser Presenter

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05288	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Manuais	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Ferramenta de fixação à pólvora			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento tipo ferramenta de fixação à pólvora (pistola finca pinos).

Materiais:

Ferramenta de fixação à pólvora com as seguintes características mínimas:
Próprio para fixação em concreto ou aço estrutural;
Fixação de pinos por meio de pistão acionado por cartucho de pólvora (indireta a pistão);
Com sistema de segurança, onde o disparo só ocorre se a ferramenta estiver na posição correta pronta para disparo;
Com sistema a pistão, limitando a velocidade do pino;
Com regulador de potência;
Tipo semiautomático;
Próprio para uso industrial;
Com fincapinos armazenados (cartuchos) calibre .27;
Para pinos de 1/4 de polegada;
Acompanhado de maleta, kit de limpeza e óleo para manutenção;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional. Caso seja necessária a calibração ou ensaio de conformidade, ela deve estar em dia, conforme cronograma de calibração ou ensaio previsto pelo fabricante ou orientação técnica específica para cada tipo de equipamento, conforme orientação da engenharia. Não há necessidade do equipamento ser novo.

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

5 anos

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Walsywa PRX-10 Âncora FAI72N Hilti Ferramenta Finca Pino DX 2

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05289	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Manuais	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Vassoura hidroangular limpeza de módulo fotovoltaico			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento tipo vassoura tipo hidroangular para limpeza de módulos fotovoltaicos.

Materiais:

Vassoura tipo hidroangular com as seguintes características mínimas:
Próprio para limpeza de módulos fotovoltaicos;
Com cerdas macias, que não danifiquem os módulos fotovoltaicos;
Cabo com no mínimo 1,2m;
Largura de pelo menos 40cm;
Com pelo menos 2 saídas de água pela própria vassoura;
Com mangueiras com engate rápido e saída da água na própria vassoura;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional. Caso seja necessária a calibração ou ensaio de conformidade, ela deve estar em dia, conforme cronograma de calibração ou ensaio previsto pelo fabricante ou orientação técnica específica para cada tipo de equipamento, conforme orientação da engenharia. Não há necessidade do equipamento ser novo.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

5 anos

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Sanches Vassoura Limpa Placa Solar Solar vassouras

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05290	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Ferramentas Manuais	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Mangueira 1/2 para jardim 25m			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento tipo mangueira dePVC de 1/2 para jardim (água), com comprimento de 25 metros.

Materiais:

Mangueira, com as seguintes características mínimas:

Próprio para uso profissional;

Fabricada em PVC de 3 camadas;

Diâmetro de 1/2 polegada;

Para pressões de água até 14 bar e temperatura de 50 oC;

Tipo antitorção;

Acompanhado de engates rápidos para facilitar a conexão entre mangueiras, acessórios e torneiras;

Acompanhado de todos os acessórios necessários para utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional. Caso seja necessária a calibração ou ensaio de conformidade, ela deve estar em dia, conforme cronograma de calibração ou ensaio previsto pelo fabricante ou orientação técnica específica para cada tipo de equipamento, conforme orientação da engenharia. Não há necessidade do equipamento ser novo.

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

5 anos

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Tramontina Mangueira Antitorção Multi ATS 1/2" 25m (79248253)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05291	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Instrumentos de medição	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Testador de instalações elétricas			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento tipo testador multifuncional de instalações elétricas, com testes de continuidade, resistência de isolamento, resistência à terra, e teste de DR.

Materiais:

Testador multifuncional de instalações elétricas com as seguintes características mínimas:
Portátil, próprio para uso em campo;
Para teste em instalações terminais monofásicas (F+N+PE);
Tipo digital, com tela indicando os principais parâmetros de teste e resultados;
Com conectividade ao computador e software para criação de relatórios;
Com medição de tensão;
Com funcionalidade de medição de resistência de isolamento, com tensão de teste entre 50 e 1000V;
Com funcionalidade de medição de impedância de loop e de linha;
Com funcionalidade de teste de DR (RCD), com capacidade de testar DRS tipo A, AC e B, com controle de corrente de teste entre 10 e 100 mA, e medição de tempo de resposta;
Com funcionalidade de teste de resistência de terra;
Com funções de estimativa de corrente de falta a terra (PEFC) e corrente de curto (PSC);
Classificação de segurança CAT III 500V / CAT IV 300V;
Acompanhado de ponteiros, cabos, e caixa para armazenagem;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional. Caso seja necessária a calibração ou ensaio de conformidade, ela deve estar em dia, conforme cronograma de calibração ou ensaio previsto pelo fabricante ou orientação técnica específica para cada tipo de equipamento, conforme orientação da engenharia. Não há necessidade do equipamento ser novo.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

10 anos

Referências Normativas:

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

IEC 61010-1:2019 – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirement

Referência Comercial:

Fluke 1663

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05292	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Instrumentos de medição	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Analizador de circuitos elétricos monofásicos			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento tipo analisador de circuitos elétricos monofásicos, com carga artificial e teste de DR.

Materiais:

Analisador de circuitos elétricos monofásicos com as seguintes características mínimas:
Portátil, próprio para uso em campo;
Para teste em instalações terminais monofásicas (F+N+PE);
Com entrada para tomada;
Tipo digital, com tela indicando os principais parâmetros de teste e resultados;
Com leitura da tensão e tensão de pico;
Com funcionalidade de carga simulada (configurável entre 5 e 10 A), para medição de queda de tensão com carga;
Com medição de impedância da linha com base na carga aplicada;
Com funcionalidade de teste de DR (RCD), com medição de tempo de resposta de atuação do DR;
Classificação de segurança CAT III 300V;
Acompanhado de ponteiros, cabos, e caixa para armazenagem;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional. Caso seja necessária a calibração ou ensaio de conformidade, ela deve estar em dia, conforme cronograma de calibração ou ensaio previsto pelo fabricante ou orientação técnica específica para cada tipo de equipamento, conforme orientação da engenharia. Não há necessidade do equipamento ser novo.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

10 anos

Referências Normativas:

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

IEC 61010-1:2019 – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirement

Referência Comercial:

Mastech MS5908C

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05293	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Instrumentos de medição	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Analizador de baterias			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento tipo analisador de baterias, com medição de temperatura e impedância.

Materiais:

Analisador de baterias com as seguintes características mínimas:

Portátil, próprio para uso em campo;

Com ponteiros isolados com medição de temperatura integrado na ponteira;

Para medição de impedância de baterias energizadas (sem necessidade de desconexão do circuito);

Resolução de 0,01 mOhms na faixa de 30 mOhms, com acurácia mínima de 0,8%;

Com medição de tensão de baterias;

Próprio para medição de baterias de 12V;

Com medição de temperatura integrado na ponteira com resolução de 1oC;

Com memória, para viabilizar a medição de diversas baterias numa sequência só;

Com medição de cabos entre baterias (straps);

Com medição de tensão de ripple;

Com software de medição para geração de relatórios;

Classificação de segurança CAT III 600V;

Acompanhado de ponteiros, cabos, e caixa para armazenagem;

Acompanhado de todos os acessórios necessários para utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional. Caso seja necessária a calibração ou ensaio de conformidade, ela deve estar em dia, conforme cronograma de calibração ou ensaio previsto pelo fabricante ou orientação técnica específica para cada tipo de equipamento, conforme orientação da engenharia. Não há necessidade do equipamento ser novo.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

10 anos

Referências Normativas:

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

IEC 61010-1:2019 – Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirement

Referência Comercial:

Fluke BT521

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05294	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Uso geral	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Carreta reboque			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento tipo carreta reboque (carretinha), com dimensões de 2,5m X 1,2 m.

Materiais:

Carreta reboque, com as seguintes características mínimas:
Medida de 2,5 m de comprimento e 1,2 m de largura;
Próprio para transporte de equipamentos e materiais (carga seca);
Reboque adequado para legalização junto ao DETRAN (com CAT, CCT, memorial descritivo, ATPV e demais itens obrigatórios de segurança);
Com engate padrão para veículos automotores;
Com suspensão tipo feixe de mola;
Com 1 eixo de carga;
Capacidade de carga de pelo menos 500 kg;
Estrutura em aço soldado em solda tipo TIG ou MIG;
Assoalho em madeira ou aço;
Com laterais em aço (guardas), evitando que a carga saia da carreta, com altura aproximada de 40 cm;
Com tampa traseira com abertura total, para facilitar a entrada de carga;
Com ganchos laterais para amarração da carga;
Estrutura metálica pintada (pintura automotiva), com tratamento anticorrosão;
Somente para uso dentro das dependências do Senado Federal, sem necessidade de emplacamento;

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional. Caso seja necessária a calibração ou ensaio de conformidade, ela deve estar em dia, conforme cronograma de calibração ou ensaio previsto pelo fabricante ou orientação técnica específica para cada tipo de equipamento, conforme orientação da engenharia. Não há necessidade do equipamento ser novo.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade disponibilizada para uso, com pagamento pro rata die caso a ferramenta não esteja disponível. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

5 anos

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Carretinha Fazendão Carga Seca 1,20 x 2,50 x 0,40 (CVFAO120) MULT Carretas Carreta Fazendinha 2,50 C x 1,20L Casa dos Reboques (DF) Casa dos engates e Reboques (DF) Reboques Itália (DF)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05295	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Piso elevado - Prodase - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de piso elevado em aço com preenchimento com argamassa leve. Inclui as placas, longarinas de interligação, suportes e demais acessórios necessários à montagem.

Materiais:

Placas de piso elevado:

Material da placa: Aço espessura 0,75mm com pintura antioxidante epóxi em pó, preenchida no interior com argamassa de cimento leve.

Dimensões: 600×600×30mm

Resistência de carga concentrada: mínimo de 450 kg

Carga estática uniforme: 1.250kg/m²

Carga de impacto: 60 kg

Peso por placa: Máximo de 15 kg

Aderência de camada de tinta: Gr 0

Resistência carga rolante: 363kg com roda de 3" com 10.000 passadas p/ altura acabada de 100 a 300mm

Pintura de acabamento: Tratamento anti-ferrugem e aplicação de epóxi em pó.

Pedestal ou Cruzeta para piso elevado:

Com acoplamento em formato de bilonga para encaixe nas extremidades das placas.

Chapa superior: Chapa de aço carbono de 2 mm laminado a frio SAE 1008, estampada e repuxada, com dimensão final compatível com a placa.

Com travas de encaixe ao tubo quadrado da base.

Pedestal: Fabricado de modo a transferir e distribuir ao solo a carga recebida, garantindo a estabilidade e o equilíbrio do conjunto. Composta de tubo de aço carbono quadrado de 20mm x 20mm com parede de 1,5 mm e altura variável de acordo com o projeto – fixado perpendicularmente por solda de projeção. Com furos estampados nas extremidades destinados à fixação ao solo. Com dispositivo estampado para conexão ao aterramento predial.

Fornecido com galvanização eletrolítica.

ESTRUTURA DE PERÍMETRO: Composta de fuso maciço com rosca 5/8, soldado perpendicularmente a chapa lisa 1/8". A estrutura é adaptada para acomodação da placa.

PEDESTAL DE CANTO: Composta de tubo de aço carbono quadrado de 20mm x 20mm com parede de 1,5 mm e altura variável, fixado perpendicularmente por solda ao centro da chapa de aço carbono quadrada de 99mm x 99mm, com espessura de 2 mm. Dotada de quatro furos estampados em suas extremidades destinados à fixação ao solo.

Dotada de dispositivo estampado destinado à fixação de cabos elétricos para aterramento do piso após sua instalação quando necessário. Com tratamento de galvanização eletrolítica.

Altura do conjunto conforme piso instalado no local.

Sistema de longarinas:

Fornecido com sistema de longarinas desenvolvido com a função de intertravar todos os pedestais e receber as placas.

Fabricado em aço carbono SAE 1010 retangular de 35 × 15 mm, com parede de 1,20 mm e comprimento compatível com o projeto. Com tratamento de galvanização para proteção passiva

Piso vinílico:

Piso vinílico heterogêneo com base compacta (HTC) fornecido em placas de 600×600×3mm

Classificação de reação ao fogo: Classe II A

Capa de uso PVC 0,7mm

Serviços:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Montagem do piso conforme recomendações do fabricante e detalhamento executivo.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de medição: Área de piso fornecida e instalada.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 11802:1991
ABNT NBR 14917-1:2022

Referência Comercial:

LA Pisos SMI Pisos Tarkett - Linha Ambiente, Coleção Stone, cor Steel 60x60cm

Referência Externa:

<https://www.smipisos.com.br/pisos-elevados.html> <https://www.lapisoelevados.com.br/piso-elevado-metalico/>
<https://tarkett.com.br/categoria/piso-vinilico-lvt/ambiente-stone>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05296	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Equipamentos Terminais e Unitários	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Ar-condicionado do tipo fancolete hidrônico piso-teto com capacidade nominal mínima 24.000BTU/h - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de ar-condicionado do tipo fancolete hidrônico piso-teto com capacidade nominal mínima 24.000BTU/h.

Materiais:

Ar-condicionado do tipo fancolete hidrônico piso-teto com as seguintes características:

- Capacidade nominal mínima de 24.000BTU/h;
- 1F/220V/60Hz;
- Controle remoto com ou sem fio (conforme projeto);
- Para instalação aparente.

Serviços:

No serviço de instalação do equipamento fancolete:

1. Deverá ser realizado o transporte do aparelho de sua atual localização até o local de sua instalação, ambos dentro do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
2. O equipamento deverá ser instalado no local determinado pela Fiscalização e todas as etapas de instalação deverão seguir as recomendações do manual do fabricante;
3. O serviço inclui todos os materiais necessários à instalação e fechamento do equipamento;
4. As tubulações (de conexão e de drenagem) deverão ser embutidas na parede, onde determinado pela Fiscalização, utilizando sifão onde determinado pelo manual do fabricante ou pela Fiscalização;
5. O custo das tubulações de água gelada e dreno, além do isolamento térmico, será cobrado separadamente do serviço de instalação de fancolete, utilizando os serviços para instalação de tubos de PVC e aço galvanizado e isolamento elastomérico descritos nestas Especificações;
6. Os tubos de conexão para água gelada deverão ser de aço galvanizado conforme referências normativas do serviço correspondente e ter bitola e espessura de isolamento definidos conforme aplicação. É facultada a utilização de tubos flexíveis para o fechamento do equipamento. A Contratada deverá isolar os tubos de conexão separadamente;
7. O dreno de condensado do equipamento deverá ser instalado em declive para não haver acúmulo de água na tubulação, em PVC com bitola conforme necessidade da aplicação, e conectado à rede pluvial. Isolar a tubulação de drenagem onde determinado pela Fiscalização. Utilizar sifão conforme necessidade da aplicação. Todas as conexões do sistema de drenagem devem ser seladas;
8. Os fios dos cabos elétricos deverão ser conectados sem folga aos terminais conforme manual de instalação do equipamento;
9. A Contratada deverá verificar a existência de um perfeito escoamento através da hidráulica de drenagem realizando um teste de drenagem, colocando água dentro da bandeja de condensado;
10. A instalação da unidade deverá ser realizada de forma nivelada;
11. Após a completa instalação do sistema, a Contratada deverá verificar a existência de vazamentos de água ou condensação no equipamento ou tubulação instalados.

Atividades e Responsabilidades:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Este serviço será pago conforme a quantidade de aparelhos fancolete instalados, de acordo com o tipo e a capacidade térmica.

Condições de Recebimento

O relatório a ser apresentado deve conter:

1. O detalhamento dos equipamentos instalados deve conter informações sobre marca, modelo e número de série; e
2. O detalhamento dos testes realizados e resultados obtidos incluindo os resultados de testes e medições e comparação com valores de referência dos manuais do fabricante.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ABNT NBR NM ISO 7-1:2000 – Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca – Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação

ABNT NBR 7541:2004 – Tubo de Cobre sem Costura para Refrigeração e Ar-Condicionado – Requisitos

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ASTM A105 / A105M – 18 – Standard Specification for Carbon Steel Forgings for Piping Applications

ANSI B16.11:2000 – Forge Fittings, Socket-Welding and Threaded

Referência Comercial:

Carrier 42LS25, Hitachi TCSD24C3P

Referência Externa:

<https://carrierdobrasil.com.br/blog/produtos/console-42ls/> <https://www.hitachiaircon.com/br/produtos/trocador-de-calor/trocador-de-calor>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR: SF-05297	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Equipamentos Terminais e Unitários	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Ar-condicionado do tipo fancolete hidrônico piso-teto com capacidade nominal mínima 30.000BTU/h - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de ar-condicionado do tipo fancolete hidrônico piso-teto com capacidade nominal mínima 30.000BTU/h.

Materiais:

Ar-condicionado do tipo fancolete hidrônico piso-teto com as seguintes características:

- Capacidade nominal mínima de 30.000BTU/h;
- 1F/220V/60Hz;
- Controle remoto com ou sem fio (conforme projeto);
- Para instalação aparente.

Serviços:

No serviço de instalação do equipamento fancolete:

1. Deverá ser realizado o transporte do aparelho de sua atual localização até o local de sua instalação, ambos dentro do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
2. O equipamento deverá ser instalado no local determinado pela Fiscalização e todas as etapas de instalação deverão seguir as recomendações do manual do fabricante;
3. O serviço inclui todos os materiais necessários à instalação e fechamento do equipamento;
4. As tubulações (de conexão e de drenagem) deverão ser embutidas na parede, onde determinado pela Fiscalização, utilizando sifão onde determinado pelo manual do fabricante ou pela Fiscalização;
5. O custo das tubulações de água gelada e dreno, além do isolamento térmico, será cobrado separadamente do serviço de instalação de fancolete, utilizando os serviços para instalação de tubos de PVC e aço galvanizado e isolamento elastomérico descritos nestas Especificações;
6. Os tubos de conexão para água gelada deverão ser de aço galvanizado conforme referências normativas do serviço correspondente e ter bitola e espessura de isolamento definidos conforme aplicação. É facultada a utilização de tubos flexíveis para o fechamento do equipamento. A Contratada deverá isolar os tubos de conexão separadamente;
7. O dreno de condensado do equipamento deverá ser instalado em declive para não haver acúmulo de água na tubulação, em PVC com bitola conforme necessidade da aplicação, e conectado à rede pluvial. Isolar a tubulação de drenagem onde determinado pela Fiscalização. Utilizar sifão conforme necessidade da aplicação. Todas as conexões do sistema de drenagem devem ser seladas;
8. Os fios dos cabos elétricos deverão ser conectados sem folga aos terminais conforme manual de instalação do equipamento;
9. A Contratada deverá verificar a existência de um perfeito escoamento através da hidráulica de drenagem realizando um teste de drenagem, colocando água dentro da bandeja de condensado;
10. A instalação da unidade deverá ser realizada de forma nivelada;
11. Após a completa instalação do sistema, a Contratada deverá verificar a existência de vazamentos de água ou condensação no equipamento ou tubulação instalados.

Atividades e Responsabilidades:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Este serviço será pago conforme a quantidade de aparelhos fancolete instalados, de acordo com o tipo e a capacidade térmica.

Condições de Recebimento

O relatório a ser apresentado deve conter:

1. O detalhamento dos equipamentos instalados deve conter informações sobre marca, modelo e número de série; e
2. O detalhamento dos testes realizados e resultados obtidos incluindo os resultados de testes e medições e comparação com valores de referência dos manuais do fabricante.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ABNT NBR NM ISO 7-1:2000 – Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca – Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação

ABNT NBR 7541:2004 – Tubo de Cobre sem Costura para Refrigeração e Ar-Condicionado – Requisitos

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ASTM A105 / A105M – 18 – Standard Specification for Carbon Steel Forgings for Piping Applications

ANSI B16.11:2000 – Forge Fittings, Socket-Welding and Threaded

Referência Comercial:

Carrier 42LS30, Hitachi TCSD30C3P

Referência Externa:

<https://carrierdobrasil.com.br/blog/produtos/console-42ls/> <https://www.hitachiaircon.com/br/produtos/trocador-de-calor/trocador-de-calor>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05298	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Equipamentos Terminais e Unitários	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Ar-condicionado do tipo fancolete hidrônico piso-teto com capacidade nominal mínima 48.000BTU/h - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de ar-condicionado do tipo fancolete hidrônico piso-teto com capacidade nominal mínima 48.000BTU/h.

Materiais:

Ar-condicionado do tipo fancolete hidrônico piso-teto com as seguintes características:

- Capacidade nominal mínima de 48.000BTU/h;
- 1F/220V/60Hz;
- Controle remoto com ou sem fio (conforme projeto);
- Para instalação aparente.

Serviços:

No serviço de instalação do equipamento fancolete:

1. Deverá ser realizado o transporte do aparelho de sua atual localização até o local de sua instalação, ambos dentro do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
2. O equipamento deverá ser instalado no local determinado pela Fiscalização e todas as etapas de instalação deverão seguir as recomendações do manual do fabricante;
3. O serviço inclui todos os materiais necessários à instalação e fechamento do equipamento;
4. As tubulações (de conexão e de drenagem) deverão ser embutidas na parede, onde determinado pela Fiscalização, utilizando sifão onde determinado pelo manual do fabricante ou pela Fiscalização;
5. O custo das tubulações de água gelada e dreno, além do isolamento térmico, será cobrado separadamente do serviço de instalação de fancolete, utilizando os serviços para instalação de tubos de PVC e aço galvanizado e isolamento elastomérico descritos nestas Especificações;
6. Os tubos de conexão para água gelada deverão ser de aço galvanizado conforme referências normativas do serviço correspondente e ter bitola e espessura de isolamento definidos conforme aplicação. É facultada a utilização de tubos flexíveis para o fechamento do equipamento. A Contratada deverá isolar os tubos de conexão separadamente;
7. O dreno de condensado do equipamento deverá ser instalado em declive para não haver acúmulo de água na tubulação, em PVC com bitola conforme necessidade da aplicação, e conectado à rede pluvial. Isolar a tubulação de drenagem onde determinado pela Fiscalização. Utilizar sifão conforme necessidade da aplicação. Todas as conexões do sistema de drenagem devem ser seladas;
8. Os fios dos cabos elétricos deverão ser conectados sem folga aos terminais conforme manual de instalação do equipamento;
9. A Contratada deverá verificar a existência de um perfeito escoamento através da hidráulica de drenagem realizando um teste de drenagem, colocando água dentro da bandeja de condensado;
10. A instalação da unidade deverá ser realizada de forma nivelada;
11. Após a completa instalação do sistema, a Contratada deverá verificar a existência de vazamentos de água ou condensação no equipamento ou tubulação instalados.

Atividades e Responsabilidades:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Este serviço será pago conforme a quantidade de aparelhos fancolete instalados, de acordo com o tipo e a capacidade térmica.

Condições de Recebimento

O relatório a ser apresentado deve conter:

1. O detalhamento dos equipamentos instalados deve conter informações sobre marca, modelo e número de série; e
2. O detalhamento dos testes realizados e resultados obtidos incluindo os resultados de testes e medições e comparação com valores de referência dos manuais do fabricante.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos

ABNT NBR NM ISO 7-1:2000 – Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca – Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação

ABNT NBR 7541:2004 – Tubo de Cobre sem Costura para Refrigeração e Ar-Condicionado – Requisitos

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2010 – Conexões para união de tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar — Requisitos

ASTM A105 / A105M – 18 – Standard Specification for Carbon Steel Forgings for Piping Applications

ANSI B16.11:2000 – Forge Fittings, Socket-Welding and Threaded

Referência Comercial:

Carrier 42LS48 Hitachi TCSD48C3P

Referência Externa:

<https://carrierdobrasil.com.br/blog/produtos/console-42ls/> <https://www.hitachiaircon.com/br/produtos/trocador-de-calor/trocador-de-calor>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05299	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Equipamentos Terminais e Unitários	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Ar-condicionado fancolete hidrônico dutado 1,0 TR - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de ar-condicionado do tipo fancolete hidrônico dutado com capacidade nominal mínima de 1,0 TR, 1F/220V/60Hz, controle remoto com ou sem fio (a critério de projeto), para instalação embutido em forro e acoplado a duto.

Materiais:

Ar-condicionado do tipo fancolete hidrônico dutado com capacidade nominal mínima de 1,0TR, 1F/220V/60Hz, controle remoto com ou sem fio (a critério de projeto), para instalação embutido em forro e acoplado a duto.

Serviços:

No serviço de instalação do equipamento fancolete:

1. Deverá ser realizado o transporte do aparelho de sua atual localização até o local de sua instalação, ambos dentro do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
2. O equipamento deverá ser instalado no local determinado pela Fiscalização e todas as etapas de instalação deverão seguir as recomendações do manual do fabricante;
3. O serviço inclui todos os materiais necessários à instalação e fechamento do equipamento;
4. As tubulações (de conexão e de drenagem) deverão ser embutidas na parede, onde determinado pela Fiscalização, utilizando sifão onde determinado pelo manual do fabricante ou pela Fiscalização;
5. O custo das tubulações de água gelada e dreno, além do isolamento térmico, será cobrado separadamente do serviço de instalação de fancolete, utilizando os serviços para instalação de tubos de PVC e aço galvanizado e isolamento elastomérico descritos nestas Especificações;
6. Os tubos de conexão para água gelada deverão ser de aço galvanizado conforme referências normativas do serviço correspondente e ter bitola e espessura de isolamento definidos conforme aplicação. É facultada a utilização de tubos flexíveis para o fechamento do equipamento. A Contratada deverá isolar os tubos de conexão separadamente;
7. O dreno de condensado do equipamento deverá ser instalado em declive para não haver acúmulo de água na tubulação, em PVC com bitola conforme necessidade da aplicação, e conectado à rede pluvial. Isolar a tubulação de drenagem onde determinado pela Fiscalização. Utilizar sifão conforme necessidade da aplicação. Todas as conexões do sistema de drenagem devem ser seladas;
8. Os fios dos cabos elétricos deverão ser conectados sem folga aos terminais conforme manual de instalação do equipamento;
9. A Contratada deverá verificar a existência de um perfeito escoamento através da hidráulica de drenagem realizando um teste de drenagem, colocando água dentro da bandeja de condensado;
10. A instalação da unidade deverá ser realizada de forma nivelada;
11. Após a completa instalação do sistema, a Contratada deverá verificar a existência de vazamentos de água ou condensação no equipamento ou tubulação instalados.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Este serviço será pago conforme a quantidade de aparelhos fancolete instalados, de acordo com o tipo e a capacidade térmica.

Condições de Recebimento

O relatório a ser apresentado deve conter:

1. O detalhamento dos equipamentos instalados deve conter informações sobre marca, modelo e número de série; e
2. O detalhamento dos testes realizados e resultados obtidos incluindo os resultados de testes e medições e comparação com valores de referência dos manuais do fabricante.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

ABNT NBR NM ISO 7-1:2000 – Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca – Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação

ABNT NBR 7541:2004 – Tubo de Cobre sem Costura para Refrigeração e Ar-Condicionado – Requisitos

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 11720:2011 – Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação

ASTM A105 / A105M – 18 – Standard Specification for Carbon Steel Forgings for Piping Applications

ANSI B16.11:2000 – Forge Fittings, Socket-Welding and Threaded

Referência Comercial:

Carrier 42BCA012A510

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05300	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Filtro em Y 1.1/4"			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de filtro em Y 1 1/4" (DN 32 mm)

Materiais:

Filtro em Y 1 1/4" (DN 32 mm), fabricado em bronze, extremidade com rosca, filtro em aço inoxidável, classe de pressão PN20 ou superior.

Serviços:

Instalação conforme projetos e recomendações do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Este serviço será pago conforme unidade instalada, de acordo com o diâmetro nominal.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Mipel Deca 000.085.114.01 (Rosca BSP) ou Mipel Deca 000.085.114.03 (Rosca NPT), de acordo com o projeto.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05301	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Válvulas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Válvula de balanceamento e controle (PIBCV) 2 vias, controle proporcional, 1 1/4"			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula de balanceamento e controle independente da pressão (PIBCV) 2 vias, para controle on-off, diâmetro nominal 1 1/4" (32 mm), acompanhado de atuador tipo liga/desliga.

Materiais:

- Válvula de balanceamento e controle independente da pressão (PIBCV) 2 vias, para controle on-off, diâmetro nominal 1 1/4" (32 mm). Válvula completa, acompanhada dos elementos de fixação e vedação e dos conectores que se fizerem necessários.
- Atuador tipo liga/desliga (ON/OFF), com tensão compatível com o restante do sistema (24 V ou 220 V) e mecanicamente compatível com a válvula fornecida.

Serviços:

- instalar a válvula e o atuador correspondente observando o sentido do fluxo de fluido e realizando as conexões elétricas e hidráulicas de acordo com as instruções dos fabricantes.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida e instalada.
Unidade de Medição: peça.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

Válvula: IMI Hydronic Engineering TA-COMPACT-P DN 32, Honeywell VRN2D. Atuador: IMI Hydronic Engineering EMO-T

Referência Externa:

<https://www.imi-hydraulic.com/pt-br/product/ta-modulator>

<https://customer.honeywell.com/resources/Techlit/TechLitDocuments/67-0000s/67-7258.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05302	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Peças para Automação	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Termostato para controle de temperatura ambiente, para comando de unidades fancoil com válvula de água gelada e ventilador de 3 velocidades - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de termostato para controle de temperatura ambiente, para comando de unidades fancoil com válvula de água gelada e ventilador de 3 velocidades.

Materiais:

Termostato para controle de temperatura ambiente, para comando de unidades fancoil com válvula de água gelada e ventilador de 3 velocidades, com as seguintes características:

- Alimentação em 220 VAC, 60 Hz;
- Sensor de temperatura integrado, com precisão e acurácia de 1 grau Celsius na faixa entre 15 e 30 graus Celsius;
- Controle de ventilador com 3 velocidades (3 saídas tipo liga/desliga, 1 A, 220 VAC, 60 Hz), através de 4 fios (neutro e 3 velocidades) em 220 VAC;
- Controle de válvula com solenoide de água gelada tipo liga/desliga (ON/OFF) (1 saída tipo liga/desliga, 1 A, 220 VAC, 60 Hz), comandada por 2 fios (válvula normalmente fechada) em 220VAC;
- Indicador de temperatura desejada (set-point), entre 15 e 30 graus Celsius;
- Funcionamento do tipo autônomo (stand-alone), isto é, sem necessidade de rede ou equipamento supervisorio;
- Comandos no painel frontal do aparelho: para ligar/desligar fan-coil e para selecionar a velocidade do ventilador;
- Terminais para conexão dos fios do tipo borne com parafuso para aperto do cabo;
- Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP10;
- Caixa em plástico na cor branca ou creme;
- A peça deve vir acompanhada dos cabos, conectores, terminais e sistemas de fixação/vedação que se fizerem necessários para a instalação e funcionamento;
- Os modelos apresentados são meras referências comerciais. Devem ser utilizadas as peças recomendadas pelo fabricante inclusive com substitutos mais recentes indicados pelo fabricante;
- O custo da peça deve contemplar o fornecimento dos materiais especificados e os serviços de instalação, programação e comissionamento necessários para o perfeito funcionamento do sistema, inclusive pelo fabricante se necessário.

Serviços:

- Instalar o termostato em um local de fácil acesso para futura manutenção e de acordo com as orientações e diagramas dos fabricantes do termostato e do condicionador de ar.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida e instalada.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

IEC 60529 – Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

Referência Comercial:

Honeywell T6373A1017, Johnson Controls T2000ECC-0C0, York APC-TMS 1000C

Referência Externa:

https://products.ecc.emea.honeywell.com/europe-historic/2008_1/pdf/en0r8403uk07r1204.pdf

https://cgproducts.johnsoncontrols.com/MET_PDF/1201610.pdf

<http://www.modsales.co.in/hvac/Johnson%20Controls/YORK%20FCU%20TMS%201000%20thermostat.pdf>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05303	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Exaustores	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Exaustor axial em linha com vazão máxima de 520 m3/h – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de exaustor axial em linha, 1F/220V/60Hz, vazão máxima 520 m3/h, pressão estática máxima 275 Pa.

Materiais:

Exaustor axial em linha, 1F/220V/60Hz, vazão máxima 520 m3/h, pressão estática máxima 275 Pa.

Serviços:

O serviço de instalação de exaustor deverá observar as seguintes diretrizes:

1. Deverá ser realizado o transporte do aparelho de sua atual localização até o local de sua instalação, ambos dentro do Complexo Arquitetônico do Senado Federal ou Residências Oficiais;
2. O equipamento deverá ser instalado no local determinado pela Fiscalização e todas as etapas de instalação deverão seguir as recomendações do manual do fabricante;
3. Deverão ser realizadas as conexões elétricas, além de conexões necessárias a redes de dutos e acessórios, conforme determinações da Fiscalização;
4. O serviço inclui todos os materiais necessários à instalação do equipamento;
5. Após a completa instalação do equipamento, a Contratada deverá realizar testes para comprovar o perfeito funcionamento do sistema.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Este serviço será pago conforme a quantidade de exaustores instalados, de acordo com sua vazão nominal.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

Multivac Turbo 150 220V

Referência Externa:

http://www.multivac.com.br/crbst_7.html



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05304	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Difusores E Grelhas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Grelha Redonda Fixa com Colarinho e tela anti-inseto, diâmetro 150mm - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de grelha redonda fixa com colarinho e tela anti-inseto, diâmetro 150m, aletas horizontais fixas.

Materiais:

Grelha redonda fixa com colarinho de diâmetro 150m e tela anti-inseto;
Construção em alumínio anodizado, chapa de aço galvanizada ou plástico ABS de alta resistência.

Serviços:

Este item engloba a instalação em duto ou forro novo ou existente. As alterações no duto (cortes, furos, etc.), acessórios e acabamentos estão inclusos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Esse serviço será pago conforme a quantidade de difusores e grelhas instaladas, de acordo com tipo e dimensões.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Sicflux S150



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05305	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Escadas metálicas de emergência para CM2			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução de estruturas metálicas para duas escadas na CM2, conforme projeto, incluindo montagem, pintura anticorrosiva. Estão incluídos aqui pilares, vigas, pisos, fechamentos e todos os outros itens e acessórios constantes do projeto básico.

Materiais:

Estimativas de materiais:

- Escada 1:

1473,20 kg (A36_250 MPa)

93,26 kg (Aço Dobrado CF-26)

Área de pintura: 80,0 m²

- Escada 2:

1576,24 kg (A36_250 MPa)

Área de pintura: 72,6 m²

Serviços:

A Contratada deverá executar o projeto executivo da escada metálica, estruturais e/ou ligações, tomando como base o projeto básico. Deverá executar de acordo com as peças determinadas pelo projeto executivo, seguindo as ligações prescritas e em conformidade normativa e com as boas práticas das obras de engenharia.

Na execução, a Contratada deverá seguir todas as normas técnicas cabíveis de acordo com as peças determinadas em projeto, sejam elas de concreto ou metálicas. Deverão, ainda, seguir as normativas, tanto nacionais quanto internacionais, quando couber; acerca das ligações adotadas, tanto entre peças metálicas e de concreto, como entre concreto e aço, quaisquer sejam as opções adotadas em projeto.

Deve ser emitida ART específica para essa atividade.

Todos os elementos estruturais e acessórios deverão ser fabricados, soldados e pintados nas instalações do executante, em área coberta.

Todo e qualquer material empregado, deverá ter seu respectivo Certificado de Qualidade, tendo em vista garantia solicitada, devendo apresentar condições de ser rastreado.

Todas as peças deverão ter aspecto estético agradável, sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, carepas de solda etc., não sendo aceitáveis peças que prejudiquem o conjunto.

Não deverão existir nas peças respingos de solda.

As juntas deverão ser perfeitas e sem folgas, empenamentos ou falhas.

Os materiais depositados na obra deverão ser cobertos e protegidos contra possíveis ferrugens, sujeiras, abrasão de superfície, óleo, condições climáticas, ambientes corrosivos etc.

As chapas de aço deverão ser depositadas em local bem seco e ventilado para evitar condensação.

Materiais e peças deverão ser limpos antes de sua montagem.

Todo material rejeitado pela FISCALIZAÇÃO deverá ser retirado do canteiro de obras imediatamente e prontamente substituído.

A estabilidade de montagem deve ser especialmente assegurada durante todo o processo, e deverá ser feita com todo o cuidado para não deformar os elementos esbeltos.

Não será permitida a elevação de conjuntos incompletos.

Os elementos das estruturas, aprumados e nivelados, serão considerados corretamente aplicados quando a diferença em relação ao prumo a nível não exceder 1:500.

Sempre seguir as recomendações de cada fabricante.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Toda solda deverá ser executada com o eletrodo especificado em projeto, inclusive soldas temporárias. Em nenhuma hipótese será permitido o uso de outro tipo de eletrodo.

Todas as soldas de chanfro deverão ter penetração total, exceto quando claramente indicado no projeto.

Todas as soldas serão do tipo contínuas.

Toda solda deverá ser executada por soldador experiente. A documentação dos soldadores (CTPS, certificados) poderá ser colocada à disposição da CONTRATANTE para consultas.

As soldas deverão ter dimensões constantes, sem apresentar mordeduras, trincas, excesso ou falta de material de adição. A escória deve ser retirada antes da limpeza para pintura.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

As peças cortadas com maçarico só serão aceitas se perfeitamente retas, limpas, livres de rebarbas, saliências e reentrâncias.

Chanfros para soldas de penetração deverão obedecer aos critérios da AWS, inclusive no tocante a “gap”, ângulo de chanfro e nariz.

Concentrações de tensões em recortes de encaixe deverão ser evitadas através do arredondamento de quinas vivas.

Não serão permitidos cantos vivos em qualquer hipótese.

Faces em contato (por exemplo, chapas de fixação nos pilares) deverão estar livres de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas, de modo a permitir um acoplamento satisfatório. No caso de excessiva irregularidade, o executante deverá efetuar o grouteamento da interface entre as faces em contato.

Considerações de Carregamento (além do peso próprio):

Carga de Pessoas: 3,00kN/m²

Carga de Corrimão: 0,80kN/m

Crítérios e Condições:

Crítério de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto

ABNT NBR 6120:2019 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações

ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações

ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 8800:2024 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio
– procedimento

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05306	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Esquadria Metálica	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Reforma de esquadria em alumínio – Auditório do Interlegis			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Reforma de esquadria de alumínio existente, de modo a:

1. Substituir um módulo fixo de vidro por uma porta de emergência em painel composto de alumínio (ACM), dotada de barra antipânico; e
2. Substituir um módulo fixo de vidro por um módulo fixo em painel composto de alumínio (ACM).

Materiais:

A reforma de esquadria de alumínio deve seguir o modelo apresentado na ficha de especificações e no projeto, com os devidos ajustes finos dimensionais para a área de execução. Deverão ser consideradas as seguintes características:

1. Esquadria existente composta por cinco módulos fixos em alumínio com vidro. Será removido um módulo de vidro fixo medindo 1,12 × 2,06m e substituído por porta em painel composto de alumínio (ACM) com acabamento na cor natural semelhante ao existente na fachada do local, dotada de barra antipânico. Acima deste módulo, um outro módulo de vidro fixo, de 1,12 × 1,49m, será substituído por módulo fixo de painel composto de alumínio (ACM) com acabamento na cor natural semelhante ao existente na fachada do local. Demais módulos não sofrerão intervenção.
2. A porta e o módulo fixo deverão ter estrutura interna confeccionada em perfis de alumínio extrudados, dimensionados de modo a resistir esforços mecânicos, empenamentos, defeitos de superfícies e diferenças de espessuras.
3. Os perfis devem prever a absorção de flechas e eventuais movimentos estruturais, assegurando o perfeito funcionamento do sistema de abertura da porta.
4. Sempre que possível será evitado o uso de parafusos e rebites nas ligações e junções de peças de alumínio. Em caso de necessidade, os parafusos deverão ser da mesma liga metálica das peças de alumínio e endurecidos em alta temperatura.
5. A esquadria deve ser provida de pingadeiras ou outro dispositivo que garanta a estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.
6. Os contramarcos e chumbadores de alumínio deverão ser dimensionados com a mesma liga dos perfis das esquadrias e garantir que sejam rigidamente fixados na alvenaria ou concreto.
7. Quando das junções entre esquadrias que não são chumbadas ou fixadas diretamente em alvenarias ou concreto, deverá ser previsto calafetador que assegure a plasticidade adequada.
8. A caixilharia deve cumprir as especificações em projeto, obedecendo suas especificidades, e ser livre de quaisquer defeitos de fabricação.
9. É vedado o contato direto entre peças de alumínio e metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos. Nesses casos, deverá haver isolamento entre peças por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômetro plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.
10. Os perfis de alumínio deverão ser anodizados, na cor natural, com acabamento fosco.
11. Antes da efetiva fabricação, deve-se trazer amostras dos perfis e do painel composto de alumínio para aprovação pela Fiscalização.
12. Estão contemplados todos os ajustes necessários nas alvenarias circundantes para a plena instalação da soleira e das esquadrias, sempre primando pela qualidade geométrica da inserção dos elementos.
13. A porta será dotada de barra antipânico na face interna, que deverá obedecer as especificações contidas em SF-04824.

Serviços:

Estão contemplados todos os serviços necessários para a plena execução da reforma da esquadria. As recomendações para o serviço contemplam, mas não se restringem, aos seguintes pontos:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

1. A reforma da esquadria de alumínio seguirá os detalhes indicados no Projeto Executivo a ser fornecido pela Contratada. O projeto deve ser aprovado pela Fiscalização antes do início da produção.
2. Deve-se verificar as condições dos enquadramento e demais elementos estruturais para a correta substituição dos módulos.
3. Estão incluídas todas as ferramentas e materiais para adequação do posicionamento das peças.
4. Deve-se garantir que a soleira de granito seja instalada com caimento para o lado externo de pelo menos 1% (um por cento) de inclinação, a fim de garantir o escoamento de água.
5. As juntas das pedras devem ser rejuntadas com argamassa flexível e traço adequado para esta finalidade, conforme especificado em SF-00976.
6. A instalação da porta e do módulo fixo de alumínio deve observar os modos de engastes em alvenaria, estruturas e entre módulos indicados no Projeto Executivo aprovado pela Fiscalização.
7. Ao final da instalação e antes da entrega do serviço ao Senado Federal, a Contratada deverá vistoriar todo o sistema de abertura, ferragens, acionamentos e demais componentes das instalações, bem como vedações (baguetes) e impermeabilizações.
8. Deverão ser considerados todos os potenciais riscos para a execução deste serviço. Em especial, deve-se atentar para a existência de materiais cortantes (esquadrias cortadas) assim como o isolamento do entorno da intervenção.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. A Esquadrias deverão ser objeto de testes de estanqueidade, atendendo aos requisitos da norma ABNT NBR 10821-3:2017 – Esquadrias para Edificações – Parte 3: Esquadrias externas e internas – Métodos de ensaio, não podendo apresentar vazamentos que provoquem o escoamento de água pelas paredes ou componentes sobre os quais estejam fixadas.
2. Em havendo necessidade de descarte de materiais decorrentes da instalação, a Contratada deverá descartá-los em locais apropriados.

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5722:2010 – Esquadrias modulares
ABNT NBR 6123:2023 – Força devido ao vento em edificações
ABNT NBR 7177:1982 – Trincos e Fechos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 7202:2000 – Desempenho de janelas de alumínio em edificações de uso residencial e comercial
ABNT NBR 10820:2011 – Caixilho para edificação – Janela
ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias para Edificações
ABNT NBR 10822:2000 – Caixilho para edificação – Janela dos tipos de abrir e pivotante – Verificação da resistência às operações de manuseio
ABNT NBR 10823:2000 – Caixilho para edificação – Janela do tipo projetante – Verificação da resistência às operações de manuseio
ABNT NBR 10831:2011 – Projeto e utilização de caixilhos para edificações de uso residencial e comercial – Janelas
ABNT NBR 12609:2017 – Alumínio e suas ligas — Tratamento de superfície — Requisitos para anodização para fins arquitetônico
ABNT NBR 14125:2016 – Alumínio e suas Ligas — Tratamento de Superfície — Requisitos para Revestimento Orgânico para Fins Arquitetônicos
ABNT NBR 15873:2010 – Coordenação modular para edificações

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05307	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Esquadria Metálica	Unidade: un	Composição: Uniformes e EPIs
Descrição: Esquadria em alumínio – Hall de entrada do Auditório do Interlegis			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de esquadria em alumínio (EA) própria para recebimento de vidro de 6mm, com caixilhos e montantes no padrão semelhante às esquadrias existentes no local (Hall de entrada do Auditório do Bloco 2 – Interlegis). Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra para a execução dos serviços, exceto vidros.

Materiais:

- A esquadria de alumínio deve seguir o modelo apresentado na ficha de especificações e no projeto, com os devidos ajustes finos dimensionais para a área de execução. Deverão ser consideradas as seguintes características:
1. Esquadria medindo 4,06m x 1,81m composta por quatro panos fixos de vidro e quatro esquadrias altas basculantes, em alumínio anodizado na cor natural, acabamento fosco.
 2. A esquadria deve ser confeccionada em perfis de alumínio extrudados e dimensionados de modo a resistir esforços mecânicos, empenamentos, defeitos de superfícies e diferenças de espessuras.
 3. Os perfis devem prever a absorção de flechas e eventuais movimentos estruturais, assegurando o perfeito funcionamento dos sistemas de abertura.
 4. Sempre que possível será evitado o uso de parafusos e rebites nas ligações e junções de peças de alumínio. Em caso de necessidade, os parafusos deverão ser da mesma liga metálica das peças de alumínio e endurecidos em alta temperatura.
 5. A esquadria deve ser provida de pingadeiras ou outro dispositivo que garanta a estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.
 6. Os contramarcos e chumbadores de alumínio deverão ser dimensionados com a mesma liga dos perfis das esquadrias e garantir que sejam rigidamente fixados na alvenaria ou concreto.
 7. Quando das junções entre esquadrias que não são chumbadas ou fixadas diretamente em alvenarias ou concreto, deverá ser previsto calafetador que assegure a plasticidade adequada.
 8. A caixilharia deve cumprir as especificações em projeto, obedecendo suas especificidades, e ser livres de quaisquer defeitos de fabricação.
 9. É vedado o contato direto entre peças de alumínio e metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos. Nesses casos, deverá haver isolamento entre peças por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômetro plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.
 11. Os vidros serão fixados na caixilharia por material próprio para o fim e definido no Projeto Executivo.
 12. As baguetes removíveis, confeccionadas em alumínio, serão colocadas sob pressão contra um novo cordão de mastique com espessura final, após pressão, de cerca de 2mm.
 13. Em caso de uso de gaxetas de neoprene pré-moldadas, essas devem se adaptar perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio.
 14. Os perfis de alumínio deverão ser anodizados, na cor natural, com acabamento fosco. Antes da efetiva fabricação, deve-se trazer amostras de cor e perfil para aprovação pela Fiscalização.
 15. Para rejuntamento do peitoril, deve-se utilizar rejuntamento industrial composto de cimento Portland, agregados minerais, pigmentos inorgânicos, polímeros e aditivos químicos não tóxicos, em cores diversas, resistente à formação de fungos, conforme especificado em SF-01012.
 16. Estão contemplados todos os ajustes necessários nas alvenarias circundantes para a plena instalação dos peitoris e das esquadrias, sempre primando pela qualidade geométrica da inserção dos elementos.

Serviços:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Estão contemplados todos os serviços necessários para a plena execução do fornecimento e instalação da esquadria. As recomendações para o serviço contemplam, mas não se restringem, aos seguintes pontos:

1. A esquadria de alumínio (EA) a ser instalada seguirá os detalhamentos indicados no Projeto Executivo a ser fornecido pela Contratada. O projeto deve ser aprovado pela Fiscalização antes do início da produção.
2. Deve-se verificar as condições dos enquadramentos e demais elementos estruturais para a correta instalação da EA.
3. Estão incluídas todas as ferramentas e materiais para adequação do requadro e do posicionamento das esquadrias sobre as pedras de granito, de acordo com especificações de projeto, no peitoril do vão da esquadria.
4. No requadro, deve-se garantir que as pedras de granito sejam instaladas com caimento para o lado externo de pelo menos um por cento (1%) de inclinação a fim de garantir o escoamento de água.
5. As juntas das pedras devem ser rejuntadas com argamassa flexível e traço adequado para esta finalidade, conforme especificado em SF-00976.
6. A instalação das esquadrias de alumínio deve observar os modos de engastes em alvenaria, estruturas e entre módulos indicados no Projeto Executivo aprovado pela Fiscalização.
7. Após instalação e vedação da EA, a Contratada deverá instalar os vidros seguindo as recomendações do Projeto Executivo aprovado pela Fiscalização. Em especial, deve-se atentar para as prescrições sobre impermeabilizações e demais vedações.
8. Ao final da instalação e antes da entrega do serviço ao Senado Federal, a Contratada deverá vistoriar todo o sistema de abertura, ferragens, acionamentos e demais componentes das instalações, bem como vedações (baguetes) e impermeabilizações.
9. Deverão ser considerados todos os potenciais riscos para a execução deste serviço. Em especial, deve-se atentar à existência de materiais cortantes (vidros e esquadrias cortadas) assim como o isolamento do entorno da intervenção.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. A Esquadrias deverão ser objeto de testes de estanqueidade, atendendo aos requisitos da norma ABNT NBR 10821-3:2017 – Esquadrias para Edificações – Parte 3: Esquadrias externas e internas – Métodos de ensaio, não podendo apresentar vazamentos que provoquem o escoamento de água pelas paredes ou componentes sobre os quais estejam fixadas.
2. Em havendo necessidade de descarte de materiais decorrentes da instalação, a Contratada deverá descartá-los em locais apropriados.

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: Unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 5722:2010 – Esquadrias modulares
ABNT NBR 6123:2023 – Força devido ao vento em edificações
ABNT NBR 7177:1982 – Trincos e Fechos
ABNT NBR 7202:2000 – Desempenho de janelas de alumínio em edificações de uso residencial e comercial
ABNT NBR 10820:2011 – Caixilho para edificação – Janela
ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias para Edificações
ABNT NBR 10822:2000 – Caixilho para edificação – Janela dos tipos de abrir e pivotante – Verificação da resistência às operações de manuseio
ABNT NBR 10823:2000 – Caixilho para edificação – Janela do tipo projetante – Verificação da resistência às operações de manuseio
ABNT NBR 10831:2011 – Projeto e utilização de caixilhos para edificações de uso residencial e comercial – Janelas
ABNT NBR 12609:2017 – Alumínio e suas ligas — Tratamento de superfície — Requisitos para anodização para fins arquitetônico
ABNT NBR 14125:2016 – Alumínio e suas Ligas — Tratamento de Superfície — Requisitos para Revestimento Orgânico para Fins Arquitetônicos
ABNT NBR 15873:2010 – Coordenação modular para edificações

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05308	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto executivo de adaptação/modificação/reforço da estrutura da cobertura para os novos usos Bloco 10, 19 e 20			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Para a adequada coleta de dados da estrutura existente, deverão ser realizados ensaios laboratoriais com o objetivo de identificar a liga metálica presente nos elementos estruturais, bem como avaliar a resistência mecânica e o comportamento estrutural das barras frente aos carregamentos propostos.

Adicionalmente, será necessária a verificação da resistência ao cisalhamento dos parafusos nos nós da treliça, assegurando a estabilidade global do sistema espacial.

O projeto executivo de reforço, modificação ou adaptação da estrutura existente nos Blocos 10, 19 e 20 deverá seguir as diretrizes do presente projeto básico confrontados com os resultados obtidos na análise estrutural.

Paralelamente, deverá ser desenvolvido um projeto independente de estruturas de sustentação destinadas às passarelas de manutenção da cobertura, de forma a atender plenamente às normas de segurança do trabalho, garantindo proteção aos profissionais que venham a utilizá-las.

Além disso, todas as adequações necessárias à acessibilidade deverão ser contempladas no escopo dos projetos executivos. Também será obrigatória a elaboração de um projeto específico de segurança do trabalho, aplicável a todas as intervenções previstas.

O projeto deverá garantir, por meio das intervenções propostas, o restabelecimento e a manutenção das condições de segurança estrutural. Para isso, será indispensável um levantamento detalhado da estrutura existente, tanto em relação ao seu estado de conservação e degradação, quanto ao seu comportamento estrutural, de modo a embasar corretamente a definição do tipo e da extensão da intervenção a ser aplicada em cada ponto.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Objetivo do Projeto Executivo

O Projeto Executivo tem como objetivo apresentar o detalhamento completo dos elementos estruturais e das intervenções necessárias para garantir a plena operacionalidade e segurança da estrutura. Este documento compreende a elaboração, desenvolvimento, consolidação, coordenação, compatibilização e revisão de todos os projetos requeridos à execução da obra.

2. Diretrizes Gerais

A CONTRATADA, com base na análise técnica dos dados disponíveis, projetos existentes e normas vigentes, deverá identificar a necessidade de reforço, modificação ou adaptação da estrutura, assegurando sua estabilidade e funcionalidade. A modelagem e detalhamento das passarelas de manutenção da cobertura deverão ser incluídos.

A CONTRATADA deverá prever e dimensionar escoramentos e planejar a execução dos reforços, com base em parecer técnico de empresa especializada, incluindo ensaios de cisalhamento dos parafusos.

A apresentação gráfica dos projetos deverá ser elaborada por meio de softwares especializados de engenharia e arquitetura, e entregue em formato digital conforme as diretrizes constantes no item “Observações” da ficha de especificação técnica.

3. Normas e Diretrizes Técnicas

Todos os projetos deverão estar em conformidade com as normas da ABNT e conter:

- Planta de Situação;
- Planta de Locação e Cargas;
- Plantas de Cobertura;
- Detalhes Construtivos;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Quadro Resumo de Aço;
 - Relatório Técnico com descrição e justificativas do sistema adotado.
4. Escopo da Documentação do Projeto Executivo
- O Projeto Executivo de reforço e/ou recuperação estrutural deverá conter:
- Pranchas Gráficas;
 - Memorial de Cálculo;
 - Caderno de Especificações Técnicas;
 - Cronograma Físico-Financeiro;
 - Projeto Executivo de Serviços Complementares;
 - Projeto Executivo de Segurança do Trabalho.
5. Informativos Obrigatórios no Projeto
- a) Áreas a serem reforçadas, adaptadas e/ou modificadas;
 - b) Soluções propostas para cada área;
 - c) Metodologia de execução;
 - d) Projeto de Forma (se aplicável);
 - e) Interface entre estruturas existentes e novas;
 - f) Alturas e espessuras de rebaixos (quando houver);
 - g) Desníveis e inclinações (quando houver);
 - h) Cortes típicos dos sistemas adotados;
 - i) Mapeamento de fatores que possam comprometer a recuperação ou reforço;
 - j) Detalhamento de interfaces e acabamentos;
 - k) Soluções de segurança do trabalho, com memoriais e planilhas orçamentárias.
6. Requisitos de Desempenho
- a) Resistência a cargas estáticas e dinâmicas;
 - b) Resistência a dilatação/retração;
 - c) Resistência a chuva e sedimentos;
 - d) Compatibilidade com estruturas preservadas;
 - e) Vida útil conforme previsto em projeto.
7. Critérios para Escolha das Soluções
- a) Desempenho mecânico superior;
 - b) Racionalização construtiva e modulação;
 - c) Menor custo de manutenção;
 - d) Maior disponibilidade de materiais no mercado;
 - e) Melhor custo-benefício;
 - f) Menor prazo de execução;
 - g) Maior durabilidade;
 - h) Sustentabilidade dos sistemas aplicados.
- Ensaios para verificação de falhas de execução devem ser previstos em projeto.
8. Detalhamento dos Documentos do Projeto Executivo
- 8.1. Pranchas Gráficas
- Deverão conter todos os elementos gráficos e descritivos, conforme as diretrizes da ficha técnica, incluindo:
- Representação de barras, nós, parafusos, chapas, etc;
 - Dimensionamento e resistências características;
 - Cargas, momentos e esforços atuantes;
 - Características da laje de apoio e colunas de sustentação;
 - Níveis e sistemas construtivos;
 - Plantas de forma (quando aplicável);
 - Cortes transversais e longitudinais;
 - Nomenclatura e seções dos elementos estruturais;
 - Localização de colunas e apoios;
 - Proteções e acabamentos previstos;
 - Detalhamentos relativos à segurança do trabalho.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

8.2. Memorial de Cálculo

Deverá incluir:

- Verificações normativas e dimensionamento;
- Critérios, cálculos, gráficos, fórmulas e ábacos;
- Softwares utilizados e parâmetros adotados;
- Premissas de projeto e legislação aplicável;
- Cálculos de esforços e resistências;
- Ensaios Laboratoriais;
- Memorial de segurança do trabalho vinculado ao projeto.

8.3. Caderno de Especificações Técnicas

Deverá conter:

- Características dos componentes, materiais e serviços;
- Metodologias de execução e procedimentos técnicos;
- Referência a marcas apenas como padrão de qualidade;
- Compatibilização com os projetos de arquitetura, engenharia, orçamento e cronograma;
- Regras de medição e numeração dos itens conforme planilha orçamentária.

8.4. Cronograma Físico-Financeiro

- Compatível com a complexidade da obra e com a numeração dos serviços;
- Conterá planejamento físico da obra, prazos, recursos e impacto operacional;
- Integrado com o projeto de segurança do trabalho;
- Apresentado em moeda corrente (Real), com percentual por grupo orçamentário;
- Ciclo orçamentário mensal, com discriminação por etapas e valores correspondentes.

8.5. Projeto Executivo dos Serviços Complementares

Inclui:

a) Projeto do Canteiro de Obras:

Detalhamento de construções provisórias, áreas de estocagem, isolamento etc.

b) Projeto de Escoramento e Estruturas Auxiliares:

Considerações especiais de montagem, escoramentos, contraflechas (quando aplicável) e tolerâncias;

Plano de cimbramento e reescoramento (quando aplicável);

Instalação e retirada de estruturas e equipamentos auxiliares.

8.6. Relatório Final

Conterá:

- Descrição da situação inicial;
- Soluções propostas;
- Priorização das intervenções com base em patologias e riscos;
- Recomendações e conclusões finais.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Responsabilidade Técnica

Deverá ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), conforme o caso, específica para a atividade contratada, com registro junto ao respectivo Conselho Profissional Regional (CREA/DF ou CAU/DF). A ART ou RRT deverá referenciar os documentos técnicos objeto do contrato. Ressalta-se que o Projeto Executivo de Segurança poderá ser acompanhado de ART ou RRT emitida por profissional distinto daquele responsável pelos demais projetos abrangidos neste caderno.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

2. Forma de Apresentação dos Projetos

A Contratada deverá apresentar os Projetos (seja Anteprojeto, Projeto Legal ou Projeto Executivo) em meio eletrônico, com as seguintes extensões:

- DOCX, para informações de texto;
- XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados;
- DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
- SKP ou RVT, para as maquetes eletrônicas.

Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas.

Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- - aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- – bbb – tipo do projeto,
- – ccc – número prancha atual,
- – ddd – número total de pranchas, – xx – número da revisão.

A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados em nova cópia de CD e/ou DVD, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.

Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou a liberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 –



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Folha de desenho – Leiaute e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos.

Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
- N° do Contrato – Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);

A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal. Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha. a. Memorial de Cálculo; O Memorial de Cálculo poderá ser apresentado tanto em formato de texto quanto em formato de planilha. Deve conter informações a respeito das diversas formulações empregadas nos diferentes cálculos, referenciando inclusive a base teórica empregada na definição das diferentes fórmulas.

Deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice/sumário indicando os diferentes projetos aos quais o memorial se refere. No caso de planilhas, a fonte pode ter tamanho 10. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. Os arquivos eletrônicos deverão possuir extensão DOC para os textos, e extensão XLS para as planilhas.

O Memorial de Cálculo deve apresentar de forma organizada e sequencial os passos considerados na obtenção das grandezas calculadas.

b. Caderno de Especificações

O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.

Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentadas atividades ou serviços eventualmente não contemplados. O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:

- Dados do CONTRATANTE;
- Dados da Contratada; – Número do contrato;
- Os dados de identificação da unidade;
- - O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
- - Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
- - Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.

A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados. Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária.

Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, Alvará de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc; Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final. »

Critérios e Condições:

Critério de medição: Unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto
ABNT NBR 6120:2019 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6123:2023 – Força devido ao vento em edificações
ABNT NBR 8196:2016 – Desenho técnico – Emprego de escalas
ABNT NBR 8403:1984 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas
ABNT NBR 8404:1984 – Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos – Procedimento
ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico
ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões
ABNT NBR 10126:1987 – Cotagem em desenho técnico
ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico
ABNT NBR 12298:1995 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico – Procedimento
ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia
ABNT NBR 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio
ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas
ABNT NBR 14646:2001 – Tolerâncias geométricas – Requisitos de máximo e requisitos de mínimo material
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05309	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Reforço estrutural para cobertura nos Blocos 10, 19 e 20			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Serviços de execução de reforço estrutural em elementos metálicos dos Blocos 10, 19 e 20, conforme especificações do projeto. As atividades incluem montagem, aplicação de sistema de pintura anticorrosiva, escoramentos provisórios e reforço das barras das treliças espaciais e passarela de manutenção, bem como de suas uniões. Estão também contempladas a instalação de fixadores metálicos para sustentação da cobertura e painéis fotovoltaicos, implantação de chumbadores com barras roscadas e todos os demais elementos e acessórios definidos no projeto executivo.

Materiais:

Aço A 36 ou superior – Aço dobrado – 100.000 kg

Serviços:

A CONTRATADA deverá executar os reforços ou alterações nos elementos estruturais e/ou em suas ligações, conforme definido no projeto executivo. Somente deverão ser contempladas as peças expressamente indicadas em projeto, seguindo rigorosamente as ligações prescritas, as normas técnicas aplicáveis e as boas práticas da engenharia. Durante a execução, deverão ser observadas todas as normas técnicas pertinentes às tipologias dos elementos a serem intervencionados, sejam eles de concreto ou metálicos. Devem, ainda, ser seguidas as normativas nacionais e internacionais, quando aplicáveis, especialmente no que se refere às ligações entre elementos metálicos e de concreto, entre componentes metálicos, ou entre peças de concreto.

É obrigatória a emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) específica para esta atividade.

Todos os elementos estruturais e acessórios deverão ser fabricados, soldados e pintados nas instalações da CONTRATADA, preferencialmente em área coberta, salvo quando tecnicamente inviável. Todo material empregado deverá possuir Certificado de Qualidade, atendendo aos requisitos de rastreabilidade e às garantias exigidas.

As peças devem apresentar acabamento estético adequado, sendo vedada a presença de mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, carepas de solda ou respingos. Não serão aceitas peças que comprometam a integridade visual e funcional do conjunto. As juntas deverão ser executadas com precisão, sem folgas, empenamentos ou falhas. As estruturas deverão ser apumadas e niveladas, sendo admitida variação máxima de 1:500 em relação ao prumo e nível. Os materiais depositados em obra deverão estar cobertos e protegidos contra ferrugem, sujeira, abrasão, óleo, intempéries e ambientes corrosivos. As chapas de aço devem ser armazenadas em locais secos e bem ventilados, a fim de evitar condensação. Antes da montagem, todos os materiais e peças devem estar limpos. Qualquer material rejeitado pela FISCALIZAÇÃO deverá ser imediatamente retirado do canteiro de obras e substituído prontamente. A estabilidade durante a montagem deve ser garantida em todas as etapas, tomando-se especial cuidado para evitar deformações nos elementos esbeltos. Não será permitida a instalação de conjuntos incompletos.

Toda soldagem deverá seguir estritamente as especificações do projeto, sendo proibido o uso de eletrodos diferentes dos indicados, inclusive para soldas temporárias. As soldas de chanfro deverão apresentar penetração total, salvo indicação contrária expressa em projeto. Todas as soldas deverão ser contínuas e executadas por soldadores qualificados. A documentação comprobatória dos profissionais (CTPS, certificados) poderá ser solicitada pela CONTRATANTE a qualquer momento para verificação.

As soldas devem apresentar dimensões uniformes, sem mordeduras, trincas ou excesso/falta de material de adição. A escória deverá ser removida antes da etapa de limpeza para pintura.

As uniões aparafusadas deverão atender integralmente aos critérios de projeto, incluindo os valores de torque necessários à estabilidade da união e à resistência ao cisalhamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Qualificação:

n/a

Observações:

As peças cortadas com maçarico somente serão aceitas se apresentarem cortes perfeitamente retilíneos, com superfícies limpas, isentas de rebarbas, saliências, reentrâncias ou quaisquer irregularidades. Os chanfros destinados a soldas com penetração total deverão atender integralmente aos critérios estabelecidos pela AWS (American Welding Society), incluindo os parâmetros de “gap”, ângulo de chanfro e dimensão do nariz. Recortes para encaixes que gerem concentrações de tensões deverão ser suavizados por meio do arredondamento de quinas, sendo vedada a existência de cantos vivos sob qualquer circunstância. As superfícies de contato entre elementos estruturais, como chapas de fixação, deverão estar planas e regulares, totalmente livres de saliências, rebarbas ou respingos de solda, de forma a garantir acoplamento adequado e uniforme entre as peças.

Critérios e Condições:

Critério de medição: Unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos.
ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações.
ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento.
ABNT NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.
ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento.
Normas da Organização Internacional de Normalização (ISO, sigla em inglês).

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05310	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Caixa para piso elevado - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de caixa para piso elevado, completa com suporte e módulos.

Materiais:

Caixa para piso elevado com as seguintes características mínimas:

Fabricada em liga de zinco;

Grau de proteção IP65

Fornecido com pelo menos três unidades do módulo tomada (fêmea) de energia elétrica 2P + T, no novo padrão brasileiro, para 250 Vac, corrente de 10A. Deve ser fornecido acessório que permita integração com módulos da linha prime Schneider – padrão do Senado Federal;

Material do módulo: termoplástico de engenharia (material autoextinguível), com perfeito encaixe ao suporte existente na caixa para piso elevado;

Fornecido com suporte para os módulos de energia e com espaço para 2 módulos de rede;

Com tampa em material metálico resistente e com acabamento compatível com o existente, conforme a aplicação (caixas instaladas abaixo do piso não precisam necessariamente de tampa, a depender do padrão do local).

Serviços:

Inclui a remoção dos cabos existentes, fechamento dos circuitos e instalação completa do sistema.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 14136:2012 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização

Referência Comercial:

Dutotec DT-77100.00

Referência Externa:

<https://dutotec.com.br/produto/caixa-de-tomada-de-piso-redonda-ip65/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05311	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Remoção de piso elevado			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Remoção de piso elevado.

Materiais:

n/a

Serviços:

Remoção de revestimento em piso elevado, incluindo estruturas de apoio e elementos de infraestrutura conectados. A remoção provisória e reinstalação de mobiliário faz parte do item. Os itens removidos deverão ser transportados para local (dentro do CASF) designado pela Fiscalização.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: Para o cálculo, será utilizada a área efetiva removida. Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05312	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Lona Plástica (e=100µ) - Fornecimento e aplicação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Polietileno de baixa densidade, cor preta, espessura de 100 micra.

Materiais:

n/a

Serviços:

Aplicação de lona de Polietileno de baixa densidade, cor preta, espessura de 100 micra.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Área de lona efetivamente aplicada, medida em m²

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05313	Grande Área: Elevadores	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Adequação da cabina do elevador de acessibilidade da Chapelaria			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução da adequação da cabina do elevador de acessibilidade da Chapelaria visando o ajuste do nivelamento em todas os pavimentos.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. O serviço de adequação da cabina do elevador de acessibilidade deve ser realizado, no que couber, em conformidade com a norma ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação. Essa adequação deve incluir no mínimo:
 - 1.1. Ajuste na base estrutural e no teto da cabina para corrigir o nivelamento na parada em todos os pavimentos;
 - 1.2. Substituição do subteto do elevador por um modelo que aumente a altura livre no interior da cabina, de forma a permitir novo ajuste para nivelamento correto da parada em todos os pavimentos;
 - 1.3. Aumento da base do pistão hidráulico para permitir um ajuste correto de nivelamento em todos os pavimentos;
 - 1.4. Ajuste de todos os demais elementos necessários para o correto funcionamento do elevador, incluindo elementos de acionamento de portas e de parada do elevador;
 - 1.5. O serviço de adequação não deve comprometer a integridade estrutural do elevador e nem inviabilizar o seu perfeito funcionamento.

Atividades e Responsabilidades:

Todos os serviços devem ser realizados pela contratada sob supervisão de seus(suas) responsáveis técnicos(as).

Qualificação:

n/a

Observações:

- 1) Responsabilidade técnica
Compete a(ao) Responsável Técnico pela atividade o acompanhamento da execução do projeto. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

Critérios e Condições:

Critério de medição: Serviço concluído e equipamento operando

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16858:2020 – Elevadores – Requisitos de segurança para construção e instalação; Parte 1: Elevadores de passageiros e elevadores de cargas; Parte 2: Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes.

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05314	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos Sintéticos	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Piso vinílico heterogêneo com base compacta (HTC) em placas de 60x60 cm - Fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de revestimento de piso vinílico flexível composto de camadas heterogêneas HTC, autoportante, em placas de 60×60 cm, espessura total ≥ 3,0 mm, espessura da capa de uso ≥ 0,7mm, com absorção do som ao impacto ≥ 4dB.

Materiais:

- Placas de piso vinílico flexível composto de camadas heterogêneas HTC, autoportante, dimensões da placa de 60×60 cm, espessura total ≥ 3,0 mm, espessura da capa de uso ≥ 0,7mm, com absorção do som ao impacto ≥ 4dB. Cores conforme padrões existentes instalados no Senado Federal, ou indicação em projeto.
- Adesivo de pega permanente (“tack permanente”) para piso vinílico autoportante
- Rodapé curvo de 7,5cm
- Acessórios de acabamento em PVC necessários (arremate de rodapé, faixa de arremate, testeira, cantoneira, etc.)

Serviços:

Condições Gerais: a CONTRATADA deverá verificar, antes da instalação, o tipo, o padrão, a cor do piso existente. A área de piso a ser recomposta deverá ser do mesmo modelo e fabricante do existente.

Especificações da base: O piso não deverá ser instalado sobre cimentado queimado térreo, madeira ou pedras e cerâmicas irregulares ou com juntas superiores a 3mm.

Preparação da base: a base deverá estar seca e isenta de qualquer umidade, perfeitamente curada, impermeabilizada, isenta de vazamentos hidráulicos, livre de sujeiras, de graxas/ceras/óleos, isenta de rachaduras, livre de peças soltas. Ademais, a base deverá estar lisa, sem depressões ou desníveis.

Instalação: a instalação será realizada com adesivo tipo “tack permanente”, conforme orientação técnica do fabricante, com rendimento médio de 300g/m². O acabamento final deverá estar totalmente nivelado, sem diferenças entre a área existente e a área recomposta. Eventuais desnivelamentos deverão ser corrigidos previamente na preparação da base.

Acessórios: Nas escadas devem ser instalados acabamentos de borda de degrau, tipo cantoneira, confeccionado em material emborrachado com padrão harmonioso com o piso em geral. Os rodapés, confeccionados em material emborrachado com padrão harmonioso com o piso em geral.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de Medição: Área de piso efetivamente instalado

Unidade de Medição: m² (metro quadrado)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14917:2022

ABNT NBR 9442:2019 – Materiais de Construção – Determinação do Índice de Propagação Superficial de Chama pelo Método do Pannel Radiante

Referência Comercial:

+Piso vinílico flexível heterogêneo autoportante+ Fabricante Tarkett, Linha Ambienta +Adesivo+ Tackfix , fabricante Tarkett ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05315	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Difusores E Grelhas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Grelha retangular de aletas verticais, com registro, 325x825 mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de grelha para insuflamento ou retorno retangular, com moldura 27mm e fixação por clip elástico, aletas verticais ajustáveis individualmente, 325×825 mm

Materiais:

Grelha para retorno retangular, com moldura 27mm e fixação por clip elástico, aletas horizontais ajustáveis individualmente, 325×825 mm;

Construção em alumínio anodizado;

Registro integral ao corpo com lâminas convergentes de ajuste frontal.

Serviços:

Este item engloba a instalação em duto ou forro novo ou existente. As alterações no duto (cortes, furos, etc.), acessórios e acabamentos estão inclusos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida e instalada.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Trox VAT-AG

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05316	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Difusores E Grelhas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Grelha de Captação de Ar Externo com Filtro - 825 x 1185mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de grelha para captação de ar externo com elemento filtrante classe G4 e registro de regulagem

Materiais:

1. Grelha de captação de ar externo retangular, composta de veneziana em perfis de alumínio extrudado, anodizado na cor natural, dimensões 825 × 1185mm; Ref. Comercial: Trox AWG;
2. Elemento filtrante classe G4, em moldura de alumínio extrudado, anodizado na cor natural, de dimensão compatível com o item 1;
3. Registro regulador de abertura de dimensão compatível com o item 1.

Serviços:

Este item engloba a instalação em duto ou forro novo ou existente. As alterações no duto (cortes, furos, etc.), acessórios e acabamentos estão inclusos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida e instalada.
Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Trox VDF

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05317	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Difusores E Grelhas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Grelha de Captação de Ar Externo com Filtro - 585 x 825mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de grelha para captação de ar externo com elemento filtrante classe G4 e registro de regulagem

Materiais:

1. Grelha de captação de ar externo retangular, composta de veneziana em perfis de alumínio extrudado, anodizado na cor natural, dimensões 585 × 825mm; Ref. Comercial: Trox AWG;
2. Elemento filtrante classe G4, em moldura de alumínio extrudado, anodizado na cor natural, de dimensão compatível com o item 1;
3. Registro regulador de abertura de dimensão compatível com o item 1.

Serviços:

Este item engloba a instalação em duto ou forro novo ou existente. As alterações no duto (cortes, furos, etc.), acessórios e acabamentos estão inclusos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: peça fornecida e instalada.
Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Trox VDF

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05318	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Difusores E Grelhas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Grelha de retorno 1225x525 mm			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de grelha para retorno retangular com aletas fixas quadradas em chapa perfurada, 1225×525 mm, para instalação em parede de casa de máquinas

Materiais:

Grelha para retorno retangular com aletas fixas quadradas em chapa perfurada, 1225×525 mm;
Construção em alumínio anodizado;

Serviços:

Este item engloba a instalação em duto ou forro novo ou existente. As alterações no duto (cortes, furos, etc.), acessórios e acabamentos estão inclusos.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: peça fornecida e instalada.
Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Trox AE-A



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05319	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Exaustores	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Ventilador centrífugo de simples aspiração, Sirocco, vazão nominal 20.000 m3/h e pressão estática nominal 30mmca			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de ventilador centrífugo de simples aspiração, com rotor com pás curvadas para a frente (Sirocco) de vazão nominal mínima 20.000 m3/h e pressão estática disponível nominal mínima 30mmca.

Materiais:

O equipamento deverá atender às seguintes características mínimas:

1. Alimentação elétrica 380V/3F/60Hz;
2. Motor elétrico com grau de proteção IP55;
3. Construção robusta em chapa e perfilados de aço carbono, com pintura eletrostática do gabinete e proteção contra intempéries;
4. Com alças ou pontos de içamento na carcaça;
5. Filtro médio plissado M5, filtro plano Sintético G4;
6. Ligação flexível na descarga c/ flange;
7. Placa de identificação em alumínio,
8. Acionamento direto ao eixo do motor ou por polia regulável e correia em “V”;
9. Vazão de ar nominal (máxima eficiência): 20.000 m3/h;
10. Admissão horizontal e descarga vertical;

Serviços:

A Contratada é responsável pela instalação dos equipamentos seguindo rigorosamente todas as instruções e recomendações contidas no manual IOM (Instalação, Operação e Manutenção) do fabricante do equipamento. Além da instalação do equipamento, a Contratada é responsável pelo(a):

1. Fornecimento de todos os dispositivos, ferramentas e instrumentos necessários à instalação do equipamento;
2. Inspeções, testes e ajustes previstos no manual IOM;
3. Embalagem, desembalagem e transporte horizontal e vertical dos equipamentos e seus componentes até o local de instalação.

Em adendo às instruções contidas no manual IOM, as seguintes determinações devem ser observadas pela Contratada, exceto quando houver contraindicação expressa do fabricante:

4. A admissão deve ser conectada a duto de exaustão horizontal existente, retangular, por meio de lonas específicas para este fim;
5. A descarga deve ser conectada a duto de exaustão vertical existente, retangular, por meio de lonas específicas para este fim;
6. A montagem deve ser realizada sobre calços de borracha ou isoladores de vibração;
7. Verificar antes da partida do equipamento:
 - 7.1. Se os eixos dos ventiladores e dos motores estão paralelos;
 - 7.2. Alinhamento da polia do ventilador e motor;
 - 7.3. Tensão das correias dos equipamentos;
 - 7.4. Se o rotor dos ventilador gira livremente;
 - 7.5. Aperto dos parafusos de trava, dos mancais e polias;
 - 7.6. Se há oscilação dos mancais durante rotação;
 - 7.7. Que as travas dos coxins do ventilador foram removidas;
 - 7.8. Sequência de fase da alimentação elétrica;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

7.9. Aperto dos terminais elétricos.

8. Após a instalação, devem ser realizados todos os testes recomendados pelo fabricante e pelas normas técnicas relacionadas e elaborado um relatório técnico documentando os resultados.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida e instalada.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

CIBSE Guide M:2008. Maintenance engineering and management. Chartered Institution of Building Services Engineers.

NBR 16101:2012. Filtros para partículas em suspensão no ar – Determinação da eficiência para filtros grossos, médios e finos. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

NBR 16401:2008. Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários,. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05320	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Equipamentos Terminais e Unitários	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Ar-condicionado “splitão” 90 kW			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Instalação e fornecimento de ar condicionado unitário, de expansão direta, com compressor “inverter” montado em condensadora remota (“splitão”), configurado para admissão frontal e insuflamento vertical em duto, com capacidade nominal mínima de 90 kW (76.000 kcal/h) nas condições de avaliação padrão definidas em AHRI 340/360:2019.

Materiais:

O equipamento de ar-condicionado deverá atender às seguintes especificações:

1. Compressor montado em condensadora remota a ar (configuração “splitão”);
2. Capacidade nominal mínima (Retorno: Temperatura de bulbo seco 26,7°C, Temperatura de bulbo úmido; 19,4°C, Condensador: Temperatura de bulbo seco 35°C): 90 kW;
- 2.1. A capacidade nominal será avaliada através das tabelas de desempenho ou aplicativo fornecidos pela fabricante. O tamanho do gabinete, usualmente definido em toneladas de refrigeração (TR), não será admitido como indicativo da capacidade nominal do equipamento.
3. Vazão de ar na evaporadora (mínimo): 17.000 m³/h;
4. Descarga vertical e admissão horizontal;
5. Gás refrigerante R-410A;
6. Compressor(es) scroll;
7. Alimentação 380V/60Hz/3F;
8. Gabinete da evaporadora com estrutura em aço galvanizado ou alumínio. Painéis com parede em aço galvanizado, pintados externamente com pó poliéster ou tinta epóxi líquida, e isolados termoacusticamente. O interior dos painéis deve ser construído de material lavável.
9. Filtros classe F7 (ABNT NBR 16401:2024 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários, sala de impressão – litografia/offset);
10. Evaporadora com ventiladores centrífugos de dupla aspiração com pás voltadas para a frente (Sirocco) – Pressão Estática Disponível: 50mmca (sem considerar o filtro) ou 30mmca (considerando o filtro);
10. Bandeja de condensado em aço galvanizado ou material inoxidável;
11. Unidades condensadoras e evaporadoras montadas sobre calços de borracha ou isoladores de vibração;
12. Filtro secador na linha de líquido;
13. Pressostatos de baixa e de alta;
14. Termostato com fio para regulação do setpoint de temperatura e operação (liga/desliga) do equipamento. O condutor de conexão entre o termostato e o equipamento deverá ser fornecido e instalado pela Contratada.
15. Caso o equipamento necessite de componentes elétricos adicionais de proteção ou comando não incorporados ao próprio gabinete, um quadro adicional será fornecido e instalado pela Contratada para comportar esses componentes. O quadro adicional terá as seguintes características:
 - 15.1. Construção metálica;
 - 15.2. Condutores entre o quadro e os equipamentos alojados em eletrodutos de aço galvanizado (SF-00244 – SF-00248), usando caixas de passagem em alumínio (SF-00231 e SF-00232) e eletrodutos flexíveis metálicos com capa de PVC (SF-00251 e SF-00252), quando necessário;
 - 15.3. Condutores de alimentação devem atender às especificações SF-00278 – SF-00284 e SF-00928 – SF-00936;
 - 15.4. Condutores de alimentação e comando não devem ser alojados no mesmo eletroduto;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

15.5. Na elaboração da proposta comercial, o custo do quadro adicional e da infraestrutura de interligação deverá ser incorporado ao custo do(s) equipamento(s);

15.6. O quadro adicional poderá conter elementos de alimentação e comando elétricos para mais de um equipamento.

16. Compreende a substituição dos condutores elétricos entre o quadro de força da edificação e os novos equipamentos. Os condutores utilizados devem ser compatíveis com o nível de carga de cada um dos componentes e ainda devem seguir a norma ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho (livre de halógenos).

Serviços:

A Contratada é responsável pela instalação dos equipamentos seguindo rigorosamente todas as instruções e recomendações contidas no manual IOM (Instalação, Operação e Manutenção) do fabricante do equipamento. Além da instalação do equipamento, a Contratada é responsável pelo(a):

1. Fornecimento de todos os dispositivos, ferramentas e instrumentos necessários à instalação do equipamento;
2. Inspeções, testes e ajustes previstos no manual IOM;
3. Embalagem, desembalagem e transporte horizontal e vertical dos equipamentos e seus componentes até o local de instalação.

Em adendo às instruções contidas no manual IOM, as seguintes determinações devem ser observadas pela Contratada, exceto quando houver contraindicação expressa do fabricante:

1. Garantir caimento mínimo de 2% da tubulação de drenagem de condensado na direção do ralo sifonado;
2. Tubulação de drenagem de condensado construída em PVC com diâmetro igual ou superior à 25 DN (SF-00171) entre a bandeja de condensado e o ralo existente, com um sifão normal de no mínimo 5 cm logo após a saída do gabinete;
3. Mínimo de 8 cm de duto flexível ou lona no fechamento do duto de insuflamento no gabinete da evaporadora. Caso seja necessária alguma adaptação ao duto de insuflamento existente, o custo da adaptação deve ser incorporado ao custo do equipamento;
4. Tubulações de refrigerante fabricadas em cobre rígido, sem costura, classe A, conforme ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos.
5. Solda das tubulações de cobre (brasagem) executadas com solda prata ou foscooper, garantindo circulação contínua de gás nitrogênio no interior do tubo durante a soldagem. As conexões (bolsa e ponta do tubo) devem ser limpas e toda a oxidação do cobre removida antes de iniciar o procedimento de soldagem;
6. Proteger componentes que estejam a menos de 75 cm do ponto de soldagem, em particular o gabinete do equipamento e seu isolamento, envolvendo um pano molhado entre o local da soldagem e o componente;
7. Teste de estanqueidade: após interligação das linhas frigorígenas, toda rede deverá ser pressurizada com nitrogênio a 1400 kPa (200 psig) por 24 (vinte e quatro) horas, utilizando uma válvula reguladora de pressão no cilindro de nitrogênio. Caso haja redução de pressão no período de teste toda a rede deverá ser inspecionada, verificando se há vazamentos em todas as soldas, conexões e flanges da rede. Os vazamentos devem ser removidos e o teste de estanqueidade repetido.
8. O bulbo das válvulas termostáticas (TXV) deve ser instalado o mais próximo possível da saída da evaporadora, em uma região horizontal da tubulação de cobre. Observar a posição na circunferência da tubulação recomendada para instalação do bulbo. Após sua instalação, o bulbo deverá ser encapsulado em isolante térmico;
9. A condensadora estará instalada em um nível de cerca de 4m acima da evaporadora; a contratada deve instalar sifões conforme determinado pelo fabricante do equipamento.
11. Instalar filtro secador compatível com refrigerante R-410A na linha de líquido, próximo à entrada do gabinete da evaporadora, exceto no caso do filtro ser instalado na fábrica.
12. O vácuo obtido na evacuação do sistema em preparação para a carga inicial de refrigerante deve ser de no máximo 250 microns.
13. O vácuo na linha só deve ser quebrado com nitrogênio ou refrigerante;
14. A bitola das tubulações de refrigerante deve seguir os parâmetros e tabelas definidos no manual IOM do fabricante;
15. A carga inicial de refrigerante deve ser determinada conforme as instruções do fabricante, considerando o



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

comprimento das linhas de sucção e líquido. Após 30 (trinta) minutos de operação contínua do equipamento, a Contratada deverá medir o superaquecimento e o subresfriamento e ajustar a carga de refrigerante até atingir as faixas recomendadas pelo fabricante.

16. A carga inicial de óleo deve ser determinada conforme as instruções do fabricante, considerando o comprimento das linhas de sucção e líquido.

17. O termostato do equipamento deve ser instalado no local indicado pela Fiscalização, utilizando a infraestrutura existente. A distância entre o equipamento e o termostato é de até 20 m (cinquenta metros).

18. Verificar antes da partida do equipamento:

18.1. Se os eixos dos ventiladores e dos motores estão paralelos;

18.2. Alinhamento das polias dos ventiladores e motores;

18.3. Tensão das correias dos equipamentos;

18.4. Se os rotores dos ventiladores giram livremente;

18.5. Aperto dos parafusos de trava, dos mancais e polias;

18.6. Se há oscilação dos mancais durante rotação;

18.7. Que as travas dos coxins do ventilador foram removidas;

18.8. Sequência de fase da alimentação elétrica;

18.9. Aperto dos terminais elétricos.

19. Um relatório de partida deverá ser entregue ao final da instalação indicando os seguintes parâmetros medidos após 30 (trinta) minutos de operação contínua do aparelho:

19.1. Pressão de sucção e descarga;

19.2. Corrente do(s) compressor(es);

19.3. Corrente do(s) motor(es) dos ventiladores;

19.4. Superaquecimento e subresfriamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉrios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

10 anos (“split systems”, CIBSE Guide M:2008 – Apêndice 13.A1 Indicative life expectancy factors)

Referências Normativas:

AHRI Standard 340/360:2019. Performance Rating of Commercial and Industrial Unitary Air-conditioning and Heat Pump Equipment. Air-Conditioning, Heating & Refrigeration Institute.

CIBSE Guide M:2008. Maintenance engineering and management. Chartered Institution of Building Services Engineers.

ABNT NBR 16101:2012 – Filtros para Partículas em Suspensão no Ar — Determinação da Eficiência para Filtros Grossos, Médios e Finos

ABNT NBR 16401-3:2008 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários, Parte 3: Qualidade do ar interior.

Referência Comercial:

Carrier EcoSplit DC Inverter com Alta P.E.D. Hitachi RUV 300AP/RUT 300AP + RAP120DS + RAP 200EIV

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05321	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Equipamentos Terminais e Unitários	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Ar-condicionado “splitão” 160 kW			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Instalação e fornecimento de ar condicionado unitário, de expansão direta, com compressor montado em condensadora remota (“splitão”), configurado para admissão frontal e insuflamento vertical em duto, com capacidade nominal mínima de 160 kW (136.000 kcal/h) nas condições de avaliação padrão definidas em AHRI 340/360:2019.

Materiais:

O equipamento de ar-condicionado deverá atender às seguintes especificações mínimas:

1. Compressor montado em condensadora remota a ar (configuração “splitão”);
2. Capacidade nominal mínima (Retorno: Temperatura de bulbo seco 26,7°C, Temperatura de bulbo úmido; 19,4°C, Condensador: Temperatura de bulbo seco 35°C): 160 kW;
- 2.1. A capacidade nominal será avaliada através das tabelas de desempenho ou aplicativo fornecidos pela fabricante. O tamanho do gabinete, usualmente definido em toneladas de refrigeração (TR), não será admitido como indicativo da capacidade nominal do equipamento.
3. Vazão de ar na evaporadora (mínimo): 15.000 m³/h;
4. Descarga vertical e admissão horizontal;
5. Gás refrigerante R-410A ou mais moderno;
6. Compressor(es) scroll;
7. Alimentação 380V/60Hz/3F;
8. Gabinete da evaporadora com estrutura em aço galvanizado ou alumínio. Painéis com parede em aço galvanizado, pintados externamente com pó poléster ou tinta epóxi líquida, e isolados termoacusticamente. O interior dos painéis deve ser construído de material lavável.
9. Filtros classe F7 (ABNT NBR 16401:2024 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários, sala de impressão – litografia/offset);
10. Evaporadora com ventiladores centrífugos de dupla aspiração com pás voltadas para a frente (Sirocco) – Pressão Estática Disponível: 50mmca (sem considerar o filtro) ou 30mmca (considerando o filtro);
10. Bandeja de condensado em aço galvanizado ou material inoxidável;
11. Unidades condensadoras e evaporadoras montadas sobre calços de borracha ou isoladores de vibração;
12. Filtro secador na linha de líquido;
13. Pressostatos de baixa e de alta;
14. Termostato com fio para regulação do setpoint de temperatura e operação (liga/desliga) do equipamento. O condutor de conexão entre o termostato e o equipamento deverá ser fornecido e instalado pela Contratada.
15. Caso o equipamento necessite de componentes elétricos adicionais de proteção ou comando não incorporados ao próprio gabinete, um quadro adicional será fornecido e instalado pela Contratada para comportar esses componentes. O quadro adicional terá as seguintes características:
 - 15.1. Construção metálica;
 - 15.2. Condutores entre o quadro e os equipamentos alojados em eletrodutos de aço galvanizado (SF-00244 – SF-00248), usando caixas de passagem em alumínio (SF-00231 e SF-00232) e eletrodutos flexíveis metálicos com capa de PVC (SF-00251 e SF-00252), quando necessário;
 - 15.3. Condutores de alimentação devem atender às especificações SF-00278 – SF-00284 e SF-00928 – SF-00936;
 - 15.4. Condutores de alimentação e comando não devem ser alojados no mesmo eletroduto;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

15.5. Na elaboração da proposta comercial, o custo do quadro adicional e da infraestrutura de interligação deverá ser incorporado ao custo do(s) equipamento(s);

15.6. O quadro adicional poderá conter elementos de alimentação e comando elétricos para mais de um equipamento;

15.7. O Senado Federal será responsável apenas por suprir a alimentação elétrica nos pontos (bornes) de entrada de cada aparelho ou quadro.

16. Compreende a substituição dos condutores elétricos entre o quadro de força da edificação e os novos equipamentos. Os condutores utilizados devem ser compatíveis com o nível de carga de cada um dos componentes e ainda devem seguir a norma ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho (livre de halógenos).

Serviços:

A Contratada é responsável pela instalação dos equipamentos seguindo rigorosamente todas as instruções e recomendações contidas no manual IOM (Instalação, Operação e Manutenção) do fabricante do equipamento. Além da instalação do equipamento, a Contratada é responsável pelo(a):

1. Fornecimento de todos os dispositivos, ferramentas e instrumentos necessários à instalação do equipamento;
2. Inspeções, testes e ajustes previstos no manual IOM;
3. Embalagem, desembalagem e transporte horizontal e vertical dos equipamentos e seus componentes até o local de instalação.

Em adendo às instruções contidas no manual IOM, as seguintes determinações devem ser observadas pela Contratada, exceto quando houver contraindicação expressa do fabricante:

1. Garantir caimento mínimo de 2% da tubulação de drenagem de condensado na direção do ralo sifonado;
2. Tubulação de drenagem de condensado construída em PVC com diâmetro igual ou superior à 25 DN (SF-00171) entre a bandeja de condensado e o ralo existente, com um sifão normal de no mínimo 5 cm logo após a saída do gabinete;
3. Mínimo de 8 cm de duto flexível ou lona no fechamento do duto de insuflamento no gabinete da evaporadora. Caso seja necessária alguma adaptação ao duto de insuflamento existente, o custo da adaptação deve ser incorporado ao custo do equipamento;
4. Tubulações de refrigerante fabricadas em cobre rígido, sem costura, classe A, conforme ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos.
5. Solda das tubulações de cobre (brasagem) executadas com solda prata ou foscooper, garantindo circulação contínua de gás nitrogênio no interior do tubo durante a soldagem. As conexões (bolsa e ponta do tubo) devem ser limpas e toda a oxidação do cobre removida antes de iniciar o procedimento de soldagem;
6. Proteger componentes que estejam a menos de 75 cm do ponto de soldagem, em particular o gabinete do equipamento e seu isolamento, envolvendo um pano molhado entre o local da soldagem e o componente;
7. Teste de estanqueidade: após interligação das linhas frigorígenas, toda rede deverá ser pressurizada com nitrogênio a 1400 kPa (200 psig) por 24 (vinte e quatro) horas, utilizando uma válvula reguladora de pressão no cilindro de nitrogênio. Caso haja redução de pressão no período de teste toda a rede deverá ser inspecionada, verificando se há vazamentos em todas as soldas, conexões e flanges da rede. Os vazamentos devem ser removidos e o teste de estanqueidade repetido.
8. O bulbo das válvulas termostáticas (TXV) deve ser instalado o mais próximo possível da saída da evaporadora, em uma região horizontal da tubulação de cobre. Observar a posição na circunferência da tubulação recomendada para instalação do bulbo. Após sua instalação, o bulbo deverá ser encapsulado em isolante térmico;
9. A condensadora estará instalada em um nível de cerca de 4m acima da evaporadora; a contratada deve instalar sifões conforme determinado pelo fabricante do equipamento.
11. Instalar filtro secador compatível com refrigerante R-410A na linha de líquido, próximo à entrada do gabinete da evaporadora, exceto no caso do filtro ser instalado na fábrica.
12. O vácuo obtido na evacuação do sistema em preparação para a carga inicial de refrigerante deve ser de no máximo 250 microns.
13. O vácuo na linha só deve ser quebrado com nitrogênio ou refrigerante;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

14. A bitola das tubulações de refrigerante deve seguir os parâmetros e tabelas definidos no manual IOM do fabricante;
15. A carga inicial de refrigerante deve ser determinada conforme as instruções do fabricante, considerando o comprimento das linhas de sucção e líquido. Após 30 (trinta) minutos de operação contínua do equipamento, a Contratada deverá medir o superaquecimento e o subresfriamento e ajustar a carga de refrigerante até atingir as faixas recomendadas pelo fabricante.
16. A carga inicial de óleo deve ser determinada conforme as instruções do fabricante, considerando o comprimento das linhas de sucção e líquido.
17. O termostato do equipamento deve ser instalado no local indicado pela Fiscalização, utilizando a infraestrutura existente. A distância entre o equipamento e o termostato é de até 20 m (cinquenta metros).
18. Verificar antes da partida do equipamento:
 - 18.1. Se os eixos dos ventiladores e dos motores estão paralelos;
 - 18.2. Alinhamento das polias dos ventiladores e motores;
 - 18.3. Tensão das correias dos equipamentos;
 - 18.4. Se os rotores dos ventiladores giram livremente;
 - 18.5. Aperto dos parafusos de trava, dos mancais e polias;
 - 18.6. Se há oscilação dos mancais durante rotação;
 - 18.7. Que as travas dos coxins do ventilador foram removidas;
 - 18.8. Sequência de fase da alimentação elétrica;
 - 18.9. Aperto dos terminais elétricos.
19. Um relatório de partida deverá ser entregue ao final da instalação indicando os seguintes parâmetros medidos após 30 (trinta) minutos de operação contínua do aparelho:
 - 19.1. Pressão de sucção e descarga;
 - 19.2. Corrente do(s) compressor(es);
 - 19.3. Corrente do(s) motor(es) dos ventiladores;
 - 19.4. Superaquecimento e subresfriamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

10 anos (“split systems”, CIBSE Guide M:2008 – Apêndice 13.A1 Indicative life expectancy factors)

Referências Normativas:

AHRI Standard 340/360:2019. Performance Rating of Commercial and Industrial Unitary Air-conditioning and Heat Pump Equipment. Air-Conditioning, Heating & Refrigeration Institute.

CIBSE Guide M:2008. Maintenance engineering and management. Chartered Institution of Building Services Engineers.

ABNT NBR 16101:2012 – Filtros para Partículas em Suspensão no Ar — Determinação da Eficiência para Filtros Grossos, Médios e Finos

ABNT NBR 16401-3:2008 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários, Parte 3: Qualidade do ar interior.

Referência Comercial:

Carrier EcoSplit DC com Alta P.E.D. Hitachi RVT 450CP/RTC 450CP + 2xRAP 120 + 1xRAP 200

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05322	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Projeto Executivo de Sistema de Ar-Comprimido - SEGRAF			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração de projeto executivo para o sistema de compressão e distribuição de ar no Parque Gráfico do Senado Federal, composto de 2 compressores rotativos de parafuso novos e 2 reaproveitados (já em funcionamento nas dependências do Senado Federal). Faz parte do escopo, ainda, o projeto da casa de máquinas incluindo exaustão e a rede de distribuição de ar comprimido, bem como todos os acessórios para o perfeito abastecimento das impressoras do parque gráfico do Senado Federal.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. Com base nos levantamentos de campo, a contratada deverá detalhar a nova Central de Ar Comprimido, composto de 2 compressores rotativos de parafuso novos e 2 reaproveitados (já em funcionamento nas dependências do Senado Federal) e a execução da nova malha de distribuição de gás ar comprimido entre a Central e as unidades consumidoras instaladas nos Blocos 7 e 8 (SEGRAF).
2. O Projeto Executivo consiste no detalhamento de todos os elementos que compõem a Central e a rede de distribuição de ar comprimido, bem como o detalhamento completo das intervenções necessárias para o completo restabelecimento de suas condições de operação. Em específico:
 - 2.1. O percurso deve ser aquele que, respeitando as interferências com itens presentes da infraestrutura predial, proporcione a menor perda de carga possível;
 - 2.2. A escolha do diâmetro de cada trecho de tubulação deve levar em conta:
 - 2.2.1. A vazão de ar comprimido em cada ramal;
 - 2.2.2. O comprimento da rede;
 - 2.2.3. A queda de pressão admissível;
 - 2.2.4. A pressão de trabalho;
 - 2.2.5. A quantidade de pontos de estrangulamento na rede.
 - 2.3. As curvas devem ser feitas no maior raio possível. Evitar a colocação de cotovelos 90°. A curva mínima deve possuir na curvatura interior um raio mínimo de duas vezes o diâmetro externo do tubo;
 - 2.4. Os pontos de drenagem devem se situar em todos os locais baixos da tubulação, fim de linha, onde houver elevação de linha, etc. Nestes pontos, para auxiliar a eficiência da drenagem, podem ser construídos bolsões, que retêm o condensado e o encaminham para o purgador. Estes bolsões, construídos, não devem possuir diâmetros menores que o da tubulação.
 - 2.5. As tomadas de ar devem ser sempre feitas pela parte superior da tubulação principal, para evitar os problemas de condensado. Não se deve realizar a utilização direta do ar no ponto terminal do tubo de tomada.
 - 2.6. No terminal, deve-se colocar uma pequena válvula de drenagem e a utilização deve ser feita um pouco mais acima, onde o ar, antes de ir para a máquina, passa através da unidade de condicionamento.
 - 2.7. A tubulação que saia do ramo principal deve ser ramificada por cima a fim de evitar o acúmulo de condensado e contar com unidades de condicionamentos através de filtragem e lubrificação, conforme esquema.
 - 2.8. Todas as conexões devem ser padronizadas quanto a rosca, que deverá ser BSP ou NPT;
 - 2.9. O tubo ou mangueira deverá ser padronizado em conformidade com a conexão utilizada.
 - 2.10. Os registros devem ser adequados para trabalhar com ar comprimido, na pressão e temperatura compatíveis com a do ponto de uso.
 - 2.11. O ponto de captação do ar ambiente deve ser um local onde a temperatura seja a mais baixa possível;
3. A produção dos projetos aqui referidos compreende a elaboração, desenvolvimento, consolidação, coordenação,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

compatibilização e revisão de todos ou parte do escopo dos projetos necessários à completa execução da obra, considerando que a Contratada será responsável por todas as interfaces entre os projetos, incluindo os complementares.

4. A apresentação gráfica dos projetos deverá ser desenvolvida em softwares, aplicativos das áreas de engenharia e arquitetura, entregues em meio digital. As pranchas e demais documentos técnicos serão entregues conforme indicado no item Observações desta ficha de especificações técnicas.

5. O Projeto Executivo é composto pela seguinte documentação:

- 5.1. Pranchas gráficas;
- 5.2. Memorial de Cálculo;
- 5.3. Caderno de Especificações técnicas;
- 5.4. Cronogramas Físico-Financeiros;
- 5.5. Projeto executivo de serviços complementares.

6. As seguintes informações devem ser contempladas no Projeto Executivo:

- 6.1. Definição das áreas a serem adaptadas e/ou modificadas;
 - 6.2. As soluções a serem adotadas em cada uma das áreas;
 - 6.3. Metodologia de execução;
 - 6.4. Descrição e mapeamento de todos os fatores que possam comprometer o resultado final da distribuição de ar-comprimido – a curto, médio ou longo prazo – bem como os que inviabilizem a intervenção;
 - 6.5. Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a adaptação/modificação e as instalações hidráulicas, elétricas, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo, etc.
7. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:
- 7.1. Apresentar compatibilidade com as redes existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;
 - 7.2. Apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.
 - 7.3. Os critérios e parâmetros para escolha da solução de adaptação e/ou modificação deverão atender aos seguintes requisitos:
 - 7.3.1. Máxima racionalização construtiva, com simplicidade nas soluções bem como modulação, quando possível;
 - 7.3.2. Menor custo de manutenção, com a padronização na especificação de materiais e serviços;
 - 7.3.3. Maior facilidade de acesso ao produto no mercado para execução da manutenção;
 - 7.3.4. Melhor custo-benefício, com otimização no custo do empreendimento;
 - 7.3.5. Minimização do prazo de execução;
 - 7.3.6. Maior durabilidade do sistema;
 - 7.3.7. Utilização de sistemas e elementos sustentáveis, quando possível.
8. Pranchas gráficas
- 8.1. As pranchas gráficas serão constituídas de informações gráficas e descritivas que detalharão e especificarão integralmente, de forma inequívoca, todos os serviços de intervenções a serem empregados em cada ponto crítico.
 - 8.2. No desenvolvimento do projeto, a CONTRATADA deverá seguir as diretrizes contidas nesta ficha de especificação, seguindo as normas citadas, contemplando, inclusive, os seguintes itens:
 - 8.2.1. Plantas e cortes da central de ar-comprimido, com a indicação de lay-out dos equipamentos.
 - 8.2.2. Planta de locação dos elementos da rede de distribuição com representação dos elementos que a constituem, tais como, tubos, registros, medidores, purgadores, conexões, engates etc, em desenho isométrico e em escala;
 - 8.2.3. Planta de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo leiaute da rede de distribuição em desenho isométrico e em escala, permitindo a obtenção do comprimento da tubulação nos diversos trechos; O leiaute deve apresentar a rede principal de distribuição, suas ramificações e todos os pontos de consumo; deve indicar a pressão destes pontos e a posição de válvulas de fechamento, moduladoras, conexões, curvaturas, separadores de condensado e demais acessórios;
 - 8.2.4. Dimensionamento de todos os elementos da rede;
 - 8.2.5. Indicações de níveis;
 - 8.2.6. Fluxograma preliminar do sistema.
 - 8.2.7. Planta de distribuição e detalhes construtivos dos pavimentos e elementos da rede que necessitarão de adaptação e/ou modificação;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 8.2.8. Cortes transversais e longitudinais da rede para esclarecer o maior número de informações sobre os serviços a serem executados;
- 8.2.9. Quadro resumo dos principais materiais utilizados, com quantitativos;
- 8.2.10. Indicação de proteção de fundo e pintura e (ou) tipo de acabamento dos elementos da rede (se necessário);
- 8.2.11. Detalhes de todos os furos necessários nos elementos da estrutura, para passagem e suporte da instalação.
- 8.2.12. Detalhamentos necessários à perfeita execução do projeto.

9. Memorial de Cálculo:

- 9.1. Deve ser apresentada a memória de cálculo do sistema de ar-comprimido, incluindo:
 - 9.1.1. Descrição do sistema;
 - 9.1.2. Dados e premissas básicas a respeito de, mas não se limitando a:
 - 9.1.2.1. Tempo de atendimento do sistema pelo reservatório com o compressor parado;
 - 9.1.2.2. Consumo de cada uma das estações de trabalho abastecidas pelo sistema;
 - 9.1.2.3. Quantas e quais máquinas consumindo simultaneamente;
 - 9.1.2.4. Limites de velocidade;
 - 9.1.2.5. Perda de carga por metro de tubulação assumida;
 - 9.1.2.6. Folga no dimensionamento, prevendo perdas por expansão do sistema;
 - 9.1.2.7. Mangueiras de borracha de comprimento máximo 15m em cada estação de trabalho;
 - 9.1.3. Dimensionamento:
 - 9.1.3.1. Vazão total estimada de ar de serviço;
 - 9.1.3.2. Vazão do sistema de compressão;
 - 9.1.3.3. Sistema de distribuição de ar;
 - 9.1.3.4. Cálculo das pressões disponíveis nos nós;
 - 9.1.3.5. Do compressor: Vazão, pressão de trabalho e potência do motor;
 - 9.1.3.6. Verificação se o compressor de referência atende ou não ao dimensionamento; em caso negativo, especificar um modelo adequado e de características semelhantes ou superiores.
 - 9.1.3.7. Do Reservatório;
 - 9.1.3.8. Do(s) exaustor(es) da casa de máquinas.

10. Caderno de Especificações Técnicas

- 10.1. O Caderno de Especificações deverá detalhar cada um dos componentes construtivos, materiais de construção, ferramentas, equipamentos, serviços e os procedimentos técnicos de execução.
- 10.2. O Caderno de Especificações deverá referir-se individualmente a cada componente utilizado no projeto, identificando suas características mínimas aceitáveis. Poderá ser admitida a indicação de marcas, modelos ou fabricantes apenas como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser aplicado; situação em que, obrigatoriamente, a marca deverá ser seguida das expressões “ou equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”.
- 10.3. Excepcionalmente poderá ser admitida a indicação de determinada marca sem uma das expressões definidas acima mediante a apresentação de justificativa fundamentada em razões de ordem técnica, baseando-se em catálogos dos produtos e, preferencialmente, em bibliografia especializada, e desde que reste comprovado que a alternativa adotada é a mais vantajosa e a única que atende às diretrizes do Senado Federal.
- 10.4. O Caderno de Especificações identificará cada serviço a ser realizado para a conclusão da obra, indicando a metodologia executiva aplicada para o projeto da Central de Ar Comprimido e da rede de distribuição, inclusive com a indicação de todos os cuidados eventualmente necessários. Deverá estar completamente compatibilizado com os projetos executivos de Arquitetura e Engenharia, com o orçamento e com o cronograma físico-financeiro.
- 10.5. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Especificações receberá uma numeração única, que o permita relacionar com o mesmo item da planilha orçamentária e dos desenhos.
- 10.6. As especificações técnicas estabelecerão regras e condições que se devem seguir para a execução do projeto, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Todos os serviços devem ser realizados pela contratada sob supervisão de seus(suas) Responsáveis técnicos(as).

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Forma de Apresentação dos Projetos

A Contratada deverá apresentar os Projetos em meio eletrônico, com as seguintes extensões:

- DOCX, para informações de texto;
- XLSX, para informações de tabelas e bancos de dados;
- DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
- SKP, para as maquetes eletrônicas.

Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2018 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas

Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

A Contratada deverá produzir um pacote de documentação digital identificada com o nome da obra e data da emissão. Este pacote poderá ser disponibilizado por compartilhamento em serviços de nuvem ou como anexos de emails, devendo conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com o pacote digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas.

Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso.

As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual;
- N° do Contrato;
- Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);

A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Conjunto de projetos entregues.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 11720:2011 – Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

NR-13 – NR 13 – Caldeiras, vasos de pressão, tubulações e tanques metálicos de armazenamento;

ASME Boiler & Pressure Vessel Code (BPVC);

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05323	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Compressores	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Sistema de Ar-Comprimido com Acessórios - SEGRAF			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de sistema de compressão e distribuição de ar na faixa entre 7,0 a 11,0 bar, composto de 2 compressores rotativos de parafuso novos e 2 reaproveitados (já em funcionamento nas dependências do Senado Federal). Os compressores novos devem vir equipados com pré-filtro, secador integrado e reservatório integrado ou interligado. Faz parte do escopo, ainda, a montagem a casa de máquinas, incluindo exaustão e a rede de distribuição de ar comprimido conforme projeto, incluindo todos os acessórios para o perfeito abastecimento das impressoras do parque gráfico do Senado Federal.

Materiais:

1. 2 Compressores rotativos de parafuso com as seguintes características mínimas:
 - 1.1. Motor de imã permanente, de eficiência mínima IE4;
 - 1.2. Controle de velocidade por inversor de frequência;
 - 1.3. Pressão de trabalho de 7,0 a 11,0 bar;
 - 1.4. Vazão efetiva de 40 a 150 PCM, medida à pressão de trabalho de 10bar, de acordo com ISO 1217 ed. 4 2009, anexo E (pressão de admissão 1 bar (a), temperatura do ar de admissão e de resfriamento 20°C);
 - 1.5. Potência nominal mínima do motor elétrico 30kW (40hp);
 - 1.6. Chave de partida por inversor de frequência;
 - 1.7. Tensão de Alimentação 380V/3/60Hz;
 - 1.8. Ruído máximo 70dB;
 - 1.9. Transmissão direta por eixo único ("single shaft")
 - 1.10. Secador de ar por refrigeração com as seguintes características (mínimas, quando for o caso):
 - 1.10.1. Ponto de orvalho 3°C;
 - 1.10.2. Com purgador eletrônico;
 - 1.10.3. Com pré-filtro coalescente de 1 micron integrado;
 - 1.10.4. Com proteção contra:
 - 1.10.4.1. congelamento;
 - 1.10.4.2. alta/baixa pressão do fluido refrigerante;
 - 1.11. Painel elétrico com chave seccionadora, comando 24V e relé de segurança;
 - 1.12. Carga de óleo sintético do equipamento com autonomia para, no mínimo, 7000 horas;
 - 1.13. Pós-resfriador "after-cooler" a ar, por ventilação forçada;
 - 1.14. Tanque separador ar-óleo projetado de acordo com a norma ASME;
 - 1.15. Filtro de ar duplo de alta eficiência, com dois elementos filtrantes, classe 1;
 - 1.16. Filtro de óleo e filtro separador ar/óleo, 0,1mg/m3;
 - 1.17. Temperatura de operação até 45°C;
 - 1.18. Proteção dos motores elétricos contra:
 - 1.18.1. sobrecarga;
 - 1.18.2. variações de tensão;
 - 1.18.3. falta de fases;
 - 1.19. Proteção do compressor contra:
 - 1.19.1. alta temperatura de descarga;
 - 1.19.2. pressão elevada de operação;
 - 1.20. Manual de instruções em português;
 - 1.21. Referência Comercial: Schulz 5040E ADS FLEX., Schulz SRP 4040 TS FLEX, Atlas Copco-GA30 VSD FF, Kaeser SFC 30T.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

2. 2 Reservatórios (Separadores de Condensado) com as seguintes características mínimas:

- 2.1. Volume mínimo: 500 litros;
- 2.2. Deverá atender a NR-13 e ser acompanhado do prontuário de vaso de pressão;
- 2.3. Pressão de trabalho até 13 bar;
- 2.4. Deve possuir fácil acesso a todos os drenos, conexões e aberturas de inspeção;
- 2.5. Dreno eletrônico de condensado e um dreno manual;
- 2.6. Devem ser dotados de manômetro e válvulas de segurança;
- 2.7. Devem ser submetidos a uma prova de pressão hidrostática, antes da utilização;
- 2.8. Com proteção anti-corrosiva interna e externa;
- 2.9. Referência Comercial: Schulz SCS500.

3. Rede de distribuição de ar comprimido na metragem e dimensões conforme projeto, incluindo acessórios, com as seguintes características (mínimas, quando for o caso):

- 3.1. Rede em circuito aberto;
- 3.2. Inclinação mínima de 2% no sentido do fluxo para facilitar o escoamento de eventual condensado;
- 3.3. Instalação de um purgador de condensado a cada 30m de linha ou conforme instruções do fabricante;
- 3.4. A tubulação que saia do ramo principal deve ser ramificada por cima a fim de evitar o acúmulo de condensado e contar com unidades de condicionamentos através de filtragem e lubrificação, conforme esquema abaixo:
- 3.5. Tubos e conexões fabricados em PPCR – Polipropileno copolímero random PN20:
 - 3.5.1. Projetados e produzidos para resistir a uma pressão de até 20 kgf/cm², até 80 °C;
 - 3.5.2. Produzidos já na cor de utilização (azul segurança) de acordo com a Norma ABNT NBR 6.493.
 - 3.5.3. A união dos tubos e conexões devem ser feitas por termofusão a 260 °C.
- 3.6. As válvulas de regulação de vazão e redução de pressão devem ser de bronze e de qualidade comprovada;
- 3.7. As tubulações embutidas na terra devem ser evitadas. Quando for inevitável, deverão ser envelopadas em concreto ou projetar canaletas;
- 3.8. As redes deverão estar isentas de graxas ou lubrificantes, assim como qualquer tipo de contaminante sólido, líquido ou gasoso;
- 3.9. Quando enterradas em canaletas, as tubulações devem receber recobrimento que as protejam contra cargas acidentais, devem ficar afastadas de linhas de fluidos que possam inflamar na presença de oxigênio, gases aquecidos e pontos de descarga de vapor;
- 3.10. Os diâmetros internos das tubulações devem estar em conformidade com a boa técnica de engenharia para a vazão máxima prevista.
- 3.11. A espessura da parede deve estar em conformidade com as Normas Brasileiras.
- 3.12. As tubulações dos gases não devem ser apoiadas em outras tubulações. Ela pode ser sustentada por ganchos, braçadeiras, ou suportes apropriados, colocados a intervalos que são condicionados ao peso, comprimento e natureza do tubo, para que o mesmo não sofra deslocamento da posição instalada.
- 3.13. As tubulações expostas a danos provenientes da movimentação de equipamentos quaisquer devem ter proteção adequada.
- 3.14. Antes da instalação todos os tubos, válvulas, juntas e conexões excetuando-se apenas aqueles especialmente preparados, lacrados, recebidos no local, devem ser devidamente limpos de óleos, graxas. É proibido o uso de solvente orgânico tais como o tetracloreto de carbono, tricloroetileno e cloroetano no local de montagem. A lavagem deve ser acompanhada de limpeza mecânica com escova, quando necessário. O material deve ser enxaguado em água quente. Após a limpeza devem ser observados cuidados especiais na estocagem e manuseio de todo este material a fim de evitar recontaminação antes da montagem final.
- 3.15. Os tubos, juntas e conexões devem ser fechados, tamponados ou lacrados de tal maneira que pó, óleos ou substâncias orgânicas combustíveis não penetrem em seu interior até o momento da sua montagem final. Durante a montagem os segmentos que permaneceram incompletos devem ser fechados ou tamponados ao fim da jornada de trabalho. As ferramentas utilizadas na montagem da rede de distribuição da central e dos terminais devem estar livres de óleo ou graxa.
- 3.16. Os terminais devem ser equipados com mangueiras próprias para uso com ar comprimido e conectores tipo “engate rápido”.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 3.17. Referência Comercial: TopFusion TopAir PN-20 ou superior, conforme, projeto.
4. 2 Exaustores Industriais Axiais com as seguintes características (mínimas, quando for o caso):
- 4.1. Vazão nominal mínima 300m³/min;
 - 4.2. Alimentação elétrica 380/3/60Hz;
 - 4.3. Carcaça em chapa de aço;
 - 4.4. Motor elétrico blindado e montado dentro da carcaça, acoplado diretamente ao ventilador;
 - 4.5. Com tela de proteção contra toque acidental ou entrada de objetos;
 - 4.6. Com chapa de fixação em aço-carbono;
 - 4.7. Com protetor chanfrado 45º contra água da chuva;
 - 4.8. Com porta de inspeção para acesso à hélice do ventilador, fabricada em chapa de aço, com fácil remoção por meio de parafusos sextavados;

Serviços:

No serviço de instalação dos equipamentos:

- 1. Deverá ser realizado o transporte do aparelho de sua atual localização até o local de sua instalação, dentro do Complexo Arquitetônico do Senado Federal;
- 2. O equipamento deverá ser instalado no local determinado pela Fiscalização e todas as etapas de instalação deverão seguir as recomendações do manual do fabricante;
- 3. O serviço inclui todos os materiais necessários à instalação e fechamento do equipamento;
- 4. As tubulações deverão ser instaladas conforme projeto;
- 5. Os fios dos cabos elétricos deverão ser conectados sem folga aos terminais conforme manual de instalação do equipamento;
- 6. Após a completa instalação do sistema, a Contratada deverá realizar todos os testes especificados em projeto e recomendados pelos fabricantes e reportar os resultados em um relatório técnico detalhando cada um dos testes com suas premissas, objetivos e resultados obtidos, demonstrando conformidade com o projeto, normas vigentes e desempenho previsto.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Este serviço será pago após a completa conclusão da instalação, testes e aprovação pela Fiscalização;

Condições de Recebimento:

O relatório a ser apresentado deve conter:

- 1. O detalhamento dos equipamentos instalados deve conter informações sobre marca, modelo e número de série;
- 2. O detalhamento dos testes realizados e resultados obtidos, conforme especificado em projeto e, quando cabível, comparação com valores de referência dos manuais do fabricante.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 11720:2011 – Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação

NR-13 – NR 13 – Caldeiras, vasos de pressão, tubulações e tanques metálicos de armazenamento; ASME Boiler & Pressure Vessel Code (BPVC);

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05324	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Protetor de piso (salva piso) em papelão (papel kraft) e plástico bolha - Fornecimento e aplicação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Protetor de piso (salva-piso) em papelão (papel kraft) e plástico bolha

Materiais:

n/a

Serviços:

Aplicação de Protetor de piso (salva-piso) em papelão (papel kraft) e plástico bolha

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Composição de custo: Material (SBC 002980) + Mão de Obra

Critérios e Condições:

Área do protetor efetivamente aplicada, medida em m²

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Salvabras ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05325	Grande Área: Elevadores	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Substituição completa do elevador da taquigrafia por uma plataforma elevatória hidráulica cabinada			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Execução da substituição completa do elevador da Taquigrafia por uma plataforma elevatória hidráulica cabinada com duas paradas, incluindo a emissão de projetos executivos, desmontagem e descarte de todos os elementos existentes, instalação do novo equipamento e comissionamento.

A Contratada deverá realizar todos e quaisquer serviços de obras civis necessários à substituição do elevador da Taquigrafia por uma plataforma elevatória hidráulica cabinada, tais como demolições, adequação dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e poço, aberturas de rasgos em pisos, paredes e tetos e recomposição dessas áreas com materiais do mesmo padrão existente, com o fornecimento dos materiais necessários.

A contratada deve ainda fornecer e instalar toda a infraestrutura elétrica de alimentação, comando e iluminação, até o quadro do edifício.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. A plataforma elevatória deverá atender todos os requisitos da norma ABNT NBR ISO 9386:2013 – Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida – Requisitos para segurança dimensões e operação funcional – Parte 1: Plataformas de elevação vertical. Além do cumprimento integral da norma, os seguintes requisitos devem ser observados:

- 1.1. Deverá ser fornecida e instalada plataforma elevatória vertical cabinada com duas paradas;
- 1.2. A plataforma deve ter acionamento hidráulico;
- 1.3. Piso da plataforma deve ser antiderrapante e as soleiras da plataforma ou pavimentos devem ter cor contrastante com a superfície do piso dos pavimentos;
- 1.4. A plataforma deve parar nivelada com o piso nos dois pavimentos;
- 1.5. A Contratada deverá realizar todos e quaisquer serviços de obras civis necessários à substituição do elevador da Taquigrafia por uma plataforma elevatória hidráulica cabinada, tais como demolições, adequação dos espaços de maquinaria, caixa de corrida e poço, aberturas de rasgos em pisos, paredes e tetos e recomposição dessas áreas com materiais do mesmo padrão existente, com o fornecimento dos materiais necessários;
- 1.6. Capacidade mínima da plataforma: 1 cadeirante e 1 acompanhante;
- 1.7. Fonte de alimentação elétrica exclusiva (IEC 60364 – Low voltage electrical installations), terminando no interruptor principal e fusível ou dispositivo de sobrecarga;
- 1.8. Fonte de alimentação de emergência recarregável automaticamente, com capacidade mínima de 1 Wh, para iluminação de emergência;
- 1.9. Contactores AC-3 (motores AC) ou DC-3 (motores DC) (ABNT NBR IEC 60947-4:2018 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 4: Contatores e Chaves de Partidas de Motores);
- 1.10. Prever sistema de iluminação interno acionado automaticamente pela presença ou abertura da porta. O nível de iluminação mínimo é de 50 lx medidos no piso;
- 1.11. A Contratada deverá efetuar a limpeza diária do local dos serviços e a remoção de Entulho inclusive conforme Plano de Descarte de Entulho apresentado. O descarte deverá atender às normas distritais, ambientais e as demais normas pertinentes. Todo o Entulho proveniente dos serviços objeto da contratação deverá ser retirado das dependências do Senado Federal pela Contratada e sob sua responsabilidade.

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Todos os serviços devem ser realizados pela contratada sob supervisão de seus(suas) responsáveis técnicos(as).

Qualificação:

n/a

Observações:

1) Responsabilidade técnica

Compete a(ao) Responsável Técnico pela atividade o acompanhamento da execução do projeto. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

Critérios e Condições:

unidade fornecida e instalada

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 6492:1994 – Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida — Requisitos para segurança, dimensões e operação funcional. Parte 1: Plataformas de elevação vertical;

Referência Comercial:

Daiken; Ortobras.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05326	Grande Área: Civil	Categoria: Cimento e Aditivos	Unidade: m2	Composição: Material
Descrição: Placa Cimentícia impermeabilizada (e=10mm) sem rebaixo			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Chapa prensada de cimento reforçado com fios sintéticos sem amianto (placa cimentícia), categoria A, impermeabilizada, espessura de 10mm

Materiais:

Chapa prensada de cimento reforçado com fios sintéticos sem amianto (placa cimentícia), categoria A, impermeabilizada, com espessura de 10mm

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: área efetivamente instalada.
Unidade de Medição m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 15498

Referência Comercial:

Infibra, Brasilit, ou equivalente técnico



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05327	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos - Pinturas	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Laminado elastoplastico em faixas (e= 1,5mm, largura < 50cm), na cor branca, com micro-esferas de vidro			Versão: v02	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e aplicação de Laminado elastoplastico em faixas (e= 1,5mm, largura < 50cm), na cor branca, com micro-esferas de vidro

Materiais:

- Adesivo de contato a base de policloroprene;
- Faixa de laminado elastoplástico, com espessura de 1,5mm, largura ate 50cm, com micro esferas de vidro, na cor branca. O laminado elastoplástico deve ser fabricado com materiais que acompanhem a movimentação e ondulação do pavimento.

Serviços:

Segurança: Os serviços de execução da sinalização somente devem ser iniciados após a instalação de todos os elementos para uma sinalização de segurança de obra adequada a cada local de serviço. Estes elementos devem atender à legislação vigente ou aos manuais do órgão responsável pela via.

Condições de aplicação: A aplicação do material deve seguir as seguintes condições: temperatura ambiente entre 10 °C e 40 °C; umidade relativa do ar até 80 %; temperatura do pavimento deve estar 3 °C acima do ponto de orvalho; a superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira ou qualquer outro elemento estranho (óleos, graxas etc.), que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento.

Limpeza: Para a limpeza da superfície a ser demarcada, é necessária a utilização de escovas, vassouras e espátula de ferro (quando houver sujeira impregnada no pavimento).

Promotor de aderência: Caso necessário, pode ser aplicado o promotor de aderência anteriormente à aplicação do laminado elastoplástico. O promotor de aderência pode ser aspergido por spray ou por rolo manual.

Aplicação: Atender requisitos de projetos e ordens de serviço.

Após a aplicação: o laminado elastoplástico deve ser resistente à ação de combustíveis e de lubrificantes e às intempéries. O laminado elastoplástico deve manter suas características de coesão e cor quando a temperatura do pavimento estiver entre – 5 °C e 80 °C. O laminado elastoplástico deve permitir a liberação do tráfego em no máximo 5 min.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

SCO ST 75.15.0200

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: superfície efetivamente aplicada

Unidade de Medição: m² (metro quadrado)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

CONTRAN – Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Sinalização Horizontal
DNIT 100/2009 – ES – Obras Complementares – Segurança no Tráfego Rodoviário
DNER EM373/2000 – Microesferas de vidro retrorrefletivas para sinalização horizontal rodoviária
ABNT NBR 16184:2013 – Sinalização Horizontal Viária — Esferas e Microesferas de Vidro — Requisitos e Métodos de Ensaio
NBR 15741 – Sinalização horizontal viária – Laminado elastoplástico para sinalização – Requisitos e métodos de ensaio

Referência Comercial:

+Adesivo:+ Brascoplast ou similar +Faixa de laminado elastoplástico+ ICD Vias, Horizon, Polyquim, Conline, ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05328	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Equipamentos de Proteção Individual	Unidade: un	Composição: Uniformes e EPIs
Descrição: Capa de chuva ventilada - Servidores			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento de proteção individual tipo capa de chuva ventilada.

Materiais:

Capa de segurança confeccionada em tecido de Nylon emborrachado com uma face em poliamida e a outra em PVC;
Cor azul marinho;
Costuradas em máquina overloque de cinco fios;
Costuras impermeabilizadas internamente por processo de selagem térmica;
Capuz fixo ajustado por cadarços com regulador e ponteiras em PVC;
Fechamento frontal duplo, através de dois zíperes de nylon e lapela, ou zíper e velcro;
Punhos ajustados com elástico;
Sistema de ventilação (frontal e dorsal);
Fornecido com faixas refletivas de 50 mm contornando o tórax e mangas. As faixas refletivas utilizadas atendem a ABNT NBR 15292:2013 – Artigos Confeccionados — Vestimenta de Segurança de Alta Visibilidade.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade disponibilizada para uso do contrato. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

BS EN 343:2003 + A1: 2007

BS 3546:1974

ABNT NBR 15292:2013 – Artigos Confeccionados — Vestimenta de Segurança de Alta Visibilidade

Referência Comercial:

Vértice mod. 4300, CA 28.728

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05329	Grande Área: Ferramentas e Equipamentos	Categoria: Equipamentos de Proteção Individual	Unidade: un	Composição: Uniformes e EPIs
Descrição: Capacete de segurança - Servidores			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Equipamento de proteção individual tipo capacete de segurança.

Materiais:

Capacete de proteção com as seguintes características mínimas:

Cor Branca;

Utilizado para proteção da cabeça do usuário contra impacto e penetração proveniente de queda de objetos sobre o crânio e contra choques elétricos;

Capacete com Aba Frontal, classe E;

Fabricado em plástico injetado polietileno de alta densidade (PEAD);

Com suspensão Push-Key;

Jugular em material têxtil.

Com alta resistência mecânica a impactos e perfurações;

Resistente à ação química e absorção de água;

De combustão lenta;

Material não condutor de eletricidade com propriedade dielétrica e isolamento para média tensão;

A carneira, a coroa e a jugular devem ser fabricadas em materiais antialérgicos;

Casco moldado em peça única e rígida, sem emendas nem furos passantes, somente com fendas laterais (slots) para acoplagem de acessórios de uso conjugado;

Tira ajustável ligada à carneira que, passando por trás da cabeça, prende o capacete a ela; ajustáveis com suspensão Push-Key de modo que ofereçam conforto ao usuário;

Com tira absorvente de suor: Testeira absorvedora de suor atóxica revestida com espuma multiperfurada de poliuretano;

Certificado de Aprovação (CA).

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

O equipamento deve sempre estar em bom estado de conservação, completo (com acessórios) e completamente funcional.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade disponibilizada para uso do contrato. Unidade de Medição: unidade



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 8221:2019 – Capacete de segurança para uso ocupacional – Especificação e métodos de ensaio

Referência Comercial:

MSA V-Gard, Aba frontal, CA 498

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05330	Grande Área: Rede e Telefonia	Categoria: Ferragens	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Esquadria de aço para fachada com folhas fixas e vidros de segurança - Fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de esquadrias de aço para fachada, com folhas fixas e vidros de segurança, conforme detalhes de projeto. Inclui pintura esmalte, cor cinza platina.

Materiais:

- 1) Chapa de aço carbono # 16
- 2) Perfis e baguetes de aço carbono conforme projeto arquitetônico
- 3) Vidros de segurança (laminado, aramado ou temperado) espessura 6mm

Serviços:

Execução conforme projeto

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Conferir medidas in loco antes de produzir as peças.

Os perfis e acessórios devem estar em acordo com o disposto no Contrato 0045/2019 do Senado Federal (fichas de especificações de SF-00381 a SF-00592).

A pintura da esquadria deve estar em acordo com o disposto na ficha de especificação SF-00102 – Pintura esmalte acetinado (metais e madeiras).

A execução das soldas e fixação dos vidros deve possibilitar estanqueidade ao edifício para jatos d'água em ângulo de 15° com o eixo vertical.

CrITÉrios e Condições:

CrITÉrios de Medição: unidade integralmente acabada e instalada

Unidade de Medição: m²

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

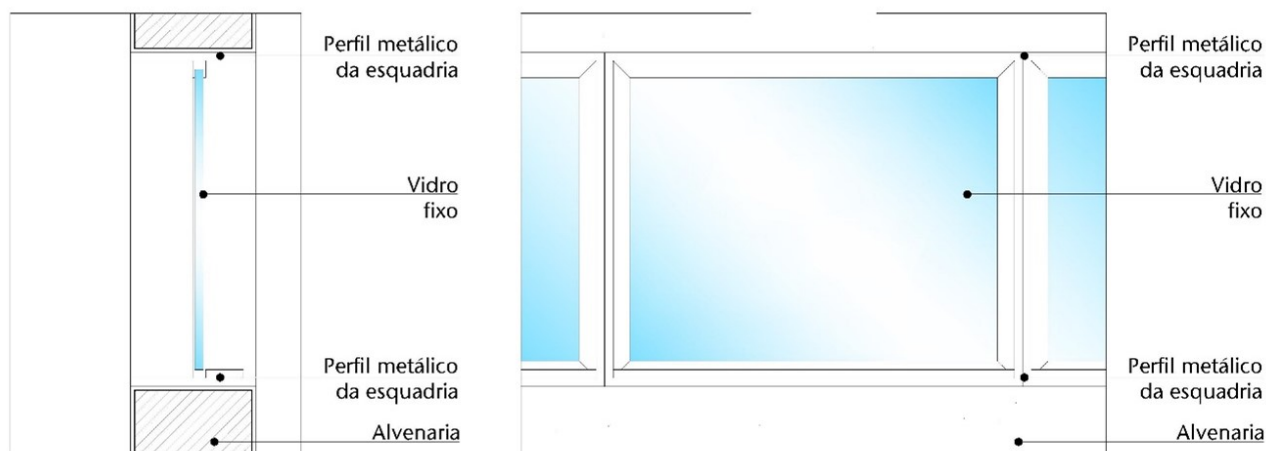


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias para Edificações

ABNT NBR 7199:2016 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil

ABNT NBR NM 293:2004 – Terminologia de vidros planos e dos componentes acessórios a sua aplicação

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05331	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Ferragens	Unidade: m³	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Porta de aço dupla de giro, com ferragens e pintura, conforme projeto - Fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de porta de aço dupla de giro, conforme projeto arquitetônico. Inclui dobradiças, fechadura com chave, maçanetas do tipo alavanca e barra antipânico. Pintura cor cinza platina.

Materiais:

Perfil marco reto 150×30 em chapa carbono dobrada n°16 conforme especificado em SF-01025.
Perfil cadeirinha fechada 100×30mm em chapa carbono dobrada n°16 conforme especificado em SF-00517.
Folha de aço carbono # 16.
Barra chata conforme especificado entre SF-00506 e SF-00514.

Serviços:

Execução conforme projeto

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Conferir medidas in loco antes de produzir as peças.
Os perfis e acessórios devem estar em acordo com o disposto no Contrato 0045/2019 (fichas de especificações de SF-00381 a SF-00592), e demais fichas de especificação padronizadas no Senado Federal.
A pintura da porta deve estar em acordo com o disposto na ficha de especificação SF-00102 – Pintura esmalte acetinado (metais e madeiras)

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade integralmente acabada e instalada
Unidade de Medição: m²

Detalhe Gráfico:

□

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias para Edificações

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05332	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Ferragens	Unidade: m³	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tela de aço em caixilho de aço, para fechamento de vãos - Fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de malha de aço quadrada, ondulada, fixada em caixilho de aço por meio de soldagem, para fechamento de vãos, conforme detalhes e dimensões de projeto. Acabamento em pintura esmalte, cor cinza platina.

Materiais:

- 1) Malha de aço quadrada, ondulada, com fios encaixados em posição específica, abertura 3/4" ou 20mm, fios de aço nº8 BWG ou 4mm), massa 9,5kg/m².
- 2) Caixilho: acabamento lateral com 1" (2,5cm) em chapa de aço dobrada em "U".
- 3) Pintura esmalte.

Serviços:

- Produção das peças sob medida e conforme projeto;
- Soldagem da malha, no formato definitivo, ao seus acabamentos laterais;
- Pintura dos conjuntos completos, conforme Ficha de especificação SF-00102 – Pintura esmalte acetinado (metais e madeiras).
- Para fixação em substrato de aço, efetuar soldagem.
- Retoques na pintura do conjunto.
- Para fixação em superfície de alvenaria, cimento ou concreto, realização de perfurações no substrato, controlando espessura da broca e pressão da perfuração, de forma a não causar danos à superfície.
- Instalação do perfil por meio de parafusos e buchas de aço galvanizado adequados à superfície, ou por outro meio que seja mais adequado à situação, em acordo com a Fiscalização.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Unidade de medição: m²

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

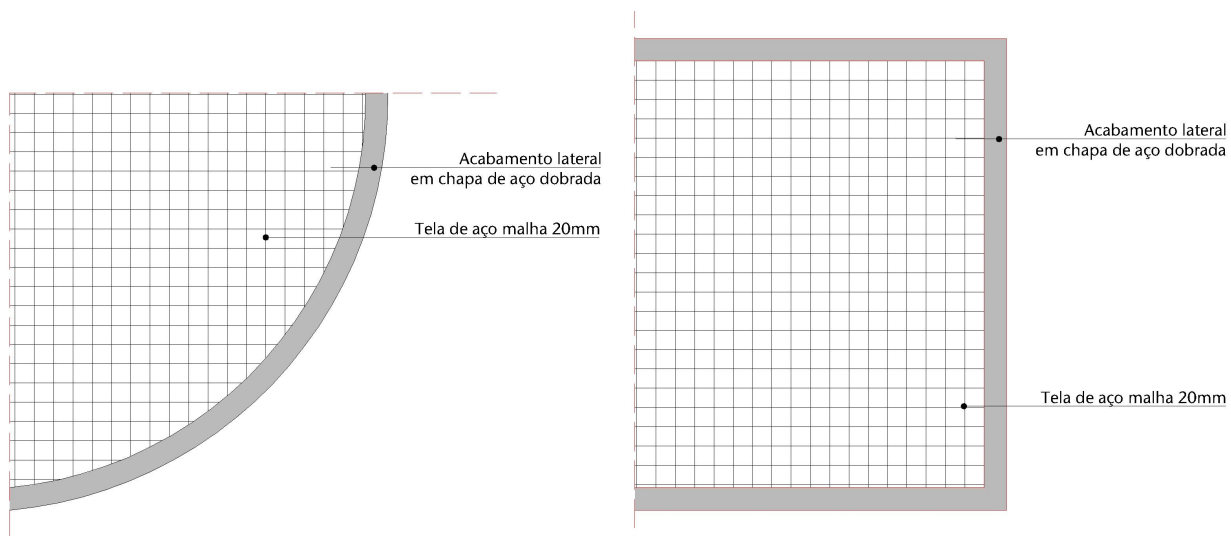


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05333	Grande Área: Civil	Categoria: Vidros - Segurança	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Vidro aramado 6mm, em caixilho de aço sob medida - Fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de peças de vidro aramado com 6mm de espessura, fixada em caixilho de aço pintado na cor cinza platina, para fechamento de vãos, conforme detalhes e dimensões de projeto.

Materiais:

- 1) Vidro plano aramado 6mm incolor
- 2) Caixilho: Perfil de aço “U” com dimensões adequadas para encaixe do vidro
- 3) Selante monocomponente de silicone, de cura neutra ou acética com a umidade, apropriado para aplicações externas e internas, cor transparente.
- 4) Pintura esmalte.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Conferir medidas in loco antes de produzir as peças.
Danos ao substrato causados durante a instalação serão reparados pela Contratada.
A pintura da deve estar em acordo com o disposto na ficha de especificação SF-00102 – Pintura esmalte acetinado (metais e madeiras)

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 10821:2017 – Esquadrias para Edificações

ABNT NBR 7199:2016 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil

ABNT NBR NM 293:2004 – Terminologia de vidros planos e dos componentes acessórios a sua aplicação

Referência Comercial:

Vidro Cebrace Aramado 6mm massa incolor ou similar

Referência Externa:

https://blob.cebrace.com.br/cebrace/wp-content/uploads/2025/05/Cebrace_Cata%CC%81logo_Texturizados_V4.05.2025.pdf



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05334	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Grelha e porta-grelha retangular em ferro fundido, largura 50 a 60cm – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de grelha e porta grelha retangular em ferro fundido, largura 50 a 60cm, altura nominal 5cm, adequada ao trânsito de pedestres. Fornecida em peças padronizadas de 1m de comprimento e em peças sob medida para junções perpendiculares, junções em ângulo e complementações, conforme projeto e conforme condições locais.

Materiais:

- 1) Cantoneiras de aço de abas iguais 2" x 3/16"
- 2) Barras de aço 2" x 3/16"

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Conferir medidas no local antes da produção das peças.

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

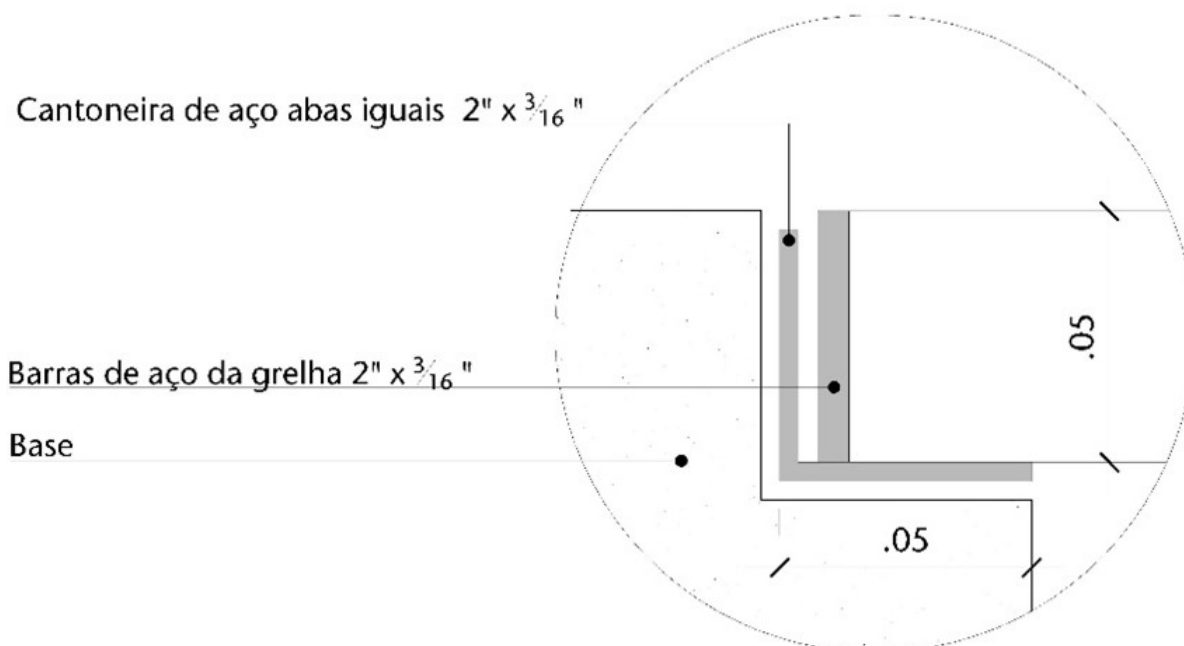


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05335	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Perfis e Chapas em Aço e Ferro	Unidade:	Composição:
Descrição: Cantoneira laminada em aço abas iguais 5/8" x 1/8" – Fornecimento e instalação			Versão:	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de cantoneira de aço, abas iguais 5/8", espessura 1/8", sobre substrato em alvenaria/cimento/concreto. Inclui perfurações e fixação por meio de parafusos, conforme o tipo de substrato.

Materiais:

Cantoneira laminada em aço ASTM A36, abas iguais 5/8", espessura 1/8". Não conterá emendas, defeitos, oxidações, deformações, etc. Fornecida em barras de 6m. Peso: 0,71 kg/m.

Parafusos em aço galvanizado, conforme o tipo do substrato, com suas respectivas buchas.

Serviços:

- Limpeza do substrato;
- Corte do perfil conforme dimensões a instalar;
- Realização de perfurações no substrato, controlando espessura da broca e pressão da perfuração, de forma a não causar danos à superfície.
- Instalação do perfil por meio de parafusos e buchas de aço galvanizado adequados à superfície.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Conferir medidas in loco antes de produzir as peças.

Este serviço prevê que o substrato já tenha os eventuais rebaixos necessários à instalação da cantoneira.

Danos ao substrato causados durante as perfurações serão reparados pela Contratada.

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

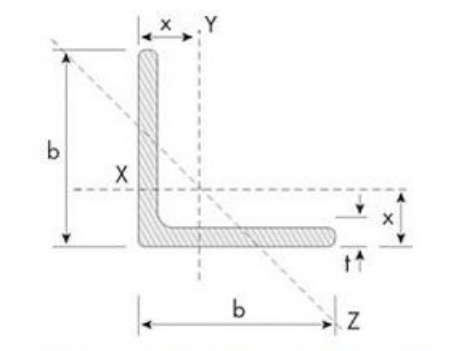


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Cantoneira 5/8" x 1/8" - Gerdau; ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05336	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Ralos e caixas sifonadas	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Grelha e porta-grelha retangular em ferro fundido, largura 28 a 38cm – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de grelha e porta grelha retangular em ferro fundido, largura 28 a 38cm, altura nominal 4cm, adequada ao trânsito de pedestres. Fornecida em peças padronizadas de 1m de comprimento e em peças sob medida para junções perpendiculares, junções em ângulo e complementações, conforme projeto e conforme condições locais.

Materiais:

- 1) Cantoneiras de aço de abas iguais 1 1/2" x 1/8"
- 2) Barras de aço 1 1/2" x 3/16"

Serviços:

Instalação conforme projeto

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Cantoneira de aço abas iguais $1\frac{1}{2}" \times \frac{1}{8}"$

Barras de aço da grelha $1\frac{1}{2}" \times \frac{3}{16}"$

Base

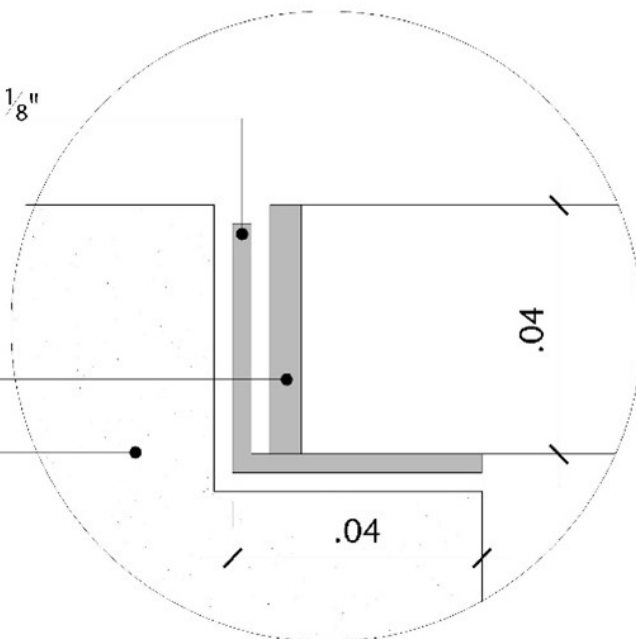


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05337	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubos de ferro/aço-carbono galvanizado e conexões	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Tubo de aço-carbono galvanizado 3" – Água Potável e Combate a Incêndio			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de tubos de aço-carbono galvanizado, para rede de combate a incêndio, água potável, classe leve, com diâmetro de 3".

Materiais:

Tubo em aço galvanizado.

Serviços:

Instalação conforme projeto

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de medição: metro de tubo fornecido e instalado.

Detalhe Gráfico:



Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5580:2015 – Tubos de Aço-Carbono para Usos Comuns na Condução de Fluidos – Especificação

Referência Comercial:

Zeus do Brasil, Apolo, Novollete ou similares.

Referência Externa:

<https://www.lojaqualitytubos.com.br/tubo-galvanizado-a-fogo-3-p993996>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05338	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto Executivo para a Central de Água Gelada para a CM3 e nova rede de água gelada para o Bloco A do Anexo II			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração e fornecimento de Projeto Executivo para a Central de Água Gelada (CAG) da CM3. Deve ser contemplado no Projeto Executivo o detalhamento de todos os elementos e condições técnicas necessárias para o fornecimento, montagem, instalação e comissionamento de uma nova CAG para a CM3.

O Projeto Executivo deve incluir o dimensionamento das redes hidráulicas e respectivas bombas centrífugas, das torres de resfriamento assim como quaisquer projetos complementares que se fizerem necessários para a plena execução da CAG. Deve incluir ainda projeto de sistema de automação para operação, controle e monitoramento do funcionamento completo da CAG, incluindo no mínimo os chillers, os ventiladores das torres de resfriamento, as bombas dos circuitos de condensado e dos circuitos primário e secundário, assim como todas as válvulas e demais componentes que garantam a otimização do funcionamento do conjunto em operação com cargas parciais ou em revezamento. Compreende também o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários a execução do serviço, inclusive, mas não somente, microcomputadores, softwares CAD, trenas, etc.

O Projeto Executivo deve incluir também dimensionamento de nova rede de água gelada para o Bloco A do Anexo II com interligação à Central de Água Gelada (CAG) da CM3 e derivação para rede de água gelada existente no Bloco de Apoio 01.

O Projeto Executivo inclui a elaboração de Relatório Técnico, Caderno de Encargos e Especificações Técnicas dos equipamentos e materiais selecionados, Manual de Comissionamento e Manual de Operação Uso e Manutenção.

Materiais:

n/a

Serviços:

1. O Projeto Executivo da CAG consiste no detalhamento de todos os elementos que compõem a CAG da CM3, assim como o detalhamento completo das intervenções e etapas necessárias para o fornecimento, montagem, instalação de todos os elementos necessários para o seu pleno funcionamento;
2. A CAG é composta no mínimo por:
 - 2.1. Um conjunto de 04(quatro) chillers centrífugos similares. Cada unidade deve ter capacidade nominal mínima de refrigeração de 500TR e o conjunto operante deve ter capacidade nominal mínima de refrigeração de 2.000TR e pelo menos 02(dois) chillers devem ter compressores com acionamento com velocidade variável para permitir funcionamento otimizado do conjunto operando com cargas parciais;
 - 2.2. O sistema deve funcionar com gás refrigerante com baixo Potencial de Destruição da Camada de Ozônio (ODP próximo de zero) e baixo Potencial de Aquecimento Global (GWP < 800);
 - 2.3. O sistema de bombeamento circuito de condensação deve ser composto por 03(três) motobombas centrífugas ativas e 01(uma) de reserva, todas idênticas e ligadas em um barrilete. Todas devem funcionar com fluxo variável, com inversor de frequência, de forma a garantir a vazão de água adequada para funcionamento do sistema em cargas parciais;
 - 2.4. O sistema de bombeamento primário deve ser composto por 04(quatro) motobombas centrífugas ativas, todas idênticas, cada uma delas ligada a um chiller centrífugo;
 - 2.5. O sistema de bombeamento secundário deve ser composto por 03(três) motobombas centrífugas ativas e 01(uma) de reserva, todas idênticas e ligadas em um barrilete. Todas devem funcionar com fluxo variável, com inversor de frequência, de forma a garantir a vazão de água adequada para funcionamento do sistema em cargas parciais;
 - 2.6. Toda a rede de água gelada deve ser devidamente ancorada e isolada termicamente;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 2.7. Entre a linha de alimentação de água e a de retorno de água, separando o circuito primário e o secundário, deverá ser executada linha de bypass;
- 2.8. A CAG deve ter 05(cinco) torres de arrefecimento idênticas com capacidade total nominal mínima de 2.000TR com funcionamento em contracorrente e ventilação forçada com ventiladores acionados por inversores de frequência;
- 2.9. A contratada deverá também, quando da elaboração do projeto executivo, realizar todo o cálculo da rede hidráulica a fim de confirmar os coeficientes de vazão adequados para as válvulas de balanceamento;
- 2.10. Controle de Automação com objetivo de permitir que a CAG, incluindo no mínimo os chillers, as bombas centrífugas, as torres de resfriamento e as válvulas e registros, opere de forma automática, sem a necessidade de intervenções humanas para ajuste às condições a cada instante, na configuração com o menor consumo de energia possível para o sistema e sem deixar de suprir a demanda por frio em nenhum ponto terminal das redes de água gelada;
3. O Projeto Executivo deve conter no mínimo os seguintes elementos:
- 3.1. Relatório Técnico;
- 3.2. Pranchas Gráficas;
- 3.3. Caderno de Encargos e Especificações Técnicas dos equipamentos e materiais selecionados;
- 3.4. Manual de Comissionamento;
- 3.5. Manual de Operação Uso e Manutenção;
4. O Relatório Técnico deve ser composto por Memorial Descritivo e Memorial de Cálculo;
- 4.1. O Memorial Descritivo deverá conter, no mínimo:
- 4.1.1. Objetivo – definir o fornecimento e instalação do sistema adotado informando o local da obra;
- 4.1.2. Legislação e Normas Técnicas atendidas – relacionar as normas, resoluções e portarias seguidas na confecção do projeto;
- 4.1.3. Premissas do projeto: todas as informações técnicas necessárias para caracterizar funcionamento da CAG;
- 4.1.4. Relação de todos os documentos integrantes do projeto, tais como desenhos, memoriais, planilhas, ARTs, etc;
- 4.1.5. Descrição geral do projeto – descrever detalhadamente as instalações projetadas, suas capacidades, justificativas da solução adotada, serviços e responsabilidades a cargo da empresa e do contratante e redundâncias lógico operacionais;
- 4.1.6. Descrição das intervenções necessárias nas disciplinas complementares (caso se aplique) para permitir a instalação nova CAG, tais como reforços estruturais, ampliações/modificações nas instalações elétricas, modificações na alimentação de água, esgoto, etc;
- 4.1.7. Descrição preliminar do escopo do fornecimento informando materiais, equipamentos e serviços necessários para a plena execução do objeto;
- 4.2. O Memorial de Cálculo deverá conter a metodologia empregada para a seleção dos chillers, das bombas centrífugas, das torres de resfriamento e de todo o sistema hidráulico;
5. Elaboração das Pranchas Gráficas incluindo no mínimo:
- 5.1. Desenhos, que devem ser apresentados de forma que possibilitem a perfeita interpretação do escopo projetado com nível de detalhamento de projeto executivo relativos aos subsistemas (Mecânico, Elétrico e de Controle) que compõem a CAG, devendo ser informadas e representadas as adequações civis necessárias. Devem ser representados, no mínimo:
- 5.1.1. Todos os equipamentos e acessórios da CAG;
- 5.1.2. Os afastamentos necessários para a operação e manutenção da CAG;
- 5.1.3. Detalhes típicos de ligação, de isolamento, e fixação de todos os equipamentos, acessórios, dutos, etc.;
- 5.1.4. Isométrico dos dutos dos circuitos de condensação, primário e secundário;
- 5.1.5. As áreas técnicas e bases de assentamento previstas para os equipamentos;
- 5.1.6. Espaços reservados para passagem das instalações, soluções adotadas para compatibilização de interferências com os elementos estruturais da CM3;
- 5.1.7. Legenda identificando equipamentos e acessórios da instalação, informando suas características principais;
- 5.1.8. Planta, cortes e isométrico do sistema de controle com posicionamento dos sensores, atuadores, quadros de controle e rede de interligação dos componentes;
- 5.1.9. Elementos do sistema de controle identificando quadros, entradas/saídas binárias e analógicas e componentes;
- 5.1.10. Quadros de controle com diagramas de interligação internos;
- 5.1.11. Legenda identificando componentes e acessórios do sistema de controle e informando suas características;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

6. Elaboração de Caderno de Encargos e Especificações Técnicas dos equipamentos e materiais selecionados, incluindo no mínimo:
- 6.1. Detalhamento de todos os materiais e serviços que compõem o projeto e apresentar a revisão e complementação das especificações preliminares dos materiais e equipamentos apresentadas no Memorial Descritivo. Essa complementação deverá incluir o detalhamento de todos os materiais e equipamentos, inclusive com marca e modelo e especificando as certificações de qualidade necessárias quando do fornecimento dos materiais e equipamentos. Devem ser especificadas também quais informações deverão constar nas placas de identificação dos equipamentos;
- 6.2. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá apresentar as diretrizes dos serviços e obras, orientando fabricação, escolha, aquisição, utilização e/ou aplicação de materiais, equipamentos e instalações; deverá conter também os registros necessários para a realização de procedimentos especializados;
- 6.3. O Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá especificar também as licenças, aprovações e franquias que a empresa a ser futuramente contratada para executar a obra deverá obter de forma a atender as normas, legislações e regulamentações vigentes aplicáveis;
- 6.4. As especificações de equipamentos devem indicar as características técnicas exigidas, tais como as capacidades, características construtivas e condições operacionais, como temperaturas de entrada e saída de ar e de água, vazões, pressão, potência e voltagem de equipamentos elétricos e outros dados necessários para a correta seleção destes;
- 6.5. Os equipamentos da CAG devem ser especificados e caracterizados de maneira a atender as exigências legais, quanto ao tipo de construção visando melhor eficiência e facilidade de obtenção de peças de reposição;
7. Elaboração de relatório de comissionamento contendo todas as etapas e atividades necessárias para permitir a colocação de todos os equipamentos da CAG em condições normais de funcionamento. Deverá conter a definição de procedimentos, regras, verificações, ensaios e testes necessários para o recebimento da CAG, inclusive com a especificação de treinamentos exigidos;
8. Elaboração de Manual de Operação Uso e Manutenção, incluindo no mínimo:
- 8.1. O Manual de Operação, Uso e Manutenção deverá conter as informações determinadas na norma ABNT NBR 14037:2024 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos. O manual deverá apresentar descrição da CAG, suas características técnicas e suas interligações, descrição das rotinas de inspeção e manutenção necessárias, suas periodicidades e a qualificação dos responsáveis por elas, descrição dos procedimentos em caso de emergência, apresentando em anexo os manuais dos fabricantes dos componentes, peças e equipamentos de cada parte da CAG.
9. O Projeto Executivo da nova rede de rede de água gelada no Bloco A do Anexo II com interligação à Central de Água Gelada (CAG) da CM3 e derivação para rede de água gelada existente no Bloco de Apoio 01 deve incluir:
- 9.1. A nova rede de água gelada a ser projetada a partir da CAG na CM3 deve contornar todo o subsolo do Bloco A do Anexo II e deve ser executado ramal de derivação para o Bloco de Apoio 01 e conexão com a rede de água gelada existente nesse edifício;
- 9.2. A nova rede de água gelada deve ter capacidade suficiente para suprir toda a demanda de água gelada dos edifícios Bloco A do Anexo II, assim como do Bloco de Apoio 01;
- 9.3. A nova rede de água gelada deve ser projetada em forma de retorno reverso (reverse-return) de forma a reduzir os custos com bombeamento e balanceamento;
- 9.4. Toda tubulação deve ser suportada, de maneira a não existirem movimentações anormais da tubulação e permitindo liberdade para os movimentos de dilatação e contração. A transmissão de vibração através dos suportes deve ser eliminada através do emprego de isoladores de borracha no leito de apoio dos tubos, ou através da suspensão dos suportes por elementos não transmissores de vibração, com molas;
- 9.5. As ramificações internas existentes para os equipamentos terminais no Bloco A do Anexo II devem ser conectadas à nova rede de água gelada e as antigas conexões removidas;
- 9.6. A rede que fornece atualmente água gelada parcialmente ao Bloco A do Anexo II deve ser desativada e removida após conexão com nova rede de água gelada;
- 9.7. A contratada deverá também, quando da elaboração do projeto executivo, realizar todo o cálculo da rede hidráulica;
- 9.8. Todas as válvulas, conexões, suportes e demais elementos necessários para o perfeito funcionamento da nova rede de água gelada devem estar contemplados nesse projeto executivo.

Atividades e Responsabilidades:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Todos os serviços devem ser realizados pela contratada sob supervisão de seus(suas) responsáveis técnicos(as).

Qualificação:

n/a

Observações:

1) Responsabilidade técnica

Compete a(ao) Responsável Técnico^o pela atividade o acompanhamento da execução do projeto. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica –RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

2) Forma de Apresentação dos Projetos

A Contratada deverá apresentar os Projetos em meio eletrônico, com as seguintes extensões:

- PDF, para todos os arquivos;
- DOCX, para informações de texto;
- XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
- AXM, para as maquetes eletrônicas.

Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software Autocad – Autodesk.

Juntamente com a mídia eletrônica, a partir de solicitação da Fiscalização, a Contratada deverá entregar duas cópias impressas em papel sulfite com densidade de 75 g/m² (não serão aceitas cópias definitivas impressas em modo “rascunho”), encadernadas em formato A4. Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PDF para todos os documentos e pranchas.

Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas.

Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

Sugere-se a Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo a prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente a obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas, quando solicitada, com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.

Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da

empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, caso aplicável, a Contratada deverá entregar a Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou a liberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa a Contratada, conforme indicado a seguir.

Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Muller);
- N° do Contrato
- Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone);
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);

A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

3) Memorial de Cálculo;

O Memorial de Cálculo poderá ser apresentado tanto em formato de texto quanto em formato de planilha. Deve conter informações a respeito das diversas formulações empregadas nos diferentes cálculos, referenciando inclusive a base teórica empregada na definição das diferentes fórmulas.

Deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice/sumário indicando os diferentes projetos aos quais o memorial se refere. No caso de planilhas, a fonte pode ter tamanho 10. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. Os arquivos eletrônicos deverão possuir extensão DOCX para os textos, e extensão XLSX para as planilhas.

O Memorial de Cálculo deve apresentar de forma organizada e sequencial os passos considerados na obtenção das grandezas calculadas.

4) Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.

Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentadas atividades ou serviços eventualmente não contemplados.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:

- Dados do CONTRATANTE;
- Dados da Contratada;
- Número do contrato;
- Os dados de identificação da unidade;
- O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
- Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
- Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.

A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados.

Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentaria. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, Alvara de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc;

Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final.

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: Conjunto de projetos entregues.

Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14037:2024 – Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações — Requisitos para Elaboração e Apresentação dos Conteúdos

ABNT NBR 16401:2024 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 7541:2004 – Tubo de Cobre sem Costura para Refrigeração e Ar-Condicionado – Requisitos

ABNT NBR 13206:2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura para condução de fluidos – Requisitos

ABNT NBR 7008:2012 – Chapas e Bobinas de Aço Revestidas com Zinco ou Liga Zinco-Ferro pelo Processo Contínuo de Imersão a Quente



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 7013:2013 – Chapas e Bobinas de Aço Revestidas pelo Processo Contínuo de Imersão a Quente —
Requisitos Gerais

ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leiaute e dimensões

ASTM A283 / A283M – 18 – Standard Specification for Low and Intermediate Tensile Strength Carbon Steel Plates

Normas internacionais, em complemento às normas da ABNT, incluído as normas das seguintes organizações:

10. ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers;

11. AHRI – Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute;

12. AMCA – Air Movement and Control Association;

13. ASTM – American Society for Testing and Materials;

14. DIN – Deutsche Industrie Normen;

15. VDE – Verband Deutscher Elektrotechniker;

16. ANSI – American National Standard Institute;

17. ISO – International Organization for Standardization;

18. NEC – National Electric Code;

19. IEC – International Electrotechnical Commission;

20. IEEE – Institute of Electrical and Electronic Engineers;

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05339	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Central de Água Gelada para a CM3			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento, montagem, instalação e start up de Central de Água Gelada (CAG) composta por 04 (quatro) chillers centrífugos de mesma marca e modelos similares e resfriados a água para prover água gelada para diversos edifícios no Complexo do Senado Federal. Pelo menos 02(dois) chillers devem ter compressores com acionamento com velocidade variável para otimizar o funcionamento do conjunto de chillers com cargas parciais. Cada chiller deve ter capacidade nominal no mínimo de 500TR. O sistema deve funcionar com gás refrigerante com baixo Potencial de Destruição da Camada de Ozônio (ODP próximo de zero) e baixo Potencial de Aquecimento Global (GWP < 800). Devem ser fornecidas também 05(cinco) torres de resfriamento idênticas com capacidade nominal total no mínimo de 2.000TR, com funcionamento em contracorrente e ventilação forçada com ventiladores axiais acionados por inversores de frequência. O sistema de bombeamento deve ser composto por anel primário e secundário, cada um com seu conjunto de bombas, além das bombas de condensado. O sistema do circuito de condensação deve ser composto por 04(quatro) bombas idênticas, acionadas por soft-starter. O sistema do circuito primário deve ser composto por 04(quatro) bombas idênticas, cada uma dedicada a um dos chillers centrífugos e pelo menos duas delas devem ser acionadas por inversor de frequência. O sistema do circuito secundário deve ser composto por 03(três) bombas efetivas e 01(uma) bomba de reserva, todas idênticas, ligadas em um barrilete e acionadas por inversores de frequência. A rede hidráulica de água gelada deve ser fornecida e montada, devidamente ancorada e isolada termicamente, conforme projeto.

Fornecimento, montagem, instalação e start-up de sistema de automação para operação, controle e monitoramento do sistema completo da CAG, incluindo no mínimo os ventiladores das torres de resfriamento, as bombas dos circuitos de condensado e dos circuitos primário e secundário, os chillers, assim como todas as válvulas e demais componentes que garantam a otimização do funcionamento do conjunto em operação com cargas parciais ou em revezamento.

Materiais:

1. O conjunto de 04(quatro) chillers centrífugos deve ter seguintes características mínimas:
 - 1.1. Cada unidade deve ter capacidade nominal mínima de refrigeração de 500TR, definida nas condições especificadas na última edição da norma AHRI 550/590(EUA), e o conjunto operante deve ter capacidade nominal mínima de refrigeração de 2.000TR;
 - 1.2. Pelo menos 02(dois) chillers devem ter compressores com acionamento com velocidade variável para permitir funcionamento otimizado do conjunto operando com cargas parciais;
 - 1.3. A vazão nominal no evaporador de cada unidade deve ser no mínimo de 300 m³/h e o conjunto deve ter uma vazão nominal mínima de 1200 m³/h;
 - 1.4. Os chillers devem atender no mínimo os níveis de eficiência energética definidos na norma ANSI/ASHRAE 90.1-2022;
 - 1.5. O sistema deve funcionar com gás refrigerante com baixo Potencial de Destruição da Camada de Ozônio (ODP próximo de zero) e baixo Potencial de Aquecimento Global (GWP < 800);
 - 1.6. O controle deve ser microprocessado;
 - 1.7. Cada unidade deve ter um painel de controle com visor com as seguintes características mínimas:
 - 1.7.1. visor tipo LCD VGA ¼ (liquid crystal display) sensível ao toque, com contraste ajustável e luz de fundo (backlighting), que permita ao usuário navegar por meio dos menus, selecionar as opções desejadas e modificar os dados;
 - 1.7.2. o visor deverá gerenciar tanto o equipamento local como a rede para comando remota;
 - 1.7.3. o visor deve permitir o acesso a dados de configuração, manutenção, serviços, setpoint, programações de tempo, histórico de alarmes e de status;
 - 1.7.4. o visor deve incluir três níveis de senha de proteção contra o acesso não autorizado a informações de configuração e manutenção e exibir os parâmetros da instalação;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 1.7.5. o visor deve permitir uma fácil conexão a uma ferramenta manual portátil do técnico para acessar informações e carregar/ou descarregar os parâmetros do chiller;
- 1.7.6. os alarmes e os parâmetros do visor devem ser capazes de ser exibidos em texto completo;
- 1.7.7. o visor deve ser capaz de exibir, no mínimo, os últimos 50 alarmes e armazenará de modo instantâneo, no mínimo, 20 parâmetros dos dados de status para cada alarme;
- 1.7.8. O módulo do visor, em conjunto com o microprocessador, também deve ser capaz de exibir a saída (resultados) de um teste de serviço. O teste de serviço verifica a operação de cada dispositivo, termistor, e do compressor antes da partida do chiller;
- 1.7.9. Os diagnósticos incluirão a capacidade de rever uma lista de, no mínimo, 30 alarmes mais recentes com descrições em linguagem clara do evento do alarme;
- 1.7.10. O controle do chiller deve incluir múltiplas portas de conexão para comunicação com a rede do equipamento local, com o sistema Carrier Comfort Network (CCN) ou similar;
- 1.7.11. O sistema de controle deve permitir atualizações (upgrades) do software sem a necessidade de novos módulos de hardware;
- 1.8. Cada unidade deve ter no mínimo dois circuitos de refrigeração;
- 1.9. As unidades devem funcionar de modo paralelo e cada unidade deverá possuir chave de fluxo de água independente;
- 1.10. Para cada chiller devem ser instaladas válvulas de balanceamento limitadoras de vazão que permitam otimizar o funcionamento do sistema de forma automatizada;
- 1.11. Todas as unidades devem ter válvulas de bloqueio de fluxo que permitam drenar a água do evaporador ou do condensador sem que seja necessário drenar o conjunto inteiro;
- 1.12. As unidades devem poder funcionar em forma de rodízio para garantir maior vida útil para os equipamentos;
- 1.13. Devem ser respeitados os espaçamentos mínimos entre as unidades, também entre paredes e obstáculos, exigidos pelo manual do fabricante para funcionamento adequado do sistema e para acesso para manutenção;
- 1.14. Todas as unidades devem funcionar no mínimo com rotinas de proteção contra congelamento do evaporador, altas temperaturas de descarga e sucção, retorno de óleo, ciclos excessivos dos compressores, limites de temperatura de água e fluxo de água;
- 1.15. Todas as unidades devem ser equipadas aquecedor de óleo para prevenir acúmulo de líquido refrigerante no óleo durante as paradas do equipamento;
- 1.16. A construção da unidade deverá cumprir com o Código de Segurança 15 da ASHRAE, e os códigos aplicáveis da NEC e da ASME (códigos dos EUA).
- 1.17. Norma de qualidade para manufatura: a unidade deverá ser manufaturada em instalações certificadas com ISO 9001:2000.
- 1.18. Cada unidade deve ser testada em fábrica para atestar os níveis de eficiência energética;
- 1.19. Na entrada e saída de cada unidade deve ser instalada derivação (by-pass) que permita que a água circule pela instalação sem passar pelo módulo e permita limpeza da instalação hidráulica;
- 1.20. Deve existir válvula de segurança no circuito do fluido refrigerante;
- 1.21. Deve ser realizada ligação da chave de fluxo com o contato de intertravamento das bombas de água em todas as unidades;
- 1.22. Os chillers devem ser instalados e nivelados em fundações de superfície horizontal plana e apoiados no piso com amortecedores individuais;
- 1.23. A base de fixação dos resfriadores deve ser de concreto ou perfis de aço e deve conter canaletas para auxiliar no escoamento de água evitando o seu acúmulo ao redor do equipamento;
2. Os conjuntos de motobombas para os circuitos primário e secundário, além do circuito de condensação devem ter as seguintes características mínimas:
 - 2.1. O circuito de condensação deve ser composto por 04(quatro) motobombas centrífugas idênticas;
 - 2.2. Cada bomba do circuito de condensação deve ter vazão nominal no mínimo de 340m³/h e altura manométrica no mínimo de 22mca;
 - 2.3. O circuito primário deve ser composto por 04(quatro) motobombas centrífugas ativas, todas idênticas, cada uma delas ligada a um chiller centrífugo;
 - 2.4. Pelo menos 02(duas) motobombas do circuito primário devem funcionar com fluxo variável, com inversor de frequência, de forma a garantir a vazão de água adequada para funcionamento do sistema em cargas parciais;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 2.5. Cada bomba do circuito primário deve ter vazão nominal no mínimo de 300m³/h e altura manométrica no mínimo de 16mca;
- 2.6. O circuito secundário deve ser composto por 03(três) motobombas centrífugas ativas e 01(uma) de reserva, todas idênticas e ligadas em um barrilete. Todas devem funcionar com fluxo variável, com inversor de frequência, de forma a garantir a vazão de água adequada para funcionamento do sistema em cargas parciais;
- 2.7. Cada bomba do circuito secundário deve ter vazão nominal no mínimo de 400 m³/h e altura manométrica no mínimo de 60mca;
- 2.8. O circuito de condensação deve ser composto por 04(quatro) motobombas centrífugas idênticas;
- 2.9. Todas as bombas devem ser de 1750rpm;
- 2.10. Todas As motobombas centrífugas deverão ser de montagem monobloco ou base-luva, com vedação por selo mecânico em carvão/aço inoxidável ou cerâmica/aço inoxidável. As conexões de sucção e descarga deverão ser flangeadas e os flanges deverão ser construídos conforme ANSI B16.5. Corpo em voluta simples com descarga posicionada na vertical e seccionada radialmente para permitir a remoção do motor, material em ferro fundido. Os motores elétricos deverão ser de alto rendimento, de indução com rotor tipo gaiola, trifásicos, tensão 380V, classe de proteção IP-54 (IEC), carcaça padrão NBR 8441, classe de isolamento B.
3. A rede de água gelada, nos circuitos primário, secundário e de condensação deve ter as seguintes características mínimas:
- 3.1. Toda a rede de água gelada deve ser devidamente ancorada e isolada termicamente;
- 3.2. Entre a linha de alimentação de água e a de retorno de água, separando o circuito primário e o secundário, deverá ser executada linha de bypass;
- 3.3. Em cada ramal principal do circuito secundário devem ser instaladas válvulas de controle de pressão diferencial e válvulas borboleta motorizadas na alimentação e no retorno que possam ser acionadas pelo sistema de automação;
- 3.4. As tubulações e conexões metálicas com diâmetro interno igual ou inferior a 6" deverão ser fabricados em aço galvanizado, NBR 5590, schedule 40, com roscaBSP nas extremidades e classe de pressão de 150 lbf/po². Marcas de referência: Apolo, Açotubo, Tuper;
- 3.5. As tubulações e conexões com diâmetro interno igual ou superior a 8" deverão ser fabricados em aço carbono preto schedule 40 até 10" e schedule 30 a partir de 12", com extremidades chanfradas para solda de topo, NBR 5590, e classe de pressão de 150 lbf/po². As conexões serão soldadas, com exceção de válvulas e equipamentos que possam necessitar ser removidos ou substituídos, os quais deverão ser fixadas por flanges. Marcas de referência: Vallourec, Apolo;
- 3.6. A tubulação deverá ser fixada por suportes e ancorada a fim de evitar oscilações excessivas nos sentidos longitudinal e transversal. A distância máxima entre suportes não poderá ultrapassar 4 metros. Todas as tubulações deverão ser sustentadas por suportes apropriados, fixados sempre que possível nas estruturas. Toda tubulação enterrada deverá ser protegida para evitar oxidação da tubulação;
- 3.7. Deverão ser observados os espaçamentos mínimos recomendados entre dois tubos e entre suportes, em especial nas casas de máquinas, onde a concentração de tubos tende a ser maior. A fim de manter livre e evitar a transmissão das vibrações para a estrutura, a interface tubo/cambota deverá possuir calços de borracha sintética;
- 3.8. As tubulações de água gelada nunca se apoiarão diretamente nos suportes, só o farão por intermédio de cambotas de borracha, de espessura mínima do isolamento;
- 3.9. A contratada deverá também, quando da elaboração do projeto executivo, realizar todo o cálculo da rede hidráulica de forma a garantir níveis de vazão e pressão adequados em todo o sistema;
- 3.10. O sistema hidráulico deve ser projetado para ter o menor número de cantos e tubulações horizontais em níveis diferentes;
- 3.11. Devem ser usadas conexões flexíveis para reduzir a transmissão de vibrações no sistema hidráulico;
- 3.12. Deve ser instalado dispositivo de expansão para manter a pressão no sistema e também devem ser instaladas válvulas de segurança;
- 3.13. Devem ser instaladas válvulas de purga nos pontos altos do circuito;
- 3.14. Devem ser instaladas conexões de drenagem em todos os pontos baixos do sistema hidráulico de modo a permitir que todo o circuito seja drenado;
- 3.15. Devem ser instaladas válvulas de parada que permitam fechar todas as conexões de entrada e saída de água;
- 3.16. Devem ser instalados termômetros e manômetros em todas as conexões de entrada e saída de água;
- 3.17. As tubulações de água gelada deverão ser isoladas com isolante flexível em espuma elastomérica de cor negra de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

espessura progressiva de fabricação ARMACELL, com fator de resistência a difusão de vapor d'água (7000) e 0,035 W/m².K, nas espessuras indicadas no projeto A sustentação da tubulação deverá ser de forma que não amasse o isolamento térmico, para tanto deverão ser utilizados suportes tipo ARMAFIX Fab. Armacell. As tubulações hidráulicas isoladas expostas as intempéries deverão ter uma proteção anti UV utilizando para isso um revestimento do tipo ARMA-CHECK D, fabricação ARMACELL;

3.18. As tubulações e conexões deverão ser testadas contra vazamentos, suportando uma vez e meia a soma correspondente as parcelas devidas à pressão de "shut-off" da bomba e da coluna hidrostática;

3.19. As ligações flexíveis entre os equipamentos (Resfriadores e Motobombas) com as tubulações de água gelada deverão ser feitas através de juntas de expansão, com fole de borracha, com terminais flangeados, padrão ANSI-B-16, classe 150 lbs ou DIN-ND10;

4. O conjunto de torres de arrefecimento deve ter as seguintes características mínimas:

4.1. O conjunto deve ser composto por 05(cinco) torres de arrefecimento idênticas com capacidade total nominal mínima de 2.000TR;

4.2. O funcionamento das torres deve ser em contracorrente e ventilação forçada com ventiladores acionados por inversores de frequência;

4.3. Para cada torre devem ser instaladas válvulas de balanceamento limitadoras de vazão e válvulas borboleta motorizadas que permitam otimizar o funcionamento do sistema de forma automatizada;

5. Elaboração de relatório de comissionamento, incluindo:

5.1. Identificação dos equipamentos (marca, modelo, número de série, tag de manutenção) e dados gerais de comissionamento (data, nome do cliente, responsável pelo comissionamento, local, etc.)

5.2. Valores obtidos nos testes (tensões, correntes)

5.3. Parâmetros de configuração do sistema (lista analítica com todos os parâmetros)

5.4. Inspeção visual completa nas partes interna dos equipamentos;

5.5. Testes elétricos:

5.6. Sequência de fase;

5.7. Tensão de alimentação;

5.8. Alimentação elétrica adequada nos principais componentes internos;

5.9. Corrente de partida e nominal dos compressores;

5.10. Teste básico inicial de funcionamento do equipamento;

5.11. Configuração do equipamento, incluindo ajustes de parâmetros de controle, limiares de alarme, comunicação, revezamento, etc.;

5.12. Testes de funcionamento:

5.13. Funcionamento geral sistema (ligar/desligar os módulos individualmente, modificar parâmetros de velocidade dos ventiladores, etc);

5.14. Aferição de rendimento, medindo temperatura de insuflamento e retorno em cada módulo;

5.15. Medição de pressões dos compressores;

5.16. Simulação de falhas e alarmes e respectiva identificação na interface homem máquina;

5.17. Teste do sistema de revezamento das unidades;

6. Motor elétrico para bombas hidráulicas com as seguintes características mínimas:

- Motor de indução com IV polos;

- Potência nominal: de acordo com a necessidade da bomba;

- Apto para serem acionados por inversor de frequência;

- Para acoplamento em bomba hidráulica;

- Tensão nominal: 380 Vca com, pelo menos 6 terminais de conexão;

- Frequência nominal: 60 Hz;

- Temperatura ambiente máxima: 40 °C;

- Temperatura ambiente média: 35 °C;

- Temperatura ambiente mínima: 5 °C;

- Umidade ambiente: entre 5% e 90%;

- Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);

- Com classe de rendimento IR3 (Premium) de acordo com a ABNT NBR 17094-1;

- Com fator de potência igual a 0,8 ou superior, com 100% da carga;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Com fator de serviço de, no mínimo, 1,15;
 - Com nível de ruído de acordo com a ABNT NBR 60034-9;
 - Com nível de vibração de acordo com a ABNT NBR 60034-14;
 - Com grau de proteção IP55 ou superior;
 - Com classe de isolamento F ou superior;
 - Com carcaça em ferro fundido;
 - Com pés com furos para fixação no piso que permitam o perfeito alinhamento do motor;
 - Caso necessário, o motor deve ser fixado no piso através de calços antivibração.
 - Com olhais para içamento;
 - Com terminal próprio para aterramento localizado na caixa de ligação;
 - Com caixa de ligação própria para conexões elétricas de mesmo material da carcaça;
 - Com furos na carcaça para drenagem da água condensada no interior do motor;
 - Autoventilado com ventilação externa por ventiladores bidirecionais;
 - Com carcaça preparada para favorecer o fluxo de ar para resfriamento do motor;
 - Com termostato ou termistor para controle de temperatura do motor;
 - Com placa de identificação contendo, no mínimo:
 - Código do motor
 - Número de fases
 - Tensão nominal de operação
 - Regime de serviço
 - Rendimento
 - Modelo da carcaça
 - Grau de proteção
 - Classe de isolamento
 - Temperatura da Classe de Isolamento
 - Frequência
 - Potência
 - Rotação nominal por minuto
 - Corrente nominal de operação
 - Fator de potência
 - Temperatura ambiente
 - Fator de serviço
 - Altitude
 - Massa
 - Especificação do rolamento dianteiro e quantidade de graxa
 - Especificação do rolamento traseiro e quantidade de graxa
 - Esquema de ligação
 - Certificações
 - Relação da corrente de partida/corrente nominal
 - Categoria de conjugado
 - Corrente no fator de serviço
 - Data de fabricação
 - Número de série
7. Atuadores para válvulas hidráulica
- Próprio para operação de válvulas hidráulicas;
 - Próprio para uso industrial;
 - Do tipo on/off ou proporcional, conforme necessidade do projeto;
 - Para válvulas tipo esfera, borboleta, globo ou gaveta, conforme necessidade do projeto;
 - Capaz de disponibilizar:
 - Para o tipo on/off:
 - Comando abrir/fechar;
 - Status aberto;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- Status fechado;
 - Número de ciclos;
 - Status falha/alarme geral.
 - Para o tipo proporcional:
 - Comando de posição (setpoint analógico 4 – 20 mA ou 0 – 10 V);
 - Posição atual (feedback analógico 4 – 20 mA ou 0 – 10 V);
 - Número de ciclos;
 - Status falha/alarme geral.
 - Alimentação elétrica: conforme a aplicação (padrão: 24 Vcc ou 220 Vca);
 - Próprio para as características mecânicas da válvula e do sistema onde será instalado;
 - Construção compatível com ambiente industrial;
 - Resistência a vibração e poeira;
 - Conectores e bornes adequados para uso industrial;
 - Grau de proteção IP65;
 - Temperatura de operação: – 10 °C a + 60 °C;
 - Controle por sinal analógico (4 – 20 mA ou 0 – 10 V) ou digital;
 - Com seletor LOCAL/REMOTO;
 - Com acionamento manual de emergência (quando aplicável);
 - Com comandos locais de abrir/fechar (para on/off) ou aumentar/diminuir (para proporcional);
 - O controle local deverá ser protegido contra acionamento acidental;
 - O atuador deverá permitir definir (por parametrização) a prioridade entre:
 - Controle local;
 - Controle por sinais (discretos/analógicos).
 - O atuador deverá permitir definição de comportamento em caso de:
 - Perda de alimentação elétrica;
 - Perda do sinal analógico (para proporcional);
 - Falha interna;
 - Opções mínimas aceitáveis:
 - Manter última posição;
 - Ir para posição segura configurável (fail-safe).
- Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

Conforme detalhamento executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

n/a

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Chiller; Trane, Carrier, York, Daikin; Bomba: KSB; Torre de resfriamento: Alfaterm;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05341	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutores	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Cabo blindado 3x16mm² - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de cabo elétrico blindado 3×16mm².

Materiais:

Cabo elétrico de cobre blindado com as seguintes características mínimas:

1. Área nominal de seção dos condutores fase: 16 mm²;
2. Área nominal mínima de seção do condutor terra: 16 mm²;
3. Próprio para inversores de frequência;
4. Constituído por três condutores fase de cobre nu e um condutor terra de cobre concêntrico;
5. Tensão mínima de isolamento (Vo/V): 0,6/1kV;
6. Encordoamento extraflexível: classe 5;
7. Com blindagem metálica com fita de cobre aplicada em contato com o condutor terra;
8. Isolação em composto termofixo HEPR 90°C ou EPR/B 90°C;
9. Com cobertura termoplástica em PVC;
10. Atende às normas ABNT NBR 7286:2015 – Cabos de Potência com Isolação Extrudada de Borracha Etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para Tensões de 1 kV A 35 kV — Requisitos de Desempenho, ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho e ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Serviços:

1. Crimpagem dos cabos conforme normas técnicas e projeto executivo;
2. Instalação dos cabos conforme projeto executivo;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Os condutores deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos. As derivações, quando necessárias, deverão ser preferencialmente através dos terminais disponíveis nos módulos de tomada/quadro elétrico;
2. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
3. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
4. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos condutores quando da instalação em eletrodutos;
5. Os condutores devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de condutores possível em cada vez;
6. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

7. O condutor deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
8. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: metro de condutor instalado

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 7286:2015 – Cabos de Potência com Isolação Extrudada de Borracha Etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPDM) para Tensões de 1 kV a 35 kV — Requisitos de Desempenho

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

Referência Comercial:

Prysmian G7 VFD 3F 1T 1KV ou AFUMEX FLEX VFD 3F 1T 1KV, Induscabo CABO EPROFLEX 90 N/C (HEPR/PVC) 0,6/1 KV

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05342	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutores	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Cabo blindado 3x35mm² - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de cabo elétrico blindado 3×35mm².

Materiais:

Cabo elétrico de cobre blindado com as seguintes características mínimas:

1. Área nominal de seção dos condutores fase: 35 mm²;
2. Área nominal mínima de seção do condutor terra: 25 mm²;
3. Próprio para inversores de frequência;
4. Constituído por três condutores fase de cobre nu e um condutor terra de cobre concêntrico;
5. Tensão mínima de isolamento (Vo/V): 0,6/1kV;
6. Encordoamento extraflexível: classe 5;
7. Com blindagem metálica com fita de cobre aplicada em contato com o condutor terra;
8. Isolação em composto termofixo HEPR 90°C ou EPR/B 90°C;
9. Com cobertura termoplástica em PVC;
10. Atende às normas ABNT NBR 7286:2015 – Cabos de Potência com Isolação Extrudada de Borracha Etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para Tensões de 1 kV A 35 kV — Requisitos de Desempenho, ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho e ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Serviços:

1. Crimpagem dos cabos conforme normas técnicas e projeto executivo;
2. Instalação dos cabos conforme projeto executivo;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Os condutores deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos. As derivações, quando necessárias, deverão ser preferencialmente através dos terminais disponíveis nos módulos de tomada/quadro elétrico;
2. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
3. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
4. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos condutores quando da instalação em eletrodutos;
5. Os condutores devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de condutores possível em cada vez;
6. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

7. O condutor deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
8. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: metro de condutor instalado

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 7286:2015 – Cabos de Potência com Isolação Extrudada de Borracha Etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para Tensões de 1 kV a 35 kV — Requisitos de Desempenho

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

Referência Comercial:

Prysmian G7 VFD 3F 1T 1KV ou AFUMEX FLEX VFD 3F 1T 1KV, Induscabo CABO EPROFLEX 90 N/-C (HEPR/-PVC) 0,6/1 KV

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05343	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutores	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Cabo blindado 3x150mm² - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de cabo elétrico blindado 3×150mm².

Materiais:

Cabo elétrico de cobre blindado com as seguintes características mínimas:

1. Área nominal de seção dos condutores fase: 150 mm²;
2. Área nominal mínima de seção do condutor terra: 95 mm²;
3. Próprio para inversores de frequência;
4. Constituído por três condutores fase de cobre nu e um condutor terra de cobre concêntrico;
5. Tensão mínima de isolamento (Vo/V): 0,6/1kV;
6. Encordoamento extraflexível: classe 5;
7. Com blindagem metálica com fita de cobre aplicada em contato com o condutor terra;
8. Isolação em composto termofixo HEPR 90°C ou EPR/B 90°C;
9. Com cobertura termoplástica em PVC;
10. Atende às normas ABNT NBR 7286:2015 – Cabos de Potência com Isolação Extrudada de Borracha Etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para Tensões de 1 kV A 35 kV — Requisitos de Desempenho, ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho e ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Serviços:

1. Crimpagem dos cabos conforme normas técnicas e projeto executivo;
2. Instalação dos cabos conforme projeto executivo;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Os condutores deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos. As derivações, quando necessárias, deverão ser preferencialmente através dos terminais disponíveis nos módulos de tomada/quadro elétrico;
2. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
3. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
4. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos condutores quando da instalação em eletrodutos;
5. Os condutores devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de condutores possível em cada vez;
6. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

7. O condutor deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
8. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: metro de condutor instalado

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 7286:2015 – Cabos de Potência com Isolação Extrudada de Borracha Etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para Tensões de 1 kV a 35 kV — Requisitos de Desempenho

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

Referência Comercial:

Prysmian G7 VFD 3F 1T 1KV ou AFUMEX FLEX VFD 3F 1T 1KV, Induscabo CABO EPROFLEX 90 N/-C (HEPR/-PVC) 0,6/1 KV

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05344	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutores	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Cabo blindado 3x240mm² - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de cabo elétrico blindado 3×240mm².

Materiais:

Cabo elétrico de cobre blindado com as seguintes características mínimas:

1. Área nominal de seção dos condutores fase: 240 mm²;
2. Área nominal mínima de seção do condutor terra: 120 mm²;
3. Próprio para inversores de frequência;
4. Constituído por três condutores fase de cobre nu e um condutor terra de cobre concêntrico;
5. Tensão mínima de isolamento (Vo/V): 0,6/1kV;
6. Encordoamento extraflexível: classe 5;
7. Com blindagem metálica com fita de cobre aplicada em contato com o condutor terra;
8. Isolação em composto termofixo HEPR 90°C ouEPR/B 90°C;
9. Com cobertura termoplástica em PVC;
10. Atende às normas ABNT NBR 7286:2015 – Cabos de Potência com Isolação Extrudada de Borracha Etilenopropileno (EPR, HEPR ouEPR 105) para Tensões de 1 kV A 35 kV — Requisitos de Desempenho,ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho e ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Serviços:

1. Crimpagem dos cabos conforme normas técnicas e projeto executivo;
2. Instalação dos cabos conforme projeto executivo;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Os condutores deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos. As derivações, quando necessárias, deverão ser preferencialmente através dos terminais disponíveis nos módulos de tomada/quadro elétrico;
2. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
3. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
4. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos condutores quando da instalação em eletrodutos;
5. Os condutores devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de condutores possível em cada vez;
6. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

7. O condutor deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
8. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: metro de condutor instalado

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 7286:2015 – Cabos de Potência com Isolação Extrudada de Borracha Etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPDM) para Tensões de 1 kV a 35 kV — Requisitos de Desempenho

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

Referência Comercial:

Prysmian G7 VFD 3F 1T 1KV ou AFUMEX FLEX VFD 3F 1T 1KV, Induscabo CABO EPROFLEX 90 N/C (HEPR/PVC) 0,6/1 KV

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05345	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutores	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Cabo blindado para controle e instrumentação - 2 x 1,5 mm² - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de cabo de cobre blindado para controle e instrumentação, com 1 par 1,5 mm².

Materiais:

Cabo de cobre blindado, com as seguintes características mínimas:

1. Com 1 par de condutores, com área nominal de seção condutora de 1,5 mm² por condutor (2×1,5 mm²);
2. Identificação dos pares de condutores através das cores preto e branco;
3. Tipo blindado;
4. Reunião em passo de 50 mm;
5. Condutor em fios de cobre eletrolítico nu, tempera mole com encordoamento classe 2;
6. Isolação em composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC), antichama e sem chumbo;
7. Separador em fita de poliéster não higroscópica aplicada em hélice, sobreposta ao conjunto com 100% de cobertura (separador total);
8. Blindagem em fita de alumínio/poliéster, aplicada em hélice, sobreposta ao conjunto com 100% de cobertura (blindagem total), com dreno de cobre estanhado com seção nominal de 0,5 mm², em contato com a blindagem;
9. Cobertura em composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) flexível, antichama e sem chumbo;
10. Cobertura na cor preta;
11. Tensão de isolamento de 500 V;
12. Conformidade com a ABNT NBR 7289:2014 – Cabos de controle com isolamento extrudada de PE ou PVC para tensões até 1 kV — Requisitos de desempenho;
13. Próprio para uso em sistemas de controle e instrumentação;
14. Com marcação metro a metro, indicando o fabricante, número de vias, seção de condução, temperatura de trabalho, tensão de isolamento, número da norma e ano de fabricação;
15. Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

1. Crimpagem dos cabos conforme normas técnicas e projeto executivo;
2. Instalação dos cabos conforme projeto executivo;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Os condutores deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos. As derivações, quando necessárias, deverão ser preferencialmente através dos terminais disponíveis nos módulos de tomada/quadro elétrico;
2. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

3. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
4. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos condutores quando da instalação em eletrodutos;
5. Os condutores devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de condutores possível em cada vez;
6. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
7. O condutor deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
8. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: metro de condutor instalado

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 7289:2014 – Cabos de controle com isolamento extrudada de PE ou PVC para tensões até 1 kV — Requisitos de desempenho

Referência Comercial:

Prysmian Group - Cabo de Instrumentação Afumex (LSZH) ou Sintenax (PVC) - Blindagem em Fita Aluminizada (BFA) - 2 x 1,5 mm²

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05346	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutores	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Cabo blindado para controle e instrumentação - 20 x 1,5 mm² - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de cabo de cobre blindado para controle e instrumentação, com 10 pares de 1,5 mm².

Materiais:

Cabo de cobre blindado, com as seguintes características mínimas:

1. Com, no mínimo, 10 pares de condutores, com área nominal de seção condutora de 1,5 mm² por condutor (20×1,5 mm²);
2. Identificação dos pares de condutores através das cores preto e branco;
3. Tipo blindado;
4. Reunião em passo de 50 mm;
5. Condutor em fios de cobre eletrolítico nu, tempera mole com encordoamento, no mínimo, classe 2;
6. Isolação em composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC), antichama e sem chumbo;
7. Separador em fita de poliéster não higroscópica aplicada em hélice, sobreposta ao conjunto com 100% de cobertura (separador total);
8. Blindagem em fita de alumínio/poliéster, aplicada em hélice, sobreposta ao conjunto com 100% de cobertura (blindagem total), com dreno de cobre estanhado com seção nominal de 0,5 mm², em contato com a blindagem;
9. Cobertura em composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC) flexível, antichama e sem chumbo;
10. Cobertura na cor preta;
11. Tensão de isolamento de 300 V;
12. Próprio para uso em sistemas de controle e instrumentação;
13. Com marcação metro a metro, indicando o fabricante, número de vias, seção de condução, temperatura de trabalho, tensão de isolamento, número da norma e ano de fabricação;
14. Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

1. Crimpagem dos cabos conforme normas técnicas e projeto executivo;
2. Instalação dos cabos conforme projeto executivo;
3. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Os condutores deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos. As derivações, quando necessárias, deverão ser preferencialmente através dos terminais disponíveis nos módulos de tomada/quadro elétrico;
2. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
3. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

4. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos condutores quando da instalação em eletrodutos;
5. Os condutores devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de condutores possível em cada vez;
6. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
7. O condutor deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
8. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: metro de condutor instalado

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 7289:2014 – Cabos de controle com isolamento extrudada de PE ou PVC para tensões até 1 kV — Requisitos de desempenho

Referência Comercial:

Prysmian Group - Cabo de Instrumentação Afumex (LSZH) ou Sintenax (PVC) - Blindagem em Fita Aluminizada (BFA) - 2 x 1,5 mm²

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05347	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Sensores	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Sensor de temperatura por resistência – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de sensor de temperatura por resistência para líquidos de rede de sistema de refrigeração por água gelada.

Materiais:

Sensor de temperatura com as seguintes características mínimas:

1. Composto por invólucro (“cabeçote”), transmissor, sonda e poço de proteção para instalação no interior de tubulação de água gelada;
2. Para instalação em tubulação de até 20”;
3. Para instalação e funcionamento em tubulação de aço;
4. Sonda com as seguintes características mínimas:
 - 4.1. Elemento de sensoriamento de platina com resistência padrão a 0°C de 100 ohms (Pt-100);
 - 4.2. Do tipo detector de temperatura por resistência (RTD);
 - 4.3. Leitura a 3 fios;
 - 4.4. Com cabos conforme a aplicação.
5. Transmissor com as seguintes características mínimas:
 - 5.1. Sinal de entrada RTD Pt-100 a 3 fios;
 - 5.2. Saída conforme a aplicação (padrão: 4-20 mA);
 - 5.3. Precisão de 0,1%;
 - 5.4. Alimentação conforme a aplicação (padrão: 24 Vcc).
6. Invólucro com as seguintes características mínimas:
 - 6.1. Corpo fabricado em alumínio;
 - 6.2. Com poço para proteção do elemento de sensoriamento;
 - 6.3. Haste fabricada em aço inoxidável;
 - 6.4. Tamanho da haste de acordo conforme a aplicação;
 - 6.5. Grau de proteção: IP65 ou superior;
 - 6.6. Com base rosqueada conforme a aplicação;
 - 6.7. Saída por prensa-cabo.
7. Temperatura de operação do conjunto: no mínimo, -50°C a 350°C;
8. Com erro máximo do conjunto de 0,5%;
9. Próprio para uso industrial;
10. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

1. Instalação do sensor conforme projeto executivo;
2. Conexão da saída do medidor ao CLP.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de medição: sensor fornecido e instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Endress+Hauser: iTHERM TM131 + iTEMP TMT72 WIKA: TR10 + T32 Siemens: Sitrans TS500 + TH320
Dwyer Série TTE Belimo Série 22DT-14 ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05348	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Sensores	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Sensor de pressão diferencial – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de sensor de pressão diferencial para líquidos de rede de sistema de refrigeração por água gelada.

Materiais:

Sensor de pressão diferencial com as seguintes características mínimas:

1. Próprio para medição de pressão diferencial em líquidos de rede de sistema de refrigeração por água gelada;
2. Próprio para uso industrial;
3. Medição de nível através de transdutor piezo-resistivo;
4. Saída analógica;
5. Saída conforme a aplicação (padrão: 4-20 mA);
6. Alimentação conforme a aplicação (padrão: 24 Vcc);
7. Instalação e funcionamento em tubulação de aço;
8. Corpo em aço inoxidável ou alumínio fundido;
9. Grau de proteção IP65;
10. Erro máximo de 0,1% do fundo de escala;
11. Faixa conforme a aplicação (padrão: 0-5 bar);
12. Rosca conforme a aplicação (padrão: 1/4 NPT);
13. Conector ou chicote conforme a aplicação (padrão: prensa-cabos);
14. Próprio para instalação em rede de água gelada;
15. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

1. Instalação do sensor conforme projeto executivo;
2. Conexão da saída do medidor ao CLP.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de medição: sensor fornecido e instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Rucken: RTD-420-DIF Omega Engineering: PX3005-DIFF Novus: 692 Contech: CTH-SDPT-2000ALW WIKA: DPT-20 Endress+Hauser: PMD55B ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05349	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Dispositivos de monitoramento hidráulico	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Hidrômetro – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de hidrômetro.

Materiais:

Hidrômetro com as seguintes características mínimas:

1. Próprio para medição do consumo de água potável fria;
2. Próprio para uso industrial;
3. Do tipo volumétrico ou velocimétrico;
4. Saída de dados por pulsos (reed switch);
5. Carcaça fabricada em liga de cobre (bronze ou latão) ou polímero de engenharia de alta resistência, com proteção contra raios UV.
6. Relojoaria do tipo extrasseca:
 - 6.1. Orientação de 360° para facilitar a leitura;
 - 6.2. Cúpula em vidro de alta resistência ou policarbonato com proteção contra abrasão.
7. Transmissão magnética, protegida por blindagem contra fraudes por campos magnéticos externos (ímãs).
8. Componentes internos resistentes à corrosão e ao desgaste;
9. Totalizador de leitura direta, com roletes ou ponteiros;
10. Leitura mínima em litros ou metros cúbicos;
11. Temperatura máxima da água: 40°C;
12. Classe metrológica: C ou superior;
13. Diâmetro nominal (DN): conforme necessidade de projeto;
14. Vazões nominal (Qn), máxima (Q_{máx}) e mínima (Q_{mín}) de acordo com o diâmetro nominal adotado;
15. Pressão nominal de trabalho: 10 bar ou superior;
16. Instalação horizontal;
17. Certificado pelo Inmetro;
18. Com seta indicativa de fluxo;
19. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

Instalação do hidrômetro conforme projeto executivo.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios de medição: hidrômetro fornecido e instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Hidroreader - Hidrômetro Multijato Linha Metal Hidrometer - Hidrômetro Multijato com Relojoaria Pré-equipada + Sensor Magnético MJ-H ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05350	Grande Área: Elétrica	Categoria: Infraestrutura	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Leito 500 x100 mm - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de leito tipo semi-pesado 500 mm x 100 mm, fabricado em aço galvanizado a fogo e chapa # 12/14, contemplando acessórios de fixação, inclusive conexões. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Leito tipo semi-pesado 500 mm x 100 mm com as seguintes características mínimas:

1. Com largura de 500 mm e altura de 100 mm;
2. Abas externas (padrão), podendo variar conforme a aplicação;
3. Travessas de 38 mm x 19 mm (perfilado perfurado) em chapa # 14;
4. Espaçamento entre as travessas de 250 mm;
5. Longarinas de 100 mm x 19 mm em chapa # 12;
6. Com furos oblongos de 7x25 mm nas extremidades das abas laterais;
7. Fabricadas em chapa de aço SAE 1008/1010;
8. Completamente galvanizado a fogo, conforme a norma ABNT NBR 6323:2016 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação;
9. Soldas e demais modificações no processo de fabricação devem ser devidamente protegidas contra corrosão;
10. Sem rebarbas;
11. Arestas não cortantes;
12. Não propagante de chamas;
13. Acompanhado de todos os acessórios necessários para a montagem e fixação conforme instruções do fabricante (emendas, flanges, curvas, derivações, parafusos, porcas, arruelas, etc.);
14. Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão, devem ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas do trecho reto.

Serviços:

1. Instalação de leito para cabos conforme projeto executivo;
 - 1.1. Contempla o fornecimento, lançamento, nivelamento, execução de cortes e a instalação de leito para cabos e seus acessórios fixados sob piso elevado, na parede e/ou no teto/laje;
2. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. O tratamento de galvanização a fogo deve ser aplicado na peça pronta, após todos os processos de corte e dobras das chapas;
2. Quando fixados ao teto/laje, deverão ser feitos por meio de tirantes com perfilados;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

3. Quando fixados à parede, deverão ser feitos por meio de mãos francesas duplas e parabolts, onde aplicável;
4. Quando fixados sob o piso elevado, deverão ser feitos sobre suportes adequados e parabolts, onde aplicável;
5. Quando cortados, os leitos devem receber tratamentos de galvanização a frio no local do corte;
6. O serviço contempla o fornecimento e a instalação de eventuais acessórios necessários para montagem, fixação ou instalação, como curvas, derivações, redutores, devidos suportes e acessórios etc.;
7. O fornecimento e a instalação de leitos para acondicionamento de linhas elétricas devem atender às normas ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão (para linhas elétricas de baixa tensão) ABNT NBR 14039:2005 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV (para linhas elétricas de média tensão).

Critérios e Condições:

Critério de medição: leito para cabos instalado

Unidade de medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6323:2016 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação

ABNT NBR 7013:2013 – Chapas e Bobinas de Aço Revestidas pelo Processo Contínuo de Imersão a Quente — Requisitos Gerais

ABNT NBR 7400:2015 – Galvanização de produtos de aço e ferro fundido por imersão a quente – Verificação da uniformidade do revestimento – Método de ensaio

ABNT NBR 7414:2015 – Galvanização de produtos de aço e ferro fundido por imersão a quente – Terminologia

ABNT NBR 11888:2015 – Bobinas e chapas finas a frio e a quente de aço carbono e de aço de alta resistência e baixa liga – Requisitos gerais

ABNT NBR 14039:2005 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV

ABNT NBR IEC 61537:2013 – Encaminhamento de cabos – Sistemas de eletrocalhas para cabos e sistemas de leitos para cabos

Referência Comercial:

Maxtil MAX LS Valemam 5.01 – V2-E Dispan DP 803-250-AC-GF-AE- Mopa 152 Eletropoll EL 1400 Calhas Kennedy Walbras

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05351	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Sensores	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Medidor de vazão eletromagnético de inserção – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de medidor de vazão eletromagnético de inserção para líquidos de rede de sistema de refrigeração por água gelada.

Materiais:

Medidor de vazão eletromagnético com as seguintes características mínimas:

1. Do tipo “de inserção”;
2. Para instalação em tubulação de até 20”;
3. Com erro máximo de 3%;
4. Saída conforme a aplicação (padrão: 4-20 mA);
5. Alimentação conforme a aplicação (padrão: 24 Vcc);
6. Com proteção IP67 ou superior;
7. Para faixa de medição de 0,1 a 6 m/s ou superior;
8. Para faixa de temperatura do líquido de -5°C a 60°C ou superior;
9. Com pressão de trabalho de 1 Mpa ou superior;
10. Capaz de medir fluxo bidirecional;
11. Feito de aço inoxidável;
12. Com eletrodos em 316L (aço inoxidável);
13. Com todos os acessórios próprios para a instalação na tubulação de água gelada;
14. Próprio para funcionamento com fluido do sistema de refrigeração por água gelada;
15. Com condutividade mínima de 25µS/cm;
16. Acompanhado de todos os acessórios, cabos e softwares necessários para seu perfeito funcionamento;
- 16.1. Com software para programação/configuração gratuito ou com licença por tempo indeterminado;
- 16.2. No caso de a licença ser necessária, ela deverá ser fornecida juntamente com o equipamento e totalmente disponível ao Senado Federal.
17. Próprio para uso industrial;
18. Com unidades de medida de acordo com o Sistema Internacional.

Serviços:

1. Instalação do sensor conforme projeto executivo;
2. Conexão da saída do medidor ao CLP.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios e Condições:

Critérios de medição: sensor fornecido e instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Rucken Série MDI Dwyer Série IEF Omega Série FMG-800 Nivetec Série Nivemag de Inserção (NMI) Bermad Euromag MUT 2770 Burkert Tipo 8045 Onicon Série F-3500 ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05352	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Sensores	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Medidor de vazão eletromagnético in-line – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de medidor de vazão eletromagnético in-line para líquidos de rede de sistema de refrigeração por água gelada.

Materiais:

Medidor de vazão eletromagnético com as seguintes características mínimas:

1. Do tipo “em linha” (in-line);
2. Para instalação em tubulação de até 20”;
3. Com erro máximo de 1%;
4. Saída conforme a aplicação (padrão: 4-20 mA);
5. Alimentação conforme a aplicação (padrão: 24 Vcc);
6. Com proteção IP65 ou superior;
7. Para faixa de medição de 0,1 a 10 m/s ou superior;
8. Para faixa de temperatura do líquido de -10°C a 60°C ou superior;
9. Com pressão de trabalho de 1 Mpa ou superior;
10. Capaz de medir fluxo bidirecional;
11. Com display LCD integrado;
12. Com tubo em aço;
13. Com revestimento interno em politetrafluoretileno (PTFE), perfluoroalcoxi (PFA), polipropileno (PP) ou borracha dura;
14. Com eletrodos em 316L (aço inoxidável);
15. Próprio para funcionamento com fluido do sistema de refrigeração por água gelada;
16. Com conexão à rede de água gelada através de flange padrão ANSI, DIN ou NBR, conforme padrão da tubulação de água gelada instalada;
17. Com condutividade mínima de 5µS/cm;
18. Acompanhado de todos os acessórios, cabos e softwares necessários para seu perfeito funcionamento;
- 18.1. Com software para programação/configuração gratuito ou com licença por tempo indeterminado;
- 18.2. No caso de a licença ser necessária, ela deverá ser fornecida juntamente com o equipamento e totalmente disponível ao Senado Federal.
19. Próprio para uso industrial;
20. Com unidades de medida de acordo com o Sistema Internacional.

Serviços:

1. Instalação do sensor conforme projeto executivo;
2. Conexão da saída do medidor ao CLP.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de medição: sensor fornecido e instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Rucken: RVMF, HHD Badger Meter: ModMag M2000 Endress+Hauser: Proline Promag W 400 ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05353	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Sensores	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Medidor de vazão ultrassônico – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de medidor de vazão ultrassônico para líquidos de rede de sistema de refrigeração por água gelada.

Materiais:

Medidor de vazão com as seguintes características mínimas:

1. Do tipo ultrassônico;
2. Para instalação em tubulação de até 20”;
3. Para instalação e funcionamento em tubulação de aço;
4. Com erro máximo de 3%;
5. Saída conforme a aplicação (padrão: 4-20 mA);
6. Alimentação conforme a aplicação (padrão: 24 Vcc);
7. Para faixa de medição de 0,1 a 10 m/s ou superior;
8. Do tipo não intrusivo (tipo “clamp-on”);
9. Instalado externamente à tubulação;
10. Próprio para medição da vazão de líquidos do sistema de refrigeração (água gelada);
11. Capaz de medir fluxo bidirecional;
12. Com display LCD integrado;
13. Invólucro feito de alumínio ou aço inoxidável;
14. Com transdutores em aço inoxidável 316L;
15. Transdutores com proteção IP65 ou superior;
16. Acompanhado de todos os acessórios, cabos e softwares necessários para seu perfeito funcionamento;
- 16.1. Com software para programação/configuração gratuito ou com licença por tempo indeterminado;
- 16.2. No caso de a licença ser necessária, ela deverá ser fornecida juntamente com o equipamento e totalmente disponível ao Senado Federal.
17. Próprio para uso industrial;
18. Com unidades de medida de acordo com o Sistema Internacional.

Serviços:

1. Instalação do sensor conforme projeto executivo;
2. Conexão da saída do medidor ao CLP.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios de medição: sensor fornecido e instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Rucken: TCM-Ultraflow2000 Badger Meter: Dynasonics TFX-5000 Endress+Hauser: Prosonic Flow P 500 ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05354	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Sensores	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Sensor de pressão – fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de sensor de pressão para líquidos de rede de sistema de refrigeração por água gelada.

Materiais:

Sensor de pressão com as seguintes características mínimas:

1. Próprio para medição de pressão manométrica (pressão relativa positiva) em fluidos de rede de sistema de refrigeração por água gelada;
2. Próprio para uso industrial;
3. Medição de nível através de transdutor piezo-resistivo com diafragma;
4. Saída analógica;
5. Saída conforme a aplicação (padrão: 4-20 mA);
6. Alimentação conforme a aplicação (padrão: 24 Vcc);
7. Ponto de contato com meio em aço inoxidável (instalação e funcionamento em tubulação de aço);
8. Corpo em aço inoxidável;
9. Grau de proteção IP65;
10. Precisão mínima de 1% do fundo de escala;
11. Faixa conforme a aplicação (padrão: 0-5 bar);
12. Rosca conforme a aplicação (padrão: 1/4 NPT);
13. Conector ou chicote conforme a aplicação (padrão: prensa-cabos);
14. Próprio para instalação em rede de água gelada;
15. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

1. Instalação do sensor conforme projeto executivo;
2. Conexão da saída do medidor ao CLP.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de medição: sensor fornecido e instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Novus NP640 Contech TP-20 Addtherm TPA-100 ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05355	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Painel de Automação – CM3 (PAUT-CM3)			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de painel elétrico de automação. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Painel de automação com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 1, conforme ABNT NBR IEC 61439;
2. Painel autoportante, com entrada de cabos pela parte inferior ou superior. No caso de entrada pela parte inferior, deverá ser prevista abertura na base soleira do painel para a entrada de cabos;
3. Características construtivas mínimas do painel:
 - 3.1. Atendimento pleno à norma ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais e ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência;
 - 3.2. Tensão nominal de utilização (Ue): 380 Vca;
 - 3.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 380 Vca ou superior;
 - 3.4. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 3.5. Altura máxima: 2200 mm;
 - 3.6. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP41 ou superior (grau de proteção com as portas fechadas);
 - 3.6.1. O equipamento ainda deverá prever grau de proteção mínimo IP2X com as portas abertas.
 - 3.7. Temperatura ambiente máxima: 45 °C;
 - 3.8. Temperatura ambiente média: 40 °C;
 - 3.9. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 3.10. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 3.11. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 3.12. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal;
 - 3.13. O painel deverá ter alimentação dos sistemas de comando e auxiliares em 24 Vcc, com alguns sistemas auxiliares não críticos (aquecimento de painel, iluminação etc.) em 220 Vca;
 - 3.13.1. A fonte de alimentação em 24 Vcc será externa ao painel, proveniente de um sistema em 24 Vcc instalado próximo ao mesmo.
 - 3.14. Deverá haver previsão para distribuição e proteção adequada da tensão em 220 Vca e 24 Vcc dentro do painel, utilizando blocos de distribuição e disjuntores próprios para corrente alternada e contínua. Deverá haver previsão para circuitos distintos para os principais dispositivos;
 - 3.15. Deverão ser previstas resistências de aquecimento com termostato ajustável em cada coluna do painel;
 - 3.16. O painel deverá prever borneiras e relés de interface para conexão de sinais do controlador lógico programável (CLP);
 - 3.17. O painel deverá ter patch panel próprio para painéis para conexão de cabos Ethernet externos.
4. Controlador lógico programável (CLP), com as seguintes características mínimas:
 - 4.1. Alimentação em 24 Vcc;
 - 4.2. Quantidade mínima de memória RAM: 64 MB;
 - 4.3. Quantidade mínima de memória flash: 128 MB;
 - 4.4. Com protocolos de comunicação Modbus RTU e Modbus TCP/IP;
 - 4.5. Com módulo de comunicação com interfaces RS-485 e Ethernet;
 - 4.5.1. Quantidade mínima de portas de conexão RS-485: 1;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 4.5.2. Quantidade mínima de portas de conexão Ethernet (conector RJ45): 2;
- 4.6. Com módulo de entradas e saídas digitais;
 - 4.6.1. Quantidade mínima de entradas digitais: de acordo com a necessidade do projeto;
 - 4.6.2. Quantidade mínima de saídas digitais: de acordo com a necessidade do projeto;
 - 4.6.3. Com saídas digitais a transistor ou relé, conforme necessidade do projeto.
- 4.7. Com módulo de entradas e saídas analógicas:
 - 4.7.1. Quantidade mínima de entradas analógicas: de acordo com a necessidade do projeto;
 - 4.7.2. Quantidade mínima de saídas analógicas: de acordo com a necessidade do projeto;
 - 4.7.3. Com entradas analógicas em tensão (0V a 10V, - 10V a + 10V etc.), corrente (0 mA a 20 mA, 4 mA a 20 mA etc.) e resistência, conforme a necessidade do projeto;
 - 4.7.4. Com entradas analógicas para sondas de temperatura tipo RTD;
 - 4.7.5. Com saídas analógicas em tensão (0V a 10V, - 10V a + 10V etc.) e corrente (0mA a 20mA, 4mA a 20mA etc.), conforme a necessidade do projeto;
 - 4.7.6. Resolução mínima de 12 bits para entradas e saídas analógicas.
- 4.8. Com capacidade de expansão dos módulos de comunicação, entradas e saídas digitais, e entradas e saídas analógicas;
- 4.9. Com capacidade de comunicação com módulos de entrada e saída analógicas e/ou digitais instalados remotamente;
- 4.10. Montagem em trilho DIN;
- 4.11. Grau de proteção: IP20 ou superior;
- 4.12. Com certificação Conformité Européenne (CE);
- 4.13. Temperatura de operação: 0°C a 45°C;
- 4.14. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
- 4.15. Umidade ambiente: entre 5% e 90%, sem condensação;
- 4.16. Com software para programação/configuração gratuito ou com licença por tempo indeterminado;
 - 4.16.1. O software deve permitir a implementação de todas as funções necessárias para o perfeito funcionamento da automação do sistema;
 - 4.16.2. O arquivo com a programação implementada no CLP deve estar disponível para a Fiscalização;
 - 4.16.3. No caso de a licença ser necessária, ela deverá ser fornecida juntamente com o equipamento e totalmente disponível ao Senado Federal;
 - 4.16.4. O software deve permitir a alteração da programação/configuração da automação de acordo com a necessidade do sistema ou interesse da Fiscalização.
- 4.17. Com Relógio de Tempo Real (RTC);
- 4.18. Com a função de contador;
- 4.19. Capaz de integrar sistema supervisorio em servidor web;
- 4.20. Capaz de registrar os dados históricos dos parâmetros de funcionamento do sistema para monitoramento da performance e realização de comissionamento.
- 5. Interface homem-máquina, com as seguintes características mínimas:
 - 5.1. Alimentação em 24 Vcc;
 - 5.2. Tamanho da tela: 15" ou superior;
 - 5.3. Resolução do display: 1024×768 pixels ou superior;
 - 5.4. Tipo de tela: LCD;
 - 5.6. Tipo do backlight: LED;
 - 5.7. Com tela touchscreen;
 - 5.8. Quantidade mínima de memória RAM: 1 GB;
 - 5.9. Quantidade mínima de memória flash: 4 GB;
 - 5.10. Quantidade mínima de porta de comunicação RS-485: 1;
 - 5.11. Quantidade mínima de porta de comunicação Ethernet: 1;
 - 5.12. Com porta USB ou RS-232 para configuração do equipamento;
 - 5.13. Com protocolo de comunicação Modbus RTU, Modbus TCP/IP ou Ethernet/IP;
 - 5.13.1. O protocolo de comunicação deve ser compatível com o utilizado pelo CLP adotado;
 - 5.14. Com Relógio de Tempo Real (RTC);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 5.15. Grau de proteção da parte frontal: IP65 ou superior;
- 5.16. Com certificação Conformité Européenne (CE);
- 5.17. Temperatura de operação: 0°C a 45°C;
- 5.18. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
- 5.19. Umidade ambiente: entre 5% e 90%, sem condensação;
- 5.20. Com software para programação/configuração gratuito ou com licença por tempo indeterminado;
- 5.20.1. O software deve permitir a implementação de todas as funções necessárias para o perfeito funcionamento da automação do sistema;
- 5.20.2. O arquivo com a programação implementada no CLP deve estar disponível para a Fiscalização;
- 5.20.3. No caso de a licença ser necessária, ela deverá ser fornecida juntamente com o equipamento e totalmente disponível ao Senado Federal.
- 5.21. A ser instalado na porta do painel;
- 5.22. Conjunto fornecido formado pela tela com sua respectiva CPU;
- 5.23. Capaz de replicar sua interface em computador tipo desktop disponibilizando as mesmas funcionalidades de visualização e operação existentes na IHM;
- 5.24. Compatível com o CLP adotado.
- 6. Switch Ethernet industrial, com as seguintes características mínimas:
 - 6.1. Próprio para uso industrial;
 - 6.2. Temperatura de operação em uso contínuo padrão industrial;
 - 6.3. Próprio para uso em ambientes agressivos, sem controle ambiental (temperatura e umidade estendida) e com alto grau de interferência eletromagnética;
 - 6.4. Montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 6.5. Próprio para Ethernet industrial;
 - 6.6. Alimentação em 24 Vcc (alimentação redundante);
 - 6.7. Com pelo menos duas portas de fibra ótica (100Base-FX);
 - 6.7.1. Caso as portas sejam SFP, os transceptores devem ser fornecidos conjuntamente. Os transceptores devem ser para as mesmas taxas de transferência e tipo de cabo do switch fornecido.
 - 6.8. Para fibras multimodo ou monomodo, conforme necessidade do projeto;
 - 6.9. Conectores de fibra conforme a aplicação (padrão: SC);
 - 6.10. Distância de comunicação de pelo menos 2 km no caso do uso de fibra multimodo;
 - 6.11. Quantidade mínima de portas Ethernet 10/100Base-TX: 16;
 - 6.12. Com possibilidade de uso em modo anel de fibra;
 - 6.13. Com alimentação e alarmes em conector removível;
 - 6.14. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.
- 7. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
 - 7.1. Observação: para os circuitos de corrente contínua, disjuntores tecnicamente equivalentes para corrente contínua serão aceitos. A corrente de curto deverá ser compatível com a calculada no local. Dependendo da aplicação, o disjuntor poderá ser substituído por um disjuntor motor;
 - 7.2. Quantidade de polos: monopolar, bipolar ou tripolar, de acordo com o projeto;
 - 7.3. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2;
 - 7.4. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);
 - 7.5. Corrente nominal (In): de acordo com o projeto;
 - 7.6. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
 - 7.7. Tensão nominal de utilização (Ue): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
 - 7.8. Tensão nominal de isolamento (Ui): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
 - 7.9. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 7.10. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (Icu em 380 Vca ou 220 Vca, 60 Hz): conforme necessidade de projeto;
 - 7.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;
 - 7.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;
 - 7.13. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes etc.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

8. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II em corrente alternada com as seguintes características mínimas:
- 8.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
 - 8.2. Número de polos: monopolar (1P) ou tetrapolar (4P – para as três fases e neutro);
 - 8.3. Tensões máxima de operação: 275 Vca (F-PE);
 - 8.4. Corrente nominal de descarga (8/20 μ s): 5 kA ou superior;
 - 8.5. Corrente de descarga máxima (8/20 μ s): 15 kA ou superior;
 - 8.6. Nível de proteção: 1,4 kV ou inferior;
 - 8.8. Indicação de estado;
 - 8.9. Fabricado em material antichama;
 - 8.10. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);
 - 8.11. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 6 mm².
9. Gateway Modbus RTU (RS-485) para Modbus TCP/IP, com as seguintes características mínimas:
- 9.1. Porta de comunicação RS-485 e porta de comunicação Ethernet;
 - 9.2. Conversão de sinais Modbus RTU (RS-485) para Modbus TCP/IP;
 - 9.3. Com, no mínimo, uma porta RJ45;
 - 9.4. Com, no mínimo, uma porta serial;
 - 9.5. Alimentação em 24 Vcc;
 - 9.6. Porta própria (RS-232, USB ou equivalente) para configuração do equipamento;
 - 9.7. Próprio para ambientes industriais.
10. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) em corrente contínua com as seguintes características mínimas:
- 10.1. Norma: IEC 61643-21:2000 – Low voltage surge protective devices – Part 21: Surge protective devices connected to telecommunications and signaling networks – Performance requirements and testing methods;
 - 10.2. Máxima tensão de operação contínua (Uc): 40 Vcc;
 - 10.3. Corrente nominal (In): de acordo com a necessidade do sistema em 24 Vcc;
 - 10.4. Corrente nominal de descarga (8/20 μ s): 2,5 kA ou superior;
 - 10.5. Corrente de descarga máxima (8/20 μ s): 10 kA ou superior;
 - 10.6. Fabricado em material antichama;
 - 10.7. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);
 - 10.8. Não serão aceitos DPS próprios para sistemas fotovoltaicos.
11. Bloco de distribuição modular com as seguintes características mínimas:
- 11.1. Quantidade de barramentos de acordo com a necessidade do projeto;
 - 11.2. Quantidade de conexões por barramento, com parafusos, próprias para conexões de cabos elétricos, de acordo com a necessidade do projeto;
 - 11.3. Com tampa articulada e removível;
 - 11.4. Próprio para montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 11.5. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais;
 - 11.6. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre;
 - 11.7. Corrente nominal: 100 A (40°C);
 - 11.8. Corrente de pico: 20 kA;
 - 11.9. Tensão de isolamento (Ui): 500 V;
 - 11.10. Grau de proteção IP20;
 - 11.11. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem;
 - 11.12. Para distribuição em 24 Vcc e 220 Vca.
12. Características de montagem e padronização:
- 12.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização e, se necessário, a utilização de abraçadeiras para a organização e agrupamento. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;

12.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;

12.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior. O uso de arruelas cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;

12.4. O painel deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;

12.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:

12.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;

12.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;

12.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;

12.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;

12.5.5. “PE” – Proteção – cor verde ou verde-amarelo;

12.5.6. Comando Vcc Positivo (+) – cor vermelha;

12.5.7. Comando Vcc Negativo (-) – cor branca;

12.5.8. Alimentação auxiliar Vca – amarelo ou laranja.

12.6. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;

12.7. Com vistas ao atendimento da NR-10, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. Caso o painel não garanta essa proteção, as barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato e concebidas de forma a permitir facilmente suas remoções, permitindo a realização da manutenção;

12.8. Deverão ser previstos olhais de içamento na parte superior do painel;

12.9. Todas as chapas constituintes dos painéis a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte delas em guilhotina ou punçoneadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;

12.10. O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente do qual o cabo sai, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen e pelo tag do componente ao qual o cabo chega, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen. A separação entre as informações dos componentes de saída e de chegada deverá ser feita por dois pontos. Assim, por exemplo, o cabo que sai ao borne X1 do componente H1 e chega no borne X2 do componente H2 deverá ter como identificação “H1-X1:H2-X2”;

12.11. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo, e principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso, e ter largura 8 milímetros;

12.12. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR-10, o painel deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do painel (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais etc.). Este acessório, que poderá ser fixado à face externa de uma das laterais do painel, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;

12.13. Para painéis elétricos com corrente nominal superior a 150 A, visando o atendimento ao item 10.3.6 da NR-10, todos os painéis deverão prever facilidade de acesso para instalação aterramento temporário dos barramentos. Estes dispositivos deverão ser instalados em cada seção de barramento passível de desenergização independente das demais. O painel deverá prever facilidades para acesso a todos os dispositivos de aterramento;

12.14. Todo cabo de comando que seja conectado a um barramento de força, qualquer que seja o ponto dessa conexão, deverá ser protegido por fusível tipo cartucho ou diazed, independente de proteção posterior existente nesse cabo. A corrente nominal de tal fusível deverá ser determinada de modo a que seja seletivo com a citada proteção posterior. Deverá ser garantida, assim, a atuação do fusível exclusivamente para defeitos que venham a ocorrer a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- montante da proteção posterior. A instalação física do fusível deverá ser tal que o comprimento do cabo de interligação entre o barramento e o fusível seja o menor possível, não devendo este cabo trafegar por canaletas ou chicotes antes que passe pelo fusível. Deverá ser prevista facilidade para eventual substituição do fusível;
- 12.15. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;
- 12.16. O quadro deverá possuir placa de identificação em aço inox, conforme NBR IEC 61439-1;
- 12.17. O quadro deverá possuir documentação técnica informando todas as características do quadro e instruções de manuseio, de instalação, de funcionamento e de manutenção, conforme NBR IEC 61439-1;
- 12.18. As borneiras para sinais externos devem estar montadas em posições que facilitem as conexões em campo, ou seja, juntos no mesmo ponto do painel e com acessibilidade para infraestrutura;
- 12.19. Toda a parte de comando e comunicação, incluindo disjuntores, borneiras e equipamentos, deve ser instalada em compartimento segregado isolado da parte de potência.
13. Proteção de circuitos auxiliares:
- 13.1. Todos os componentes (incluindo bobinas, contatos secos, relés, controladores etc.) deverão ser devidamente protegidos por disjuntores ou fusíveis;
- 13.2. Deverá ser previsto um disjuntor para cada um dos principais componentes, como fontes, controladores, motores e resistências de pré-aquecimento. Componentes secundários como contatos secos poderão ser protegidos por fusíveis;
- 13.3. Para os circuitos auxiliares de corrente alternada, deverá ser previsto um disjuntor geral e disjuntores parciais para cada carga. O projeto deverá ser feito de tal forma que a alimentação dos circuitos auxiliares possa ser facilmente substituída por uma alimentação externa ao painel, com neutro distinto;
- 13.4. Para os circuitos de corrente contínua, deverá ser previsto um disjuntor bifásico geral e disjuntores bifásicos parciais para cada carga.
14. Características adicionais especiais:
- 14.1. Previsão de, pelo menos, uma tomada de serviço na parte de comando, instalada em condutele no interior do painel;
- 14.2. Sistema de energia ininterrupta 24 Vcc;
- 14.3. Deverá haver previsão para distribuição e proteção adequada da tensão de 24 Vcc dentro do painel, utilizando blocos de distribuição e disjuntores bifásicos próprios para corrente contínua. Deverá haver previsão para circuitos distintos para os principais dispositivos;
- 14.4. O painel deverá prever proteção contra surtos no 24 Vcc;
- 14.5. Compartimento de comando e controle, segregado da parte de potência, para acomodação do carregador de baterias, conjunto de baterias, unidades de I/O, gateway e tomada de serviços;
- 14.6. O painel deverá ter alimentação preferencial em 24 Vcc, com alguns sistemas auxiliares não críticos (aquecimento de painel, iluminação, tomada de serviço etc.) em 220 Vca;
- 14.7. O painel deverá ser projetado para atender aos requisitos térmicos sem a necessidade de instalação de equipamento para tal finalidade. Não será aceita ventilação forçada para atender aos requisitos térmicos do painel.
- 14.8. Deverá ser instalado conversão (gateway) Modbus RTU (RS-485) para Modbus TCP/IP (Ethernet) para disponibilização das informações;
- 14.9. O uso de conectorização e distribuição adequada para os sinais de comunicação serial (RS-485) e Ethernet é obrigatório;
- 14.9.1. A comunicação Ethernet externa deverá ser feita através de um patch panel instalado no barramento DIN 35 mm.
- 14.10. Os cabos de comunicação deverão ser todos blindados;
- 14.11. Os cabos Ethernet deverão ser azuis, Categoria 5e ou superior. Os cabos para comunicação Modbus serão preferencialmente amarelos.

Serviços:

1. Instalação do painel conforme projeto executivo;
 - 1.1. Será responsabilidade da Contratada a realização do transporte e posicionamento do painel no local final;
2. Conexões de todos os cabos elétricos de potência, comando e automação que se fizerem necessárias;
3. Realização de todos ajustes e configurações necessários no painel e seus equipamentos e componentes;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada;
5. Todos os serviços de transporte, movimentação e instalação do painel e eventuais serviços adicionais a serem realizados para a devida instalação do equipamento são abrangidos por essa ficha técnica e estão inclusos no valor do equipamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Todos os softwares e firmwares necessários para o perfeito funcionamento do equipamento/sistema devem ser livres de atualizações ou devem ter atualizações com livres acessos para download e instalação por parte do Senado Federal, sem necessidade de ônus adicional à Contratante ou intervenção por parte da Contratada, mesmo após o fim do Contrato;
2. Todos os softwares e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato;
3. Todos os cabos de cobre necessários para comunicação entre equipamentos dentro dos painéis, como, por exemplo (mas não limitado), aqueles para os padrões RS-485 e Ethernet, deverão ser fornecidos, conforme a necessidade de projeto e dos equipamentos instalados;
4. Testes a serem realizados no equipamento em fábrica:
 - 4.1. Verificação da montagem e do atendimento aos requisitos técnicos de Edital;
 - 4.2. Averiguar a condução dos testes conforme a norma ABNT NBR IEC 61439;
5. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o seu comissionamento, que consiste em:
 - 5.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;
 - 5.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;
 - 5.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;
 - 5.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema;
 - 5.5. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;
 - 5.6. Conferência da documentação técnica elaborada;
 - 5.7. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;
 - 5.8. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;
 - 5.9. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros);
 - 5.10. Funcionamento do sistema de monitoramento e automação;
 - 5.11. Testes de comunicação;
 - 5.12. Simulação de alarmes e erros, com respectivo reconhecimento.
6. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:
 - 6.1. Relatórios de testes de fábrica de equipamentos;
 - 6.2. As-built dos projetos executados;
 - 6.3. As-built dos equipamentos fornecidos;
 - 6.4. Manuais de operação, instalação, configuração, serviço e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
 - 6.5. Lista de usuários/senhas para configuração;
 - 6.6. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis;
 - 6.7. Backup dos programas e configurações;
 - 6.8. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

7. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
8. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
9. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
10. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
11. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
12. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
13. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
14. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;
15. O fornecimento e instalação dos cabos de comando/controlar para amostragem de tensão da concessionária, bem como as adequações no quadro geral de entrada fazem parte do escopo da Contratada no presente item.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de painel entregue, instalado e testado conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6856:2021 – Transformador de corrente com Isolação Sólida para Tensão Máxima Igual ou Inferior A 52 KV – Especificação e ensaios

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR 61641:2019 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão em invólucro — Guia para o ensaio em condição de arco devido a uma falha interna

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment
IEC 61643-21:2000 – Low voltage surge protective devices – Part 21: Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks – Performance requirements and testing methods

Referência Comercial:

1. Pannel: Schneider Electric, ABB, Siemens, Rittal ou equivalente técnico aprovado; 2. Controlador Lógico Programável: Schneider linha Modicon, ABB linha AC500, WEG ou equivalente técnico aprovado; 3. Interface Homem-Máquina: Schneider GTU, ABB linha CP600, WEG cMTx ou equivalente técnico aprovado; 4. Switch Ethernet industrial: Weidmuller, ORing, Advantech ou equivalente técnico aprovado; 5. Disjuntor padrão DIN: Schneider Electric, ABB, Siemens, WEG ou equivalente técnico aprovado. 6. Dispositivos de proteção contra surto (corrente alternada): Schneider Electric iPRD20, ABB OVR T2 20-275, Clamper VCL 275V 15kA Slim ou equivalente técnico aprovado. 7. Dispositivos de proteção contra surto (corrente contínua): Clamper, Weidmuller, Phoenix Contact ou equivalente técnico aprovado; 8. Bloco de distribuição modular: Sibratec, Steck, Metaltex ou equivalente técnico aprovado; 9. Cabos de potência: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²); 10. Cabos de medição, comunicação, comando e automação: Prysmian, Belden (cabos de par trançado simples e blindados), Furukawa (cabos Ethernet) ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05356	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Painel de Bombas e Torres – CM3 (PBT-CM3)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de painel elétrico em baixa tensão para alimentação elétrica de bombas e dos motores das torres de refrigeração. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Painel geral de entrada elétrica em baixa tensão com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 2b, conforme ABNT NBR IEC 61439.
2. Painel autoportante, com entrada de cabos pela parte inferior. Deverá ser prevista abertura na base soleira do painel para a entrada de cabos.
3. Características construtivas mínimas do painel:
 - 3.1. Atendimento pleno à norma ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais e ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência;
 - 3.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 3.1.2. Ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma ABNT NBR IEC 61439. Não serão aceitos ensaios conduzidos conforme a ABNT NBR IEC 60439 (TTA/PTTA).
 - 3.2. Tensão nominal de utilização (Ue): 380 Vca;
 - 3.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 690 Vca ou superior;
 - 3.4. Tensão nominal suportável de impulso (Uimp): 6 kVca ou superior;
 - 3.5. Corrente nominal (In): 3.200 A;
 - 3.5.1. O máximo aumento de temperatura dos barramentos admissível em relação a temperatura ambiente para a corrente nominal de plena carga é de 40°C.
 - 3.6. Corrente nominal de curta duração admissível (Icw): 85 kA/0,3s;
 - 3.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 3.8. Esquema de conexão: 3F+PE (o neutro só será necessário caso haja sistemas auxiliares em 220 Vca);
 - 3.9. Altura máxima: 2.200 mm;
 - 3.10. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP41 ou superior (grau de proteção com as portas fechadas);
 - 3.10.1. O equipamento ainda deverá prever grau de proteção mínimo IP2X com as portas abertas.
 - 3.11. Temperatura ambiente máxima: 45 °C;
 - 3.12. Temperatura ambiente média: 40 °C;
 - 3.13. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 3.14. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 3.15. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 3.16. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal;
 - 3.17. O barramento de proteção poderá ser reduzido conforme necessidade do projeto, sob autorização da Fiscalização, porém com capacidade de suportar correntes de, pelos menos, 50% das correntes dos barramentos de fase. O espaço físico para montagem de todas as conexões é fundamental. Deverá ser disponibilizado um neutro para os sistemas auxiliares em 220 Vca;
 - 3.18. A alimentação do painel será realizada por vários cabos, com seção de pelo menos 240 mm² por fase, neutro e terra. O projeto deverá prever formas adequadas para acomodação de todos os cabos, incluindo acessibilidade para instalação e sustentação dos condutores;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 3.19. O painel deverá ter alimentação dos sistemas de comando e auxiliares em 24 Vcc, com alguns sistemas auxiliares não críticos (aquecimento de painel, iluminação etc.) em 220 Vca;
- 3.19.1. A fonte de alimentação em 24 Vcc será externa ao painel, proveniente de um sistema em 24 Vcc instalado próximo ao mesmo.
- 3.20. Deverá haver previsão para alimentação de todos os circuitos auxiliares a partir da alimentação do próprio painel, após o disjuntor geral de entrada;
- 3.21. Deverá haver previsão para distribuição e proteção adequada da tensão em 24 Vcc dentro do painel, utilizando blocos de distribuição e disjuntores bifásicos próprios para corrente contínua. Deverá haver previsão para circuitos distintos para os principais dispositivos;
- 3.22. Deverão ser previstas resistências de aquecimento com termostato ajustável em cada coluna do painel;
- 3.23. O painel deverá prever transformadores de corrente de medição com enrolamento simples, transformadores de potencial 380-115 Vca (um TP por fase), borneiras para conexão de sinais do equipamento, borneiras com curto-circuito automático para os transformadores de corrente e disjuntores-motores com capacidade de interrupção de corrente de 100 kA ou superior para proteção de sinais para multimedidores instalados no próprio painel;
- 3.23.1. Os barramentos onde serão instalados os TCs devem ser facilmente “abertos” através de parafusos para instalação deles.
- 3.24. O painel deverá possuir “pés” que permitam uma altura de 20 cm da placa de fechamento inferior do painel para o nível do piso.
4. Disjuntor de caixa aberta, com as seguintes características mínimas:
- 4.1. Norma: ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
- 4.2. Quantidade de polos: 3 polos;
- 4.3. Frequência nominal: 60 Hz;
- 4.4. Corrente nominal (In): conforme projeto;
- 4.5. Tensão nominal de isolamento (Ui): 1.000 Vca ou superior;
- 4.6. Tensão nominal suportável de impulso (Uimp): 12 kVca ou superior;
- 4.7. Tensão nominal de utilização (Ue): 690 Vca;
- 4.8. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (Icu em 380 Vca, 60 Hz): 85 kA ou superior;
- 4.9. Capacidade nominal de interrupção de serviço em curto-circuito (Ics): 100% de Icu;
- 4.10. Acionamento manual e motorizado;
- 4.11. Contatos auxiliares (ao menos um contato NA e outro contato NF disponíveis) indicando a situação do disjuntor;
- 4.12. Com mecanismo anti-bombeamento (anti-pumping);
- 4.13. Motorização, com motor em 24 Vcc;
- 4.14. Bobinas para comando remoto (de abertura e de fechamento do disjuntor), com recarregamento de mola automático em 24 Vcc;
- 4.15. Bobina de subtensão em 24 Vcc;
- 4.16. Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do cadeado);
- 4.17. Disparador eletrônico com multimedidor integrado:
- 4.17.1. Ajustes de proteção: instantâneo, tempo longo com time delay, tempo curto com time delay (LSI);
- 4.17.2. Módulo de comunicação com interface Modbus RTU (RS-485) ou TCP/IP (Ethernet);
- 4.17.3. Multimedidor integrado:
- 4.17.3.1. Correntes: em cada fase e neutro;
- 4.17.3.2. Tensões: entre fases, entre cada fase e neutro;
- 4.17.3.3. Potência: ativa, reativa e aparente, por fase;
- 4.17.3.4. Fator de potência;
- 4.17.3.5. Frequência;
- 4.17.3.6. Com registro de faltas (trip): tipo da falta, valores medidos no momento da falta e data e hora no momento da falta. Registro de, pelo menos, últimas dez faltas.
5. Com disjuntores de caixa moldada com as seguintes características mínimas:
- 5.1. Norma: ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Disjuntores;

- 5.2. Quantidade de polos: 3 polos;
- 5.3. Frequência nominal: 60 Hz;
- 5.4. Corrente nominal (I_n): conforme projeto;
- 5.5. Tensão nominal de isolamento (U_i): 690 Vca ou superior;
- 5.6. Tensão nominal suportável de impulso (U_{imp}): 6 kVca ou superior;
- 5.7. Tensão nominal de utilização (U_e): 690 Vca;
- 5.8. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} em 380 Vca, 60 Hz): 85 kA ou superior;
- 5.9. Capacidade nominal de interrupção de serviço em curto-circuito (I_{cs}): 100% de I_{cu} ;
- 5.10. Contatos auxiliares (ao menos 1 contato NA e outro contato NF) indicando a situação do disjuntor;
- 5.11. Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do cadeado);
- 5.12. Com disparador eletrônico com as seguintes características:
 - 5.12.1. Ajustes de proteção: instantâneo, tempo longo com time delay, tempo curto com time delay (LSI).
- 6. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
 - 6.1. Observação: para os circuitos de corrente contínua, disjuntores tecnicamente equivalentes para corrente contínua serão aceitos. A corrente de curto deverá ser compatível com a calculada no local. Dependendo da aplicação, o disjuntor poderá ser substituído por um disjuntor motor;
 - 6.2. Quantidade de polos: monopolar, bipolar ou tripolar, de acordo com o projeto;
 - 6.3. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2:
- Disjuntores;
- 6.4. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);
- 6.5. Corrente nominal (I_n): de acordo com o projeto;
- 6.6. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
- 6.7. Tensão nominal de utilização (U_e): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
- 6.8. Tensão nominal de isolamento (U_i): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
- 6.9. Frequência nominal: 60 Hz;
- 6.10. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} em 380 Vca ou 220 Vca, 60 Hz): conforme necessidade de projeto;
- 6.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;
- 6.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;
- 6.13. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes etc.
- 7. Disjuntores motores, com as seguintes características mínimas:
 - 7.1. Com proteção contra curto-circuito e sobrecarga (proteção termomagnética);
 - 7.2. Trifásico;
 - 7.3. Com acionamento manual (manopla ou botão de liga/desliga);
 - 7.4. Com corrente de trip ajustável;
 - 7.5. Próprio para uso industrial;
 - 7.6. Tensão nominal de utilização (U_e): 690 Vca;
 - 7.7. Tensão nominal de isolamento (U_i): 690 Vca;
 - 7.8. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 7.9. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} em 380 Vca, 60 Hz): 100 kA ou superior;
 - 7.10. Capacidade nominal de interrupção de serviço em curto-circuito (I_{cs}): 50% de I_{cu} ou superior;
 - 7.11. Com corrente nominal escolhida conforme a aplicação.
- 8. Fusível, com as seguintes características mínimas:
 - 8.1. Tipo fusível cartucho ou fusível cilíndrico;
 - 8.2. Dimensões conforme a corrente nominal (de 10×38 mm a 22×58 mm);
 - 8.3. Próprio para uso industrial;
 - 8.4. Corrente conforme a aplicação;
 - 8.5. Curva conforme a aplicação (padrão: gG);
 - 8.6. Capacidade de interrupção conforme a aplicação (mínimo: 50 kA);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 8.7. Tensão de isolamento: 400 V;
- 8.8. Atendimento a ABNT NBR IEC 60269-1:2003;
- 8.9. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.
- 9. Porta fusível, com as seguintes características mínimas:
 - 9.1. Próprio para uso industrial;
 - 9.2. Tipo monopolar, bipolar, tripolar ou tetrapolar, conforme a aplicação;
 - 9.3. Com ou sem indicador de fusível queimado, conforme a aplicação (padrão: com indicador);
 - 9.4. Montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 9.5. Para fusíveis tipo cartucho (10×38 mm a 22×58 mm, fusível cilíndrico);
 - 9.6. Com mecanismo para permitir a troca de forma segura;
 - 9.7. Corrente máxima (In): conforme a aplicação;
 - 9.8. Capaz de suportar a mesma corrente de curto-circuito do fusível utilizado;
 - 9.9. Tensão de isolamento: 600 V;
- 9.10. Atendimento a ABNT NBR IEC 60947-3:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores e unidades combinadas com fusíveis;
- 9.11. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.
- 10. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II em corrente alternada com as seguintes características mínimas:
 - 10.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
 - 10.2. Número de polos: monopolar (1P) ou tetrapolar (4P – para as três fases e neutro);
 - 10.3. Tensões máxima de operação: 275 Vca (F-PE);
 - 10.4. Corrente nominal de descarga (8/20 µs): 20 kA ou superior;
 - 10.5. Corrente de descarga máxima (8/20 µs): 40 kA ou superior;
 - 10.6. Nível de proteção: 1,5 kV ou inferior;
 - 10.8. Indicação de estado;
 - 10.9. Fabricado em material antichama;
 - 10.10. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);
 - 10.11. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 16 mm².
- 11. Transformadores de corrente (TC) com enrolamento simples com as seguintes características mínimas:
 - 11.1. De acordo com as normas ABNT NBR 6856:2021 – Transformador de corrente com Isolação Sólida para Tensão Máxima Igual ou Inferior A 52 KV – Especificação e ensaios;
 - 11.2. Corpo do transformador moldado em resina epóxi;
 - 11.3. Do tipo antichama;
 - 11.4. Isolação a seco;
 - 11.5. Tipo 0,6C12,5, segundo a ABNT NBR 6856:2021 – Transformador de corrente com Isolação Sólida para Tensão Máxima Igual ou Inferior A 52 KV – Especificação e ensaios;
 - 11.6. Classe de exatidão: 0,6% (ABNT);
 - 11.7. Classe de tensão: 0,6 kV (ABNT);
 - 11.8. Corrente no primário: conforme projeto elétrico;
 - 11.9. Corrente no secundário: 5 A;
 - 11.10. Carga no secundário: 12,5 VA;
 - 11.11. Classe de temperatura: A (105 °C) ou superior;
 - 11.12. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 11.13. Fator térmico: 1,2;
 - 11.14. Classe de isolamento (tensão máxima suportado/ensaio dielétrico): 4 kV (segundo ensaio ABNT);
 - 11.15. Para uso interno;
 - 11.16. Com placa no transformador indicando o fabricante, norma aplicável, modelo e outras informações técnicas relevantes;
 - 11.17. Com terminais com parafusos com proteção contra corrosão (niquelados/estanhados);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 11.18. As conexões com os TCs deverão ser dotadas de bloco borne desconectável com curto-circuito automático.
12. Com transformadores de potencial, com as seguintes características mínimas:
- 12.1. Os transformadores de potencial deverão estar de acordo com a norma ABNT NBR 6855:2018 – Transformador de potencial indutivo – Requisitos e ensaios;
- 12.2. Os TPs devem ser do tipo seco encapsulado em resina epóxi, próprio para instalação interna;
- 12.3. Tensão nominal: 0,6 kV;
- 12.4. Tensão primária: 380 V;
- 12.5. Tensão secundária nominal: 115V;
- 12.6. Nível básico de impulso 1,2/50 µs (NBI): 4 kV;
- 12.7. Frequência nominal: 60 Hz;
- 12.8. Classe de exatidão: 0,6%;
- 12.9. Um transformador de potencial por fase.
13. Unidade de entrada/saída digital (I/O) remoto para automação industrial, com as seguintes características mínimas:
- 13.1. Comunicação: Modbus TCP/IP (Ethernet);
- 13.2. Alimentação: 24 Vcc;
- 13.3. Grau de proteção: IP20 (para uso in-cabinet);
- 13.4. Quantidade de entradas e saídas compatível com os dispositivos instalados;
- 13.4.1. Quantidade mínima de entradas digitais: 60;
- 13.4.2. Quantidade mínima de saídas digitais: 60;
- 13.4.3. Quantidade mínima de entradas analógicas: 30;
- 13.4.4. Quantidade mínima de saídas analógicas: 30;
- 13.5. LEDs indicando o status geral do sistema, bem como a situação de cada entrada e saída;
- 13.6. Modular, com possibilidade de expansão, com módulos de entrada digital, saída digital, entrada analógica e saída analógica;
- 13.7. Porta própria (RS-232, USB ou equivalente) para configuração do equipamento;
- 13.8. Montagem em trilho DIN 35mm;
- 13.9. Próprio para uso industrial.
14. Gateway Modbus RTU (RS-485) para Modbus TCP/IP, com as seguintes características mínimas:
- 14.1. Porta de comunicação RS-485 e porta de comunicação Ethernet;
- 14.2. Conversão de sinais Modbus RTU (RS-485) para Modbus TCP/IP;
- 14.3. Com, no mínimo, uma porta RJ45;
- 14.4. Com, no mínimo, uma porta serial;
- 14.5. Alimentação em 24 Vcc;
- 14.6. Porta própria (RS-232, USB ou equivalente) para configuração do equipamento;
- 14.7. Próprio para ambientes industriais.
15. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) em corrente contínua com as seguintes características mínimas:
- 15.1. Norma: IEC 61643-21:2000 – Low voltage surge protective devices – Part 21: Surge protective devices connected to telecommunications and signaling networks – Performance requirements and testing methods;
- 15.2. Máxima tensão de operação contínua (Uc): 40 Vcc;
- 15.3. Corrente nominal (In): de acordo com a necessidade do sistema em 24 Vcc;
- 15.4. Corrente nominal de descarga (8/20 µs): 2,5 kA ou superior;
- 15.5. Corrente de descarga máxima (8/20 µs): 10 kA ou superior;
- 15.6. Fabricado em material antichama;
- 15.7. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);
- 15.8. Não serão aceitos DPS próprios para sistemas fotovoltaicos.
16. Bloco de distribuição modular com as seguintes características mínimas:
- 16.1. Quantidade de barramentos de acordo com a necessidade do projeto;
- 16.2. Quantidade de conexões por barramento, com parafusos, próprias para conexões de cabos elétricos, de acordo com a necessidade do projeto;
- 16.3. Com tampa articulada e removível;
- 16.4. Próprio para montagem em trilho DIN 35 mm;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 16.5. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-1;
- 16.6. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-7-1;
- 16.7. Corrente nominal: 100 A (40°C);
- 16.8. Corrente de pico: 20 kA;
- 16.9. Tensão de isolamento (Ui): 500 V;
- 16.10. Grau de proteção IP20;
- 16.11. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem;
- 16.12. Para distribuição em 24 Vcc e 220 Vca.
- 17. Multimedidor digital com as seguintes características mínimas:
 - 17.1. Para uso industrial;
 - 17.2. Próprio para montagem na porta do painel;
 - 17.4. Medição das três fases e neutro;
 - 17.5. Medição trifásica de corrente, através de três TCs externos;
 - 17.5.1. Não serão aceitos TCs internos ao equipamento.
 - 17.6. Medição tipo true-RMS;
 - 17.7. Classe de precisão: 0,5;
 - 17.8. Classe 5 harmônicas conforme IEC 61557-12;
 - 17.9. Com entradas protegidas contra sobretensão;
 - 17.10. Medição das seguintes grandezas:
 - 17.10.1. Tensão (fase-fase e fase-neutro);
 - 17.10.2. Corrente;
 - 17.10.3. Fator de potência (total e por fase);
 - 17.10.4. Frequência;
 - 17.10.5. Potência ativa, reativa e aparente, com cálculo de demanda (total e por fase);
 - 17.10.6. Energia (total e por fase);
 - 17.10.7. Distorção harmônica total de corrente e tensão até 31ª harmônica (THDv e THDi, total e por fase).
 - 17.11. Registro de máximos e mínimos;
 - 17.12. Medição em 4 quadrantes;
 - 17.13. Interface homem-máquina digital, em LCD, indicando claramente as principais grandezas medidas, com backlight;
 - 17.13.1. Não serão aceitos displays de LCD tipo “alfanuméricos” genéricos, ou que só indicam números.
 - 17.14. Acesso de todas as informações pelo display;
 - 17.15. Comunicação por Modbus tipo RS-485 ou TCP/IP;
 - 17.16. Alimentação em 220 Vca ou 24 Vcc;
 - 17.17. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização
- 18. Inversor de frequência com as seguintes características mínimas:
 - 18.1. Próprio para uso industrial;
 - 18.2. Controle digital e microprocessado;
 - 18.3. Tensão nominal de alimentação: 380 Vca;
 - 18.4. Frequência nominal de alimentação: 60 Hz;
 - 18.5. Chaveamento: transistores IGBT com frequência de chaveamento de 5 kHz ou superior;
 - 18.6. Frequência de saída: 0,1 a, no mínimo, 3,4x a frequência nominal do motor;
 - 18.7. Potência de saída em regime heavy duty: de acordo com o projeto;
 - 18.8. Próprio para controle de motores assíncronos;
 - 18.9. Capaz de fazer parada controlada da carga;
 - 18.10. Controle do motor: controle vetorial sem sensor (sensorless);
 - 18.11. Fator de potência na entrada: 0,98 ou superior;
 - 18.12. Eficiência na potência nominal: 97% ou superior;
 - 18.13. Regime de trabalho: heavy duty (150% da corrente nominal por 1 min, uma sobrecarga a cada 10 min);
 - 18.14. Comunicação: Modbus RS-485 ou TCP/IP;
 - 18.15. Grau de proteção: IP20 ou superior;
 - 18.16. Com indutores para redução de harmônicas incorporados, de acordo com a norma IEC 61000-3-12;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 18.17. Com filtro de compatibilidade eletromagnética categoria C3 (C3 EMC filter) incorporado;
- 18.18. Completamente configurável no próprio equipamento;
- 18.19. Configuração dos parâmetros de proteção, comando e do motor;
- 18.20. Com, no mínimo, as seguintes proteções:
 - 18.20.1. Sobretensão;
 - 18.20.2. Subtensão;
 - 18.20.3. Falta a terra;
 - 18.20.4. Curto-circuito;
 - 18.20.5. Sobretemperatura do motor;
 - 18.20.6. Sobrecarga no motor;
 - 18.20.7. Falta de fase;
 - 18.20.8. Sobrecarga no inversor;
- 18.21. Próprio para instalação no interior de painéis elétricos;
- 18.22. Próprio para ambientes industriais;
- 18.23. Quantidade mínima de entradas analógicas: 2 (uma de tensão e uma de corrente);
- 18.24. Quantidade mínima de saídas analógicas: 2 (uma de tensão e uma de corrente);
- 18.25. Quantidade mínima de entradas digitais: 6;
- 18.26. Quantidade mínima de saídas digitais/relé: 3;
- 18.27. Com interface homem-máquina (IHM) com display LCD gráfico;
- 18.28. Em conformidade com as normas: EN 61800-3:2004, ANSI UL 508C:2016, IEC 146:1973, EN 50178:1998, EN 61010:2010.
- 19. Soft starter com as seguintes características mínimas:
 - 19.1 Tensão nominal de utilização (Ue): 380 Vca;
 - 19.2. Tensão nominal de controle (Us): 220 Vca ou 24 Vcc;
 - 19.3. Frequência nominal de alimentação: 60 Hz;
 - 19.4. Potência de saída em regime heavy duty: de acordo com o projeto;
 - 19.5. Próprio para motores assíncronos;
 - 19.6. Próprio para uso industrial;
 - 19.7. Com controle digital e microprocessado;
 - 19.8. Fases controladas: 3;
 - 19.9. Com rampa de tensão na partida e na parada;
 - 19.10. Com função de controle de torque;
 - 19.11. Com by-pass integrado;
 - 19.12. Com tempo de partida ajustável: 1 a 120 segundos;
 - 19.13. Com tempo de parada ajustável: 1 a 120 segundos;
 - 19.14. Com nível de tensão ajustável na partida: 25% a 90%;
 - 19.15. Regime de trabalho: normal duty ou heavy duty (pelo menos, 300% da corrente nominal por 30 segundos, 10 partidas por hora);
 - 19.16. Comunicação: Modbus RS-485 ou TCP/IP;
 - 19.17. Grau de proteção: IP20 ou superior;
 - 19.18. Com, no mínimo, as seguintes proteções:
 - 19.18.1. Sobrecarga;
 - 19.18.2. Subcorrente;
 - 19.18.3. Inversão de sequência de fase;
 - 19.18.4. Desbalanço de corrente;
 - 19.18.5. Desbalanço de tensão/Perda de fase;
 - 19.18.6. Falta a terra;
 - 19.18.7. Falha no by-pass;
 - 19.18.8. Sobretensão;
 - 19.18.9. Subtensão;
 - 19.18.10. Rotor bloqueado;
 - 19.18.11. Tempo de partida excedido;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 19.19. Próprio para instalação no interior de painéis elétricos;
- 19.20. Próprio para ambientes industriais;
- 19.21. Quantidade mínima de entradas digitais: 2;
- 19.22. Quantidade mínima de entradas PTC: 1;
- 19.23. Quantidade mínima de saídas digitais/relé: 2;
- 19.24. Com interface homem-máquina (IHM) com display LCD gráfico;
- 19.25. Com LEDs indicando a situação de operação.
- 20. Fusível ultrarrápido, com as seguintes características mínimas:
 - 20.1. Tipo NH (contato faca);
 - 20.2. Tamanho: conforme a aplicação;
 - 20.3. Próprio para uso industrial;
 - 20.4. Corrente nominal: conforme a aplicação;
 - 20.5. Corpo cerâmico com preenchimento com areia de quartzo
 - 20.6. Elemento fusível em cobre eletrolítico;
 - 20.7. Conexões tipo faca em latão prateado;
 - 20.8. Curva aR – ultrarrápido;
 - 20.9. Próprio para proteção de semicondutores;
 - 20.10. Capacidade de interrupção: conforme a aplicação (mínimo: 100 kA);
 - 20.11. Com sinalização de fim de vida útil (queimado);
 - 20.12. Tensão de isolamento: 500 V;
 - 20.13. Atendimento a ABNT NBR IEC 60269-1:2003;
 - 20.14. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.
- 21. Chave seccionadora, com as seguintes características mínimas:
 - 21.1. Tipo tripolar;
 - 21.2. Para manobra em carga;
 - 21.3. Próprio para uso industrial;
 - 21.4. Atendimento a ABNT NBR IEC 60947-1:2013;
 - 21.5. Atendimento a ABNT NBR IEC 60947-3:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores e unidades combinadas com fusíveis;
 - 21.6. Tensão de impulso (U_{imp}): 8 kV;
 - 21.7. Tensão de isolamento (U_i): 1000 V;
 - 21.8. Tensão de operação (U_e): 690 V;
 - 21.9. Capacidade de corrente (regime AC-22B): conforme a aplicação;
 - 21.10. Vida útil mecânica mínima de 1600 ciclos;
 - 21.11. Vida útil elétrica mínima de 200 ciclos;
 - 21.12. Com porta fusíveis integrado;
 - 21.13. Próprio para fusíveis NH;
 - 21.14. Com tampa transparente para visualizar os fusíveis;
 - 21.15. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem
- 22. Switch Ethernet industrial, com as seguintes características mínimas:
 - 22.1. Próprio para uso industrial;
 - 22.2. Temperatura de operação em uso contínuo padrão industrial;
 - 22.3. Próprio para uso em ambientes agressivos, sem controle ambiental (temperatura e umidade estendida) e com alto grau de interferência eletromagnética;
 - 22.4. Montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 22.5. Próprio para Ethernet industrial;
 - 22.6. Alimentação em 24 Vcc (alimentação redundante);
 - 22.7. Quantidade mínima de portas Ethernet 10/100Base-TX: 24;
 - 22.8. Com alimentação e alarmes em conector removível;
 - 22.9. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.
- 23. Conjunto de ventilação/exaustão, com as seguintes características mínimas:
 - 23.1. Próprio para uso industrial em painéis elétricos;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 23.2. Alimentação em 220 V;
- 23.3. Composto por grade para parte externa do painel, filtro, ventilador axial e grelha para o ventilador axial;
- 23.4. Filtro com classificação G3;
- 23.5. Para ventilação ou exaustão, conforme a aplicação;
- 23.6. Com sistema de encaixe rápido, sem necessidade de parafusos;
- 23.7. Deverá ser instalado um conjunto por coluna do painel;
- 23.8. Potência do ventilador: a depender do inversor de frequência/soft starter instalado (deverá ser calculada conforme o inversor/soft starter instalado);
- 23.9. Vazão: a depender do inversor de frequência/soft starter instalado (deverá ser calculada conforme o inversor/soft starter instalado);
- 23.10. Tamanho aproximado: conforme sistema de ventilação/exaustão instalado;
- 23.11. Cor do acabamento conforme a aplicação;
- 23.12. Grelha fabricada em termoplástico autoextinguível;
- 23.13. Grau de proteção IP54;
- 23.14. Com acionamento controlador por termostato;
- 23.15. Instalado em local que permita a ventilação de forma mais eficiente (preferivelmente, na parte superior do painel);
- 23.16. Além do sistema para ventilação, cada coluna deve ter abertura para entrada/saída do ar, protegido por grade e filtro;
- 23.17. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.
- 24. Características de montagem e padronização:
 - 24.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização e, se necessário, a utilização de abraçadeiras para a organização e agrupamento. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
 - 24.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
 - 24.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior. O uso de arruelas cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;
 - 24.4. O painel deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;
 - 24.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:
 - 24.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;
 - 24.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;
 - 24.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;
 - 24.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;
 - 24.5.5. “PE” – Proteção – cor verde ou verde-amarelo;
 - 24.5.6. Comando Vcc Positivo (+) – cor vermelha;
 - 24.5.7. Comando Vcc Negativo (-) – cor branca;
 - 24.5.8. Alimentação auxiliar Vca – amarelo ou laranja.
 - 24.6. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;
 - 24.7. Com vistas ao atendimento da NR-10, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. Caso o painel não garanta essa proteção, as barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato e concebidas de forma a permitir facilmente suas remoções, permitindo a realização da manutenção;
 - 24.8. Deverão ser previstos olhais de içamento na parte superior do painel;
 - 24.9. Todas as chapas constituintes dos painéis a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte delas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;
 - 24.10. O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente do qual o cabo sai, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen e pelo tag do componente ao qual o cabo chega, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen. A separação entre as informações dos componentes de saída e de chegada deverá ser feita por dois pontos. Assim, por exemplo, o cabo que sai ao borne X1 do componente H1 e chega no borne X2 do componente H2 deverá ter como identificação “H1-X1:H2-X2”;

24.11. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo, e principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso, e ter largura 8 milímetros;

24.12. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR-10, o painel deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do painel (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais etc.). Este acessório, que poderá ser fixado à face externa de uma das laterais do painel, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;

24.13. Para painéis elétricos com corrente nominal superior a 150 A, visando o atendimento ao item 10.3.6 da NR-10, todos os painéis deverão prever facilidade de acesso para instalação aterramento temporário dos barramentos. Estes dispositivos deverão ser instalados em cada seção de barramento passível de desenergização independente das demais. O painel deverá prever facilidades para acesso a todos os dispositivos de aterramento;

24.14. Todo cabo de comando que seja conectado a um barramento de força, qualquer que seja o ponto dessa conexão, deverá ser protegido por fusível tipo cartucho ou diazed, independente de proteção posterior existente nesse cabo. A corrente nominal de tal fusível deverá ser determinada de modo a que seja seletivo com a citada proteção posterior. Deverá ser garantida, assim, a atuação do fusível exclusivamente para defeitos que venham a ocorrer a montante da proteção posterior. A instalação física do fusível deverá ser tal que o comprimento do cabo de interligação entre o barramento e o fusível seja o menor possível, não devendo este cabo trafegar por canaletas ou chicotes antes que passe pelo fusível. Deverá ser prevista facilidade para eventual substituição do fusível;

24.15. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;

24.16. O painel deverá possuir placa de identificação em aço inox, conforme NBR IEC 61439-1;

24.17. O painel deverá possuir plaquetas de identificação indicando a correlação entre inversores de frequência/soft starter e bombas/ventiladores (indicação da respectiva bomba/ventilador controlador pelo inversor de frequência/soft starter);

24.18. O quadro deverá possuir documentação técnica informando todas as características do quadro e instruções de manuseio, de instalação, de funcionamento e de manutenção, conforme NBR IEC 61439-1;

24.19. As borneiras para sinais externos devem estar montadas em posições que facilitem as conexões em campo, ou seja, juntos no mesmo ponto do painel e com acessibilidade para infraestrutura;

24.20. Toda a parte de comando e comunicação, incluindo disjuntores, borneiras e equipamentos, deve ser instalada em compartimento segregado isolado da parte de potência.

25. Proteção de circuitos auxiliares:

25.1. Todos os componentes (incluindo bobinas, contatos secos, relés, controladores etc.) deverão ser devidamente protegidos por disjuntores ou fusíveis;

25.2. Deverá ser previsto um disjuntor para cada um dos principais componentes, como fontes, controladores, motores e resistências de pré-aquecimento. Componentes secundários como contatos secos poderão ser protegidos por fusíveis;

25.3. Para os circuitos auxiliares de corrente alternada, deverá ser previsto um disjuntor geral e disjuntores parciais para cada carga. O projeto deverá ser feito de tal forma que a alimentação dos circuitos auxiliares possa ser facilmente substituída por uma alimentação externa ao painel, com neutro distinto;

25.4. Para os circuitos de corrente contínua, deverá ser previsto um disjuntor bifásico geral e disjuntores bifásicos parciais para cada carga.

26. Características adicionais especiais:

26.1. Previsão de, pelo menos, uma tomada de serviço na parte de comando, instalada em condutele no interior do painel;

26.2. Sistema de energia ininterrupta 24 Vcc;

26.3. Deverá haver previsão para distribuição e proteção adequada da tensão de 24 Vcc dentro do painel, utilizando



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

blocos de distribuição e disjuntores bifásicos próprios para corrente contínua. Deverá haver previsão para circuitos distintos para os principais dispositivos;

26.4. O painel deverá prever proteção contra surtos no 24 Vcc;

26.5. Compartimento de comando e controle, segregado da parte de potência, para acomodação do carregador de baterias, conjunto de baterias, unidades de I/O, gateway e tomada de serviços;

26.6. O painel deverá ter alimentação preferencial em 24 Vcc, com alguns sistemas auxiliares não críticos (aquecimento de painel, iluminação, tomada de serviço etc.) em 220 Vca;

26.7. Caso os inversores de frequência e soft starters não permitam o monitoramento dos parâmetros elétricos através da rede Modbus, será necessária a instalação de um conjunto formado por multimedidor, transformador de potencial e transformador de corrente para cada circuito de saída.

27. Automação do painel:

27.1. Todos os disjuntores de grande porte (acima de 150 A) deverão estar completamente preparados para automação remota. Assim, todos eles devem ter:

27.1.1. Bobina de abertura;

27.1.2. Bobina de fechamento;

27.1.3. Motorização com recarga automática;

27.1.4. Conjunto de contatos secos NA/NF para sinalização de situação (aberto, fechado, trip, disjuntor inserido ou extraído etc.).

27.2. Cada circuito de carga do painel deverá ter uma chave de três posições (Remoto/Desligado/Local), botões ou chaves para ligar/desligar os inversores de frequência e soft starter, contadoras e sinaleiros para indicar inversor de frequência/soft starter ligado, inversor/soft starter em falha e bomba rodando;

27.2.1. No modo remoto (“Remoto”), a operação das bombas será realizada exclusivamente pelo CLP localizado no painel de automação (PAUT-CM3);

27.2.2. No modo local (“Local”), a operação das bombas será realizada exclusivamente por chaves/botões presentes no PBT-CM3;

27.2.3. No modo desligado (“Desligado”), a operação das bombas não será permitida nem pelo CLP localizado no PAUT-CM3, nem por botões/chaves localizados no PBT-CM3.

27.3. O painel deverá funcionar mesmo sem a alimentação 24 Vcc, mesmo que em modo “Local” e sem as funcionalidades de monitoramento;

27.4. Todos os disjuntores deverão prever na porta de seu compartimento comandos liga/desliga e sinalização luminosa ligado/desligado;

27.5. Deverá ser prevista uma unidade de I/O remota com comunicação Ethernet para monitoramento e atuação dos sinais abaixo:

27.5.1. Leitura:

27.5.1.1. Disjuntores de caixa aberta inserido/teste/removido;

27.5.1.2. Disjuntor ligado ou desligado;

27.5.1.2.1. Observação: o monitoramento da situação do disjuntor deverá ser feito por um contato NA e outro NF.

27.5.1.3. Disjuntor em trip.

27.5.2. Atuação:

27.5.2.1. Abertura do disjuntor;

27.5.2.2. Fechamento do disjuntor;

27.5.3. Observação: disjuntores de pequeno porte destinados a proteção de circuitos auxiliares não precisam de monitoramento ou atuação remota.

27.6. Deverá ser instalado conversão (gateway) Modbus RTU (RS-485) para ModbusTCP (Ethernet) para disponibilização das informações;

27.6.1. Todos os equipamentos Modbus RTU deverão estar acessíveis por ModbusTCP, incluindo relés e caixas de disjuntores extraíveis.

27.7. O uso de conectorização e distribuição adequada para os sinais de comunicação serial (RS-485) e Ethernet é obrigatório;

27.7.1. A comunicação Ethernet externa deverá ser feita através de um patch-panel instalado no barramento DIN 35 mm.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

27.8. Os cabos de comunicação deverão ser todos blindados;

27.9. Os cabos Ethernet deverão ser azuis, Categoria 5e ou superior. Os cabos para comunicação Modbus serão preferencialmente amarelos.

Serviços:

1. Instalação do painel conforme projeto executivo;

1.1. Será responsabilidade da Contratada a realização do transporte e posicionamento do painel no local final;

2. Conexões de todos os cabos elétricos de potência, comando e automação que se fizerem necessárias;

3. Realização de todos ajustes e configurações necessários no painel e seus equipamentos e componentes;

4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada;

5. Todos os serviços de transporte, movimentação e instalação do painel e eventuais serviços adicionais a serem realizados para a devida instalação do equipamento são abrangidos por essa ficha técnica e estão inclusos no valor do equipamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Todos os softwares e firmwares necessários para o perfeito funcionamento do equipamento/sistema devem ser livres de atualizações ou devem ter atualizações com livres acessos para download e instalação por parte do Senado Federal, sem necessidade de ônus adicional à Contratante ou intervenção por parte da Contratada, mesmo após o fim do Contrato;

2. Todos os softwares e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato;

3. Todos os cabos de cobre necessários para comunicação entre equipamentos dentro dos painéis, como, por exemplo (mas não limitado), aqueles para os padrões RS-485 e Ethernet, deverão ser fornecidos, conforme a necessidade de projeto e dos equipamentos instalados;

4. Testes a serem realizados no equipamento em fábrica:

4.1. Verificação da montagem e do atendimento aos requisitos técnicos de Edital;

4.2. Averiguar a condução dos testes conforme a norma ABNT NBR IEC 61439;

5. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o seu comissionamento, que consiste em:

5.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;

5.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;

5.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;

5.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema;

5.5. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;

5.6. Conferência da documentação técnica elaborada;

5.7. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;

5.8. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;

5.9. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros);

5.10. Funcionamento do sistema de monitoramento e automação;

5.11. Testes de comunicação;

5.12. Simulação de alarmes e erros, com respectivo reconhecimento.

6. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:

6.1. Relatórios de testes de fábrica de equipamentos;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 6.2. As-built dos projetos executados;
- 6.3. As-built dos equipamentos fornecidos;
- 6.4. Manuais de operação, instalação, configuração, serviço e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
- 6.5. Lista de usuários/senhas para configuração;
- 6.6. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis;
- 6.7. Backup dos programas e configurações;
- 6.8. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
7. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
8. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
9. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
10. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
11. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
12. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
13. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
14. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;
15. O fornecimento e instalação dos cabos de comando/controle para amostragem de tensão da concessionária, bem como as adequações no quadro geral de entrada fazem parte do escopo da Contratada no presente item.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de painel entregue, instalado e testado conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6856:2021 – Transformador de corrente com Isolação Sólida para Tensão Máxima Igual ou Inferior A 52 KV – Especificação e ensaios

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

manobra e comando de potência

ABNT NBR 61641:2019 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão em invólucro — Guia para o ensaio em condição de arco devido a uma falha interna

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados IEC 60228, MOD)

IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment

IEC 61643-21:2000 – Low voltage surge protective devices – Part 21: Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks – Performance requirements and testing methods

Referência Comercial:

1. Painel: Schneider Electric BlokSet, ABB System Pro E Power, Siemens Sivacon S8; 2. Disjuntor caixa aberta: Schneider Electric MasterPact NW, ABB Emax2, WEG ABW ou equivalente técnico aprovado. 2.1. Disparador eletrônico (disjuntor caixa aberta): Schneider Electric Micrologic 5.0P, ABB Ekip Hi-Touch, WEG ABW PC2 ou equivalente técnico aprovado. 3. Disjuntor caixa moldada: Schneider Electric Compact NSX, ABB Tmax, WEG ACW ou equivalente técnico aprovado. 3.1. Disparador eletrônico (disjuntor caixa moldada): Schneider Electric Micrologic, ABB Ekip Touch, WEG ABW ETM (disjuntores com $I_n \geq 160A$) ou ETS (disjuntores com $I_n < 160A$) ou equivalente técnico aprovado. 4. Disjuntor padrão DIN: Schneider Electric, ABB, Siemens, WEG ou equivalente técnico aprovado. 5. Disjuntor motor: ABB MO132, Schneider Electric GV3P, WEG MPW 12/18/40 ou equivalente técnico aprovado; 6. Fusível: Metaltex, Negrini, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 7. Porta fusíveis: Schneider, ABB, Metaltex, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 8. Dispositivos de proteção contra surto (corrente alternada): Schneider Electric iPRD65, ABB OVR T2 40-275, Siemens 5SD7, Clamper VCL 275V 45kA Slim ou equivalente técnico aprovado. 9. Transformador de corrente com enrolamento simples: Kron, Sassi, Brasformer, Isolet ou equivalente técnico aprovado; 10. Transformador de potencial: Kron, Isolet, Balteau ou equivalente técnico aprovado; 11. Unidade de entrada/saída digital: Schneider Electric Modicon, ABB S500, Weidmuller u-remote ou equivalente técnico aprovado; 12. Gateway Modbus RTU-TCP/IP: Advantech, Phoenix Contact, WEG, Weidmuller ou equivalente técnico aprovado; 13. Dispositivos de proteção contra surto (corrente contínua): Clamper, Weidmuller, Phoenix Contact ou equivalente técnico aprovado; 14. Bloco de distribuição modular: Sibratec, Steck, Metaltex ou equivalente técnico aprovado; 15. Multimetro digital: Schneider Electric PM5300, Siemens PAC4200, ABB M1M 30 ou equivalente técnico aprovado; 16. Inversor de frequência: WEG CFW11, ABB ACS580 ou equivalente técnico aprovado; 17. Soft starter: ABB PSTX, WEG SSW900 ou equivalente técnico aprovado; 18. Fusível ultrarrápido: WEG, Brasiltec, Negrini ou equivalente técnico aprovado; 19. Chave seccionadora saca fusível: WEG, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 20. Switch Ethernet industrial: Weidmuller, ORing, Advantech ou equivalente técnico aprovado; 21. Conjunto de ventilação/exaustão: Tasco, Helmo, Qualitas, Stego ou equivalente técnico aprovado; 22. Cabos de potência: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²); 23. Cabos de medição, comunicação, comando e automação: Prysmian, Belden (cabos de par trançado simples e blindados), Furukawa (cabos Ethernet) ou equivalente técnico aprovado;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05357	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Painel Geral – CM3 (PG-CM3)			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de painel elétrico geral em baixa tensão. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Painel geral de entrada elétrica em baixa tensão com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 2b, conforme ABNT NBR IEC 61439.
2. Painel autoportante, com entrada de cabos pela parte inferior. Deverá ser prevista abertura na base soleira do painel para a entrada de cabos.
3. Características construtivas mínimas do painel:
 - 3.1. Atendimento pleno à norma ABNT NBR IEC 61439-1:2017 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais e ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência;
 - 3.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 3.1.2. Ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma ABNT NBR IEC 61439. Não serão aceitos ensaios conduzidos conforme a ABNT NBR IEC 60439 (TTA/PTTA).
 - 3.2. Tensão nominal de utilização (Ue): 380 Vca;
 - 3.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 690 Vca ou superior;
 - 3.4. Tensão nominal suportável de impulso (Uimp): 6 kVca ou superior;
 - 3.5. Corrente nominal (In): 3.200 A;
 - 3.5.1. O máximo aumento de temperatura dos barramentos admissível em relação a temperatura ambiente para a corrente nominal de plena carga é de 40°C.
 - 3.6. Corrente nominal de curta duração admissível (Icw): 85 kA/0,3s;
 - 3.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 3.8. Esquema de conexão: T-N-S;
 - 3.9. Altura máxima: 2200 mm;
 - 3.10. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP41 ou superior (grau de proteção com as portas fechadas);
 - 3.10.1. O equipamento ainda deverá prever grau de proteção mínimo IP2X com as portas abertas.
 - 3.11. À prova de arco elétrico, com, no mínimo, as seguintes características, de acordo com a ABNT NBR IEC 61641:
 - 3.11.1. Tensão nominal de utilização (Ue): 380 Vca;
 - 3.11.2. Classificação A ou superior;
 - 3.11.3. Corrente de curto-circuito admissível nas condições de arco (Iparco): 65 kA ou superior;
 - 3.12. Temperatura ambiente máxima: 45 °C;
 - 3.13. Temperatura ambiente média: 40 °C;
 - 3.14. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 3.15. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 3.16. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 3.17. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal;
 - 3.18. O barramento de neutro deverá ser pleno, ou seja, deverá suportar a mesma capacidade de corrente e a mesma quantidade de cabos que os barramentos de fases. O barramento de proteção poderá ser reduzido conforme necessidade do projeto, sob autorização da Fiscalização, porém com capacidade de suportar correntes de, pelos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

menos, 50% das correntes dos barramentos de fase. O espaço físico para montagem de todas as conexões é fundamental;

3.19. A alimentação do painel será realizada por vários cabos, com seção de pelo menos 240 mm² por fase, neutro e terra. O projeto deverá prever formas adequadas para acomodação de todos os cabos, incluindo acessibilidade para instalação e sustentação dos condutores;

3.20. O painel deverá ter alimentação dos sistemas de comando e auxiliares em 24 Vcc, com alguns sistemas auxiliares não críticos (aquecimento de painel, iluminação etc.) em 220 Vca;

3.20.1. A fonte de alimentação em 24 Vcc será externa ao painel, proveniente de um sistema em 24 Vcc instalado próximo ao mesmo.

3.21. Deverá haver previsão para alimentação de todos os circuitos auxiliares a partir da alimentação do próprio painel, após o disjuntor geral de entrada;

3.22. Deverá haver previsão para distribuição e proteção adequada da tensão em 24 Vcc dentro do painel, utilizando blocos de distribuição e disjuntores bifásicos próprios para corrente contínua. Deverá haver previsão para circuitos distintos para os principais dispositivos;

3.23. Deverão ser previstas resistências de aquecimento com termostato ajustável em cada coluna do painel;

3.24. O painel deverá prever transformadores de corrente de medição com enrolamento simples, transformadores de potencial 380-115 Vca (um TP por fase), borneiras para conexão de sinais do equipamento, borneiras com curto-circuito automático para os transformadores de corrente e disjuntores-motores com capacidade de interrupção de corrente de 100 kA ou superior para proteção de sinais para um controlador de banco de capacitores externo e para um multimedidor instalado no próprio painel;

3.24.1. Os barramentos onde serão instalados os TCs devem ser facilmente “abertos” através de parafusos para instalação dos mesmos.

3.25. O painel deverá possuir “pés” que permitam uma altura de 20 cm da placa de fechamento inferior do painel para o nível do piso.

4. Disjuntor de caixa aberta com as seguintes características mínimas:

4.1. Norma: ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;

4.2. Quantidade de polos: 3 polos;

4.3. Frequência nominal: 60 Hz;

4.4. Corrente nominal (In): conforme projeto;

4.5. Tensão nominal de isolamento (Ui): 1.000 Vca ou superior;

4.6. Tensão nominal suportável de impulso (Uimp): 12 kVca ou superior;

4.7. Tensão nominal de utilização (Ue): 690 Vca;

4.8. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (Icu em 380 Vca, 60 Hz): 85 kA ou superior;

4.9. Capacidade nominal de interrupção de serviço em curto-circuito (Ics): 100% de Icu;

4.10. Fixo ou extraível, conforme projeto;

4.10.1. No caso de disjuntores extraíveis, com bloqueios elétricos e/ou mecânicos que impeçam a remoção e inserção do disjuntor no modo “ligado”, bem como os dispositivos adicionais de segurança que forem necessários para operação segura do equipamento;

4.10.2. Não serão aceitos disjuntores do tipo plug-in.

4.11. Acionamento manual e motorizado;

4.12. Contatos auxiliares (ao menos um contato NA e outro contato NF disponíveis) indicando a situação do disjuntor;

4.13. Com mecanismo anti-bombeamento (anti-pumping);

4.14. Motorização, com motor em 24 Vcc;

4.15. Bobinas para comando remoto (de abertura e de fechamento do disjuntor), com recarregamento de mola automático em 24 Vcc;

4.16. Bobina de subtensão em 24 Vcc;

4.17. Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do cadeado);

4.18. Disparador eletrônico com multimedidor integrado;

4.18.1. Ajustes de proteção: instantâneo, tempo longo com time delay, tempo curto com time delay (LSI);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 4.18.2. Módulo de comunicação com interface Modbus RTU (RS-485) ou TCP/IP (Ethernet);
- 4.18.3. Multimedidor integrado:
 - 4.18.3.1. Correntes: em cada fase e neutro;
 - 4.18.3.2. Tensões: entre fases, entre cada fase e neutro;
 - 4.18.3.3. Potência: ativa, reativa e aparente, por fase;
 - 4.18.3.4. Fator de potência;
 - 4.18.3.5. Frequência;
 - 4.18.3.6. Com registro de faltas (trip): tipo da falta, valores medidos no momento da falta e data e hora no momento da falta. Registro de, pelo menos, últimas dez faltas.
- 5. Com disjuntores de caixa moldada com as seguintes características mínimas:
 - 5.1. Norma: ABNT NBR IEC 60947-2;
 - 5.2. Quantidade de polos: 3 polos;
 - 5.3. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 5.4. Corrente nominal (I_n): conforme projeto;
 - 5.5. Tensão nominal de isolamento (U_i): 690 Vca ou superior;
 - 5.6. Tensão nominal suportável de impulso (U_{imp}): 6 kVca ou superior;
 - 5.7. Tensão nominal de utilização (U_e): 690 Vca;
 - 5.8. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} em 380 Vca, 60 Hz): 85 kA ou superior;
 - 5.9. Capacidade nominal de interrupção de serviço em curto-circuito (I_{cs}): 100% de I_{cu} ;
 - 5.10. Contatos auxiliares (ao menos 1 contato NA e outro contato NF) indicando a situação do disjuntor;
 - 5.11. Fornecido com dispositivo para bloqueio da operação, através de chave ou cadeado (fornecido, se necessário, do cadeado);
 - 5.12. Com disparador eletrônico com as seguintes características:
 - 5.12.1. Ajustes de proteção: instantâneo, tempo longo com time delay, tempo curto com time delay (LSI).
- 6. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
 - 6.1. Observação: para os circuitos de corrente contínua, disjuntores tecnicamente equivalentes para corrente contínua serão aceitos. A corrente de curto deverá ser compatível com a calculada no local. Dependendo da aplicação, o disjuntor poderá ser substituído por um disjuntor motor;
 - 6.2. Quantidade de polos: monopolar, bipolar ou tripolar, de acordo com o projeto;
 - 6.3. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2;
 - 6.4. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);
 - 6.5. Corrente nominal (I_n): de acordo com o projeto;
 - 6.6. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
 - 6.7. Tensão nominal de utilização (U_e): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
 - 6.8. Tensão nominal de isolamento (U_i): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
 - 6.9. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 6.10. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} em 380 Vca ou 220 Vca, 60 Hz): conforme necessidade de projeto;
 - 6.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;
 - 6.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;
 - 6.13. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes etc.
- 7. Disjuntores motores, com as seguintes características mínimas:
 - 7.1. Com proteção contra curto-circuito e sobrecarga (proteção termomagnética);
 - 7.2. Trifásico;
 - 7.3. Com acionamento manual (manopla ou botão de liga/desliga);
 - 7.4. Com corrente de trip ajustável;
 - 7.5. Próprio para uso industrial;
 - 7.6. Tensão nominal de utilização (U_e): 690 Vca;
 - 7.7. Tensão nominal de isolamento (U_i): 690 Vca;
 - 7.8. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 7.9. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} em 380 Vca, 60 Hz): 100 kA ou superior;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.10. Capacidade nominal de interrupção de serviço em curto-circuito (Ics): 50% de Icu ou superior;
- 7.11. Com corrente nominal escolhida conforme a aplicação.
- 8. Fusível, com as seguintes características mínimas:
 - 8.1. Tipo fusível cartucho ou fusível cilíndrico;
 - 8.2. Dimensões conforme a corrente nominal (de 10×38 mm a 22×58 mm);
 - 8.3. Próprio para uso industrial;
 - 8.4. Corrente conforme a aplicação;
 - 8.5. Curva conforme a aplicação (padrão: gG);
 - 8.6. Capacidade de interrupção conforme a aplicação (mínimo: 50 kA);
 - 8.7. Tensão de isolamento: 400 V;
 - 8.8. Atendimento a ABNT NBR IEC 60269-1:2003;
 - 8.9. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.
- 9. Porta fusível, com as seguintes características mínimas:
 - 9.1. Próprio para uso industrial;
 - 9.2. Tipo monopolar, bipolar, tripolar ou tetrapolar, conforme a aplicação;
 - 9.3. Com ou sem indicador de fusível queimado, conforme a aplicação (padrão: com indicador);
 - 9.4. Montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 9.5. Para fusíveis tipo cartucho (10×38 mm a 22×58 mm, fusível cilíndrico);
 - 9.6. Com mecanismo para permitir a troca de forma segura;
 - 9.7. Corrente máxima (In): conforme a aplicação;
 - 9.8. Capaz de suportar a mesma corrente de curto-circuito do fusível utilizado;
 - 9.9. Tensão de isolamento: 600 V;
 - 9.10. Atendimento a ABNT NBR IEC 60947-3:2014;
 - 9.11. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.
- 10. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II em corrente alternada com as seguintes características mínimas:
 - 10.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
 - 10.2. Número de polos: monopolar (1P) ou tetrapolar (4P – para as três fases e neutro);
 - 10.3. Tensões máxima de operação: 275 Vca (F-PE);
 - 10.4. Corrente nominal de descarga (8/20 µs): 20 kA ou superior;
 - 10.5. Corrente de descarga máxima (8/20 µs): 40 kA ou superior;
 - 10.6. Nível de proteção: 1,5 kV ou inferior;
 - 10.8. Indicação de estado;
 - 10.9. Fabricado em material antichama;
 - 10.10. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);
 - 10.11. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 16 mm².
- 11. Transformadores de corrente (TC) com enrolamento simples com as seguintes características mínimas:
 - 11.1. De acordo com as normas ABNT NBR 6856:2015 – Transformador de corrente – Especificação e ensaios;
 - 11.2. Corpo do transformador moldado em resina epóxi;
 - 11.3. Do tipo antichama;
 - 11.4. Isolação a seco;
 - 11.5. Tipo 0,6C12,5, segundo a ABNT NBR 6856;
 - 11.6. Classe de exatidão: 0,6% (ABNT);
 - 11.7. Classe de tensão: 0,6 kV (ABNT);
 - 11.8. Corrente no primário: conforme projeto elétrico;
 - 11.9. Corrente no secundário: 5 A;
 - 11.10. Carga no secundário: 12,5 VA;
 - 11.11. Classe de temperatura: A (105 °C) ou superior;
 - 11.12. Frequência nominal: 60 Hz;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 11.13. Fator térmico: 1,2;
- 11.14. Classe de isolamento (tensão máxima suportado/ensaio dielétrico): 4 kV (segundo ensaio ABNT);
- 11.15. Para uso interno;
- 11.16. Com placa no transformador indicando o fabricante, norma aplicável, modelo e outras informações técnicas relevantes;
- 11.17. Com terminais com parafusos com proteção contra corrosão (niquelados/estanhados);
- 11.18. As conexões com os TCs deverão ser dotadas de bloco borne desconectável com curto-circuito automático.
- 12. Com transformadores de potencial, com as seguintes características mínimas:
 - 12.1. Os transformadores de potencial deverão estar de acordo com a norma ABNT NBR 6855;
 - 12.2. Os TPs devem ser do tipo seco encapsulado em resina epóxi, próprio para instalação interna;
 - 12.3. Tensão nominal: 0,6 kV;
 - 12.4. Tensão primária: 380 V;
 - 12.5. Tensão secundária nominal: 115V;
 - 12.6. Nível básico de impulso 1,2/50 µs (NBI): 4 kV;
 - 12.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 12.8. Classe de exatidão: 0,6%;
 - 12.9. Um transformador de potencial por fase.
- 13. Unidade de entrada/saída digital (I/O) remoto para automação industrial, com as seguintes características mínimas:
 - 13.1. Comunicação: Modbus TCP/IP (Ethernet);
 - 13.2. Alimentação: 24 Vcc;
 - 13.3. Grau de proteção: IP20 (para uso in-cabinet);
 - 13.4. Quantidade de entradas e saídas compatível com os dispositivos instalados;
 - 13.4.1. Quantidade mínima de entradas: 48;
 - 13.4.2. Quantidade mínima de saídas: 24.
 - 13.5. LEDs indicando o status geral do sistema, bem como a situação de cada entrada e saída;
 - 13.6. Modular, com possibilidade de expansão, com módulos de entrada digital, saída digital, entrada analógica e saída analógica;
 - 13.7. Porta própria (RS-232, USB ou equivalente) para configuração do equipamento;
 - 13.8. Montagem em trilho DIN 35mm;
 - 13.9. Próprio para uso industrial.
- 14. Gateway Modbus RTU (RS-485) para Modbus TCP/IP, com as seguintes características mínimas:
 - 14.1. Porta de comunicação RS-485 e porta de comunicação Ethernet;
 - 14.2. Conversão de sinais Modbus RTU (RS-485) para Modbus TCP/IP;
 - 14.3. Com, no mínimo, uma porta RJ45;
 - 14.4. Com, no mínimo, uma porta serial;
 - 14.5. Alimentação em 24 Vcc;
 - 14.6. Porta própria (RS-232, USB ou equivalente) para configuração do equipamento;
 - 14.7. Próprio para ambientes industriais.
- 15. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) em corrente contínua com as seguintes características mínimas:
 - 15.1. Norma: IEC 61643-21:2000 – Low voltage surge protective devices – Part 21: Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks – Performance requirements and testing methods;
 - 15.2. Máxima tensão de operação contínua (Uc): 40 Vcc;
 - 15.3. Corrente nominal (In): de acordo com a necessidade do sistema em 24 Vcc;
 - 15.4. Corrente nominal de descarga (8/20 µs): 2,5 kA ou superior;
 - 15.5. Corrente de descarga máxima (8/20 µs): 10 kA ou superior;
 - 15.6. Fabricado em material antichama;
 - 15.7. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);
 - 15.8. Não serão aceitos DPS próprios para sistemas fotovoltaicos.
- 16. Bloco de distribuição modular com as seguintes características mínimas:
 - 16.1. Quantidade de barramentos de acordo com a necessidade do projeto;
 - 16.2. Quantidade de conexões por barramento, com parafusos, próprias para conexões de cabos elétricos, de acordo



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

com a necessidade do projeto;

- 16.3. Com tampa articulada e removível;
- 16.4. Próprio para montagem em trilho DIN 35 mm;
- 16.5. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-1;
- 16.6. Conformidade com a ABNT NBR IEC 60947-7-1;
- 16.7. Corrente nominal: 100 A (40°C);
- 16.8. Corrente de pico: 20 kA;
- 16.9. Tensão de isolamento (Ui): 500 V;
- 16.10. Grau de proteção IP20;
- 16.11. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem;
- 16.12. Para distribuição em 24 Vcc e 220 Vca.
- 17. Multimedidor digital com as seguintes características mínimas:
 - 17.1. Para uso industrial;
 - 17.2. Próprio para montagem na porta do painel;
 - 17.4. Medição das três fases e neutro;
 - 17.5. Medição trifásica de corrente, através de três TCs externos;
 - 17.5.1. Não serão aceitos TCs internos ao equipamento.
 - 17.6. Medição tipo true-RMS;
 - 17.7. Classe de precisão: 0,5;
 - 17.8. Classe 5 harmônicas conforme IEC 61557-12;
 - 17.9. Com entradas protegidas contra sobretensão;
 - 17.10. Medição das seguintes grandezas:
 - 17.10.1. Tensão (fase-fase e fase-neutro);
 - 17.10.2. Corrente;
 - 17.10.3. Fator de potência (total e por fase);
 - 17.10.4. Frequência;
 - 17.10.5. Potência ativa, reativa e aparente, com cálculo de demanda (total e por fase);
 - 17.10.6. Energia (total e por fase);
 - 17.10.7. Distorção harmônica total de corrente e tensão até 31ª harmônica (THDv e THDi, total e por fase).
 - 17.11. Registro de máximos e mínimos;
 - 17.12. Medição em 4 quadrantes;
 - 17.13. Interface homem-máquina digital, em LCD, indicando claramente as principais grandezas medidas, com backlight;
 - 17.13.1. Não serão aceitos displays de LCD tipo “alfanuméricos” genéricos, ou que só indicam números.
 - 17.14. Acesso de todas as informações pelo display;
 - 17.15. Comunicação por Modbus tipo RS-485 ou TCP/IP;
 - 17.16. Alimentação em 220 Vca ou 24 Vcc;
 - 17.17. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.
- 18. Switch Ethernet industrial, com as seguintes características mínimas:
 - 18.1. Próprio para uso industrial;
 - 18.2. Temperatura de operação em uso contínuo padrão industrial;
 - 18.3. Próprio para uso em ambientes agressivos, sem controle ambiental (temperatura e umidade estendida) e com alto grau de interferência eletromagnética;
 - 18.4. Montagem em trilho DIN 35 mm;
 - 18.5. Próprio para Ethernet industrial;
 - 18.6. Alimentação em 24 Vcc (alimentação redundante);
 - 18.7. Quantidade mínima de portas Ethernet 10/100Base-TX: 12;
 - 18.8. Com alimentação e alarmes em conector removível;
 - 18.9. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.
- 19. Soft starter com as seguintes características mínimas:
 - 19.1 Tensão nominal de utilização (Ue): 380 Vca;
 - 19.2. Tensão nominal de controle (Us): 220 Vca ou 24 Vcc;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 19.3. Frequência nominal de alimentação: 60 Hz;
- 19.4. Potência de saída em regime heavy duty: de acordo com o projeto;
- 19.5. Próprio para motores assíncronos;
- 19.6. Próprio para uso industrial;
- 19.7. Com controle digital e microprocessado;
- 19.8. Fases controladas: 3;
- 19.9. Com rampa de tensão na partida e na parada;
- 19.10. Com função de controle de torque;
- 19.11. Com by-pass integrado;
- 19.12. Com tempo de partida ajustável: 1 a 120 segundos;
- 19.13. Com tempo de parada ajustável: 1 a 120 segundos;
- 19.14. Com nível de tensão ajustável na partida: 25% a 90%;
- 19.15. Regime de trabalho: normal duty ou heavy duty (pelo menos, 300% da corrente nominal por 30 segundos, 10 partidas por hora);
- 19.16. Comunicação: Modbus RS-485 ou TCP/IP;
- 19.17. Grau de proteção: IP20 ou superior;
- 19.18. Com, no mínimo, as seguintes proteções:
 - 19.18.1. Sobrecarga;
 - 19.18.2. Subcorrente;
 - 19.18.3. Inversão de sequência de fase;
 - 19.18.4. Desbalanço de corrente;
 - 19.18.5. Desbalanço de tensão/Perda de fase;
 - 19.18.6. Falta a terra;
 - 19.18.7. Falha no by-pass;
 - 19.18.8. Sobretensão;
 - 19.18.9. Subtensão;
 - 19.18.10. Rotor bloqueado;
 - 19.18.11. Tempo de partida excedido;
- 19.19. Próprio para instalação no interior de painéis elétricos;
- 19.20. Próprio para ambientes industriais;
- 19.21. Quantidade mínima de entradas digitais: 2;
- 19.22. Quantidade mínima de entradas PTC: 1;
- 19.23. Quantidade mínima de saídas digitais/relé: 2;
- 19.24. Com interface homem-máquina (IHM) com display LCD gráfico;
- 19.25. Com LEDs indicando a situação de operação.
- 20. Características de montagem e padronização:
 - 20.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização e, se necessário, a utilização de abraçadeiras para a organização e agrupamento. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
 - 20.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
 - 20.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior. O uso de arruelas cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;
 - 20.4. O painel deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;
 - 20.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:
 - 20.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;
 - 20.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;
 - 20.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;
 - 20.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 20.5.5. “PE” – Proteção – cor verde ou verde-amarelo;
- 20.5.6. Comando Vcc Positivo (+) – cor vermelha;
- 20.5.7. Comando Vcc Negativo (-) – cor branca;
- 20.5.8. Alimentação auxiliar Vca – amarelo ou laranja.
- 20.6. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;
- 20.7. Com vistas ao atendimento da NR-10, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos mantenedores com partes vivas. Caso o painel não garanta essa proteção, as barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização da manutenção;
- 20.8. Deverão ser previstos olhais de içamento na parte superior do painel;
- 20.9. Todas as chapas constituintes dos painéis a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;
- 20.10. O painel deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente do qual o cabo sai, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen e pelo tag do componente ao qual o cabo chega, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen. A separação entre as informações dos componentes de saída e de chegada deverá ser feita por dois pontos. Assim, por exemplo, o cabo que sai ao borne X1 do componente H1 e chega no borne X2 do componente H2 deverá ter como identificação “H1-X1:H2-X2”;
- 20.11. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo, e principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso, e ter largura 8 milímetros;
- 20.12. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR-10, o painel deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do painel (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais etc.). Este acessório, que poderá ser fixado à face externa de uma das laterais do painel, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;
- 20.13. Para painéis elétricos com corrente nominal superior a 150 A, visando o atendimento ao item 10.3.6 da NR-10, todos os painéis deverão prever facilidade de acesso para instalação aterramento temporário dos barramentos. Estes dispositivos deverão ser instalados em cada seção de barramento passível de desenergização independente das demais. O painel deverá prever facilidades para acesso a todos os dispositivos de aterramento;
- 20.14. Todo cabo de comando que seja conectado a um barramento de força, qualquer que seja o ponto dessa conexão, deverá ser protegido por fusível tipo cartucho ou diazed, independente de proteção posterior existente nesse cabo. A corrente nominal de tal fusível deverá ser determinada de modo a que seja seletivo com a citada proteção posterior. Deverá ser garantida, assim, a atuação do fusível exclusivamente para defeitos que venham a ocorrer a montante da proteção posterior. A instalação física do fusível deverá ser tal que o comprimento do cabo de interligação entre o barramento e o fusível seja o menor possível, não devendo este cabo trafegar por canaletas ou chicotes antes que passe pelo fusível. Deverá ser prevista facilidade para eventual substituição do fusível;
- 20.15. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;
- 20.16. O quadro deverá possuir placa de identificação em aço inox, conforme NBR IEC 61439-1;
- 20.17. O quadro deverá possuir documentação técnica informando todas as características do quadro e instruções de manuseio, de instalação, de funcionamento e de manutenção, conforme NBR IEC 61439-1;
- 20.18. As borneiras para sinais externos devem estar montadas em posições que facilitem as conexões em campo, ou seja, juntos no mesmo ponto do painel e com acessibilidade para infraestrutura;
- 20.19. Toda a parte de comando e comunicação, incluindo disjuntores, borneiras e equipamentos, deve ser instalada em compartimento segregado isolado da parte de potência.
20. Proteção de circuitos auxiliares:
- 21.1. Todos os componentes (incluindo bobinas, contatos secos, relés, controladores etc.) deverão ser devidamente protegidos por disjuntores ou fusíveis;
- 21.2. Deverá ser previsto um disjuntor para cada um dos principais componentes, como fontes, controladores,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

motores e resistências de pré-aquecimento. Componentes secundários como contatos secos poderão ser protegidos por fusíveis;

21.3. Para os circuitos auxiliares de corrente alternada, deverá ser previsto um disjuntor geral e disjuntores parciais para cada carga. O projeto deverá ser feito de tal forma que a alimentação dos circuitos auxiliares possa ser facilmente substituída por uma alimentação externa ao painel, com neutro distinto;

21.4. Para os circuitos de corrente contínua, deverá ser previsto um disjuntor bifásico geral e disjuntores bifásicos parciais para cada carga.

22. Características adicionais especiais:

22.1. Previsão de, pelo menos, uma tomada de serviço na parte de comando, instalada em condutele no interior do painel;

22.2. Sistema de energia ininterrupta 24 Vcc;

22.3. Deverá haver previsão para distribuição e proteção adequada da tensão de 24 Vcc dentro do painel, utilizando blocos de distribuição e disjuntores bifásicos próprios para corrente contínua. Deverá haver previsão para circuitos distintos para os principais dispositivos;

22.4. O painel deverá prever proteção contra surtos no 24 Vcc;

22.5. Compartimento de comando e controle, segregado da parte de potência, para acomodação do carregador de baterias, conjunto de baterias, unidades de I/O, gateway e tomada de serviços;

22.6. O painel deverá ter alimentação preferencial em 24 Vcc, com alguns sistemas auxiliares não críticos (aquecimento de painel, iluminação, tomada de serviço etc.) em 220 Vca;

22.7. O painel deverá ser projetado para atender aos requisitos térmicos sem a necessidade de instalação de equipamento para tal finalidade. Não será aceita ventilação forçada para atender aos requisitos térmicos do painel.

23. Automação do painel:

23.1. Todos os disjuntores de grande porte (acima de 150 A) deverão estar completamente preparados para automação remota. Assim, todos eles devem ter:

23.1.1. Bobina de abertura;

23.1.2. Bobina de fechamento;

23.1.3. Motorização com recarga automática;

23.1.4. Conjunto de contatos secos NA/NF para sinalização de situação (aberto, fechado, trip, disjuntor inserido ou extraído etc.).

23.2. O painel deverá ter chave para seleção de comando local ou remoto (“Remoto/Local”);

23.3. O painel deverá funcionar mesmo sem a alimentação 24 Vcc, mesmo que em modo “local” e sem as funcionalidades de monitoramento;

23.4. Todos os disjuntores deverão prever na porta de seu compartimento comandos liga/desliga e sinalização luminosa ligado/desligado;

23.5. Deverá ser prevista uma unidade de I/O remota com comunicação Ethernet para monitoramento e atuação dos sinais abaixo:

23.5.1. Leitura:

23.5.1.1. Disjuntores de caixa aberta inserido/teste/removido;

23.5.1.2. Disjuntor ligado ou desligado;

23.5.1.2.1. Observação: o monitoramento da situação do disjuntor deverá ser feita por um contato NA e outro NF.

23.5.1.3. Disjuntor em trip.

23.5.2. Atuação:

23.5.2.1. Abertura do disjuntor;

23.5.2.2. Fechamento do disjuntor;

23.5.3. Observação: disjuntores de pequeno porte destinados a proteção de circuitos auxiliares não precisam de monitoramento ou atuação remota.

23.6. Deverá ser instalado conversão (gateway) Modbus RTU (RS-485) para ModbusTCP (Ethernet) para disponibilização das informações;

23.6.1. Todos os equipamentos Modbus RTU deverão estar acessíveis por ModbusTCP, incluindo relés e caixas de disjuntores extraíveis.

23.7. O uso de conectorização e distribuição adequada para os sinais de comunicação serial (RS-485) e Ethernet é obrigatório;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

23.7.1. A comunicação Ethernet externa deverá ser feita através de um patch-panel instalado no barramento DIN 35 mm.

23.8. Os cabos de comunicação deverão ser todos blindados;

23.9. Os cabos Ethernet deverão ser azuis, Categoria 5e ou superior. Os cabos para comunicação Modbus serão preferencialmente amarelos.

Serviços:

1. Instalação do painel conforme projeto executivo;

1.1. Será responsabilidade da Contratada a realização do transporte e posicionamento do painel no local final;

2. Conexões de todos os cabos elétricos de potência, comando e automação que se fizerem necessárias;

3. Realização de todos ajustes e configurações necessários no painel e seus equipamentos e componentes;

4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada;

5. Todos os serviços de transporte, movimentação e instalação do painel e eventuais serviços adicionais a serem realizados para a devida instalação do equipamento são abrangidos por essa ficha técnica e estão inclusos no valor do equipamento.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Todos os softwares e firmwares necessários para o perfeito funcionamento do equipamento/sistema devem ser livres de atualizações ou devem ter atualizações com livres acessos para download e instalação por parte do Senado Federal, sem necessidade de ônus adicional à Contratante ou intervenção por parte da Contratada, mesmo após o fim do Contrato;

2. Todos os softwares e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato;

3. Todos os cabos de cobre necessários para comunicação entre equipamentos dentro dos painéis, como, por exemplo (mas não limitado), aqueles para os padrões RS-485 e TCP/IP, deverão ser fornecidos, conforme a necessidade de projeto e dos equipamentos instalados;

4. Testes a serem realizados no equipamento em fábrica:

4.1. Verificação da montagem e do atendimento aos requisitos técnicos de Edital;

4.2. Averiguar a condução dos testes conforme a norma ABNT NBR IEC 61439;

5. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o seu comissionamento, que consiste em:

5.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;

5.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;

5.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;

5.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema, incluindo o ajuste dos parâmetros de proteção dos relés;

5.5. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;

5.6. Conferência da documentação técnica elaborada;

5.7. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;

5.8. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;

5.9. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros);

5.10. Funcionamento do sistema de monitoramento e automação;

5.11. Testes de comunicação;

5.12. Simulação de alarmes e erros, com respectivo reconhecimento.

6. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

contendo:

- 6.1. Relatórios de testes de fábrica de equipamentos;
- 6.2. As-built dos projetos executados;
- 6.3. As-built dos equipamentos fornecidos;
- 6.4. Manuais de operação, instalação, configuração, serviço e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
- 6.5. Lista de usuários/senhas para configuração;
- 6.6. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, equipamentos de comunicação;
- 6.7. Backup dos programas e configurações;
- 6.8. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
7. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
8. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
9. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
10. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
11. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
12. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
13. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;
14. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;
15. O fornecimento e instalação dos cabos de comando/controle para amostragem de tensão da concessionária, bem como as adequações no quadro geral de entrada fazem parte do escopo da Contratada no presente item.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de painel entregue, instalado e testado conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6856:2021 – Transformador de corrente com Isolação Sólida para Tensão Máxima Igual ou Inferior A 52 KV – Especificação e ensaios

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR 61641:2019 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão em invólucro — Guia para o ensaio em condição de arco devido a uma falha interna

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados IEC 60228, MOD)

IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment

IEC 61643-21:2000 – Low voltage surge protective devices – Part 21: Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks – Performance requirements and testing methods

Referência Comercial:

1. Painel: Schneider Electric BlokSet, ABB System Pro E Power, Siemens Sivacon S8; 2. Disjuntor caixa aberta: Schneider Electric MasterPact NW, ABB Emax2, WEG ABW ou equivalente técnico aprovado. 2.1. Disparador eletrônico (disjuntor caixa aberta): Schneider Electric Micrologic 5.0P, ABB Ekip Hi-Touch, WEG ABW PC2 ou equivalente técnico aprovado. 3. Disjuntor caixa moldada: Schneider Electric Compact NSX, ABB Tmax, WEG ACW ou equivalente técnico aprovado. 3.1. Disparador eletrônico (disjuntor caixa moldada): Schneider Electric Micrologic, ABB Ekip Touch, WEG ABW ETM (disjuntores com $I_n \geq 160A$) ou ETS (disjuntores com $I_n < 160A$) ou equivalente técnico aprovado. 4. Disjuntor padrão DIN: Schneider Electric, ABB, Siemens, WEG ou equivalente técnico aprovado. 5. Disjuntor motor: ABB MO132, Schneider Electric GV3P, WEG MPW 12/18/40 ou equivalente técnico aprovado; 6. Fusível: Metaltex, Negrini, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 7. Porta fusíveis: Schneider, ABB, Metaltex, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 8. Dispositivos de proteção contra surto (corrente alternada): Schneider Electric iPRD65, ABB OVR T2 40-275, Siemens 5SD7, Clamper VCL 275V 45kA Slim ou equivalente técnico aprovado. 9. Transformador de corrente com enrolamento simples: Kron, Sassi, Brasformer, Isolet ou equivalente técnico aprovado; 10. Transformador de potencial: Kron, Isolet, Balteau ou equivalente técnico aprovado; 11. Unidade de entrada/saída digital: Schneider Electric Modicon, ABB S500, Weidmuller u-remote ou equivalente técnico aprovado; 12. Gateway Modbus RTU-TCP/IP: Advantech, Phoenix Contact, WEG, Weidmuller ou equivalente técnico aprovado; 13. Dispositivos de proteção contra surto (corrente contínua): Clamper, Weidmuller, Phoenix Contact ou equivalente técnico aprovado; 14. Bloco de distribuição modular: Sibratec, Steck, Metaltex ou equivalente técnico aprovado; 15. Multimetro digital: Schneider Electric PM5300, Siemens PAC4200, ABB M1M 30 ou equivalente técnico aprovado; 16. Inversor de frequência: WEG CFW11, ABB ACS580 ou equivalente técnico aprovado; 17. Soft starter: ABB PSTX, WEG SSW900 ou equivalente técnico aprovado; 18. Fusível ultrarrápido: WEG, Brasitex, Negrini ou equivalente técnico aprovado; 19. Chave seccionadora saca fusível: WEG, ABB, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 20. Switch Ethernet industrial: Weidmuller, ORing, Advantech ou equivalente técnico aprovado; 21. Conjunto de ventilação/exaustão: Tasco, Helmo, Qualitas, Stego ou equivalente técnico aprovado; 22. Cabos de potência: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²); 23. Cabos de medição, comunicação, comando e automação: Prysmian, Belden (cabos de par trançado simples e blindados), Furukawa (cabos Ethernet) ou equivalente técnico aprovado;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05358	Grande Área: Elétrica	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Projeto executivo do sistema de automação – CM3			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração do projeto executivo do sistema de automação para a Área Técnica 10 (Casa de Máquinas 3 – CM3). Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

n/a

Serviços:

Elaboração do projeto executivo do sistema de automação para a rede de climatização por água gelada localizado na Área Técnica 10 (Casa de Máquinas 3 – CM3), atendendo aos seguintes requisitos:

Observação: A Casa de Máquinas 3 é responsável pela climatização dos principais prédios do complexo arquitetônico do Senado Federal, onde ocorrem atividades indispensáveis para o funcionamento da Casa, impossibilitando a interrupção do fornecimento de energia para os equipamentos de climatização por períodos prolongados. Portanto, a Contratada deverá programar a execução dos serviços com o funcionamento normal do prédio, garantindo a segurança de seus funcionários e a manutenção do funcionamento do sistema elétrico predial.

1. A rede de água gelada será composta pelos circuitos primário e secundário (ligados por um by-pass) e por um circuito de condensado.
2. A rede contará com os seguintes equipamentos principais:
 - 2.1. Quatro chillers de 500 TR cada, sendo dois com acionamento através de inversores de frequência e dois com acionamento através de soft starter;
 - 2.2. Quatro bombas do circuito primário, sendo dedicadas a cada chiller, acionadas por soft starters;
 - 2.3. Quatro bombas do circuito secundário ligadas em barrilete, acionadas por inversores de frequência;
 - 2.4. Quatro bombas de condensado, sendo dedicadas a cada chiller, acionadas por soft starters;
 - 2.5. Cinco torres de resfriamento, acionadas por inversores de frequência.
3. As bombas do circuito primário de água gelada e do circuito de condensado funcionarão em velocidade constante, de acordo com as especificações dos chillers instalados.
4. As bombas do circuito secundário e os ventiladores das torres de resfriamento funcionarão em velocidade variável, procurando atender as demandas de vazão, pressão e temperatura de água gelada das diversas cargas da rede.
5. Todo o controle, automação e operação do sistema de água gelada da CM3 e a comunicação desse sistema com os demais sistemas do Senado Federal serão feitos pelo Pannel de Automação (PAUT-CM3), juntamente com seu controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM) cujas especificações técnicas encontram-se em ficha própria, e por computador tipo desktop localizado na sala dos operadores técnicos.
6. As estratégias de controle serão discutidas com a Fiscalização durante a elaboração do sistema de automação.
7. A automação do sistema de climatização por água gelada da CM3 deverá:
 - 7.1. Atender a demanda por frio da rede com o menor consumo de energia elétrica possível e de forma automática;
 - 7.2. Garantir a segurança e integridade da rede de água gelada e de condensado e de seus equipamentos;
 - 7.3. Acionar os equipamentos dentro da sequência correta de operação;
 - 7.4. Impedir a operação dos equipamentos (chillers, bombas, torres e válvulas) fora da sequência correta de forma que possa colocar em risco a segurança e integridade deles e da rede de água gelada;
 - 7.5. Monitorar e analisar a performance do sistema nas diversas configurações de funcionamento possíveis (quantidade de equipamentos, mudança de parâmetros de funcionamento etc.) e registrar todas as informações e dados necessários para calcular o rendimento dos equipamentos e determinar a configuração e a sequência de operação deles que proporcione o menor consumo de energia elétrica para a carga térmica específica do momento;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.6. Alterar os parâmetros de funcionamento (setpoints) dos equipamentos e válvulas de forma a atender a configuração com menor consumo de energia para a carga térmica do momento. Dentre os parâmetros, destacam-se (a alteração de outros parâmetros além dos listados abaixo pode ser necessária):
- 7.6.1. Temperatura de fornecimento do circuito de água gelada (saída do evaporador);
 - 7.6.2. Temperatura de fornecimento do circuito de condensado (entrada do condensador);
 - 7.6.3. Velocidade das bombas do circuito secundário;
 - 7.6.4. Velocidade dos ventiladores das torres de resfriamento;
 - 7.6.5. Abertura/fechamento das válvulas com atuadores;
 - 7.6.6. Pressão diferencial em cada linha do circuito secundário.
- 7.7. Acionar e desligar os equipamentos conforme a necessidade do sistema e seguindo a sequência ideal de operação deles;
- 7.8. Abrir e fechar as válvulas equipadas com atuadores conforme a necessidade do sistema;
- 7.9. Garantir o funcionamento uniforme de equipamentos semelhantes que estejam operando em paralelo, como ventiladores de torres de resfriamento e bombas do circuito secundário de água gelada;
- 7.10. Realizar o revezamento dos equipamentos (chillers, bombas e torres) de forma que todos possuam aproximadamente os mesmos tempos de funcionamento;
- 7.11. Detectar e indicar falhas e condições anormais na rede de água gelada e no funcionamento dos equipamentos, sensores e válvulas;
- 7.12. Realizar o desligamento e isolamento dos equipamentos com problemas, mantendo, quando possível, o funcionamento normal do sistema dentro da melhor configuração disponível;
- 7.13. Monitorar o funcionamento dos equipamentos para fins de determinar o momento ideal para a realização de manutenções;
- 7.14. Permitir a configuração e operação de forma manual através da interface homem-máquina (IHM) e do computador desktop, pelo profissional técnico;
- 7.15. Durante a operação manual, impedir ações do operador que coloquem em risco a segurança e integridade da rede de água gelada e de seus equipamentos (operação dos equipamentos fora da sequência correta, alterações de parâmetros de funcionamento fora do permitido pelos equipamentos etc.).
8. Para atender ao requisito de menor consumo de energia elétrica possível, o sistema de automação poderá acionar um número maior de equipamentos do que o necessário para suprir a demanda por frio das cargas da rede de água gelada, buscando utilizar a configuração mais eficiente.
9. Dados como temperaturas, vazões e pressões dos circuitos primário, secundário e de condensado, além de temperatura e umidade relativa do ar do ambiente externo e dados dos consumos de energia elétrica dos equipamentos nas diversas faixas de operação e nas diversas combinações entre eles deverão ser utilizados pelo sistema de automação para o cálculo dos demais parâmetros e para a escolha da melhor configuração de equipamentos possível.
- 9.1. Os dados devem ser obtidos através de sensores instalados na rede de água gelada e de condensado e de informações fornecidas pelos próprios equipamentos (chillers, inversores de frequência, soft starters, multimedidores de grandezas elétricas etc.);
- 9.2. Serão utilizados, no mínimo, sensores de temperatura, vazão, umidade, pressão, pressão diferencial, nível e de grandezas elétricas, cujas características serão apresentadas em fichas de especificação técnica próprias.
10. O sistema de automação deverá garantir a segurança e integridade da rede de água gelada e de condensado e de seus equipamentos, não implementando uma configuração de equipamentos, sequência de operação ou escolha de parâmetros de funcionamento (setpoints) que os coloquem em risco.
11. A automação deverá ser capaz de registrar os dados históricos e parâmetros de funcionamento do sistema. No mínimo, os seguintes pontos devem ser registrados:
- 11.1. Status de cada chiller, de cada bomba dos circuitos primário, secundário e de condensado e de cada torre de resfriamento (ligado/desligado/falha/inoperante);
 - 11.2. Status de cada válvula equipada com atuador (aberta/fechada/falha/inoperante);
 - 11.3. Temperatura da água de entrada e de saída do condensador de cada chiller (°C);
 - 11.4. Temperatura da água de entrada e de saída do evaporador de cada chiller (°C);
 - 11.5. Vazão nos circuitos primário, secundário, de condensado e de by-pass (L/s)
 - 11.6. Carga térmica da rede (TR);
 - 11.7. Carga térmica em cada chiller (TR);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 11.8. Velocidade dos compressores dos chillers (rpm);
- 11.9. Velocidade de rotação das bombas do circuito secundário e dos ventiladores das torres de resfriamento (rpm);
- 11.10. Pressão diferencial em cada linha do circuito secundário (Pa ou kPa);
- 11.11. Potência elétrica (ativa, reativa e aparente) dos chillers, das bombas dos circuitos primário, secundário e de condensado e das torres de resfriamento (kW, kVA e kVAR);
- 11.12. Tensão elétrica dos chillers, das bombas dos circuitos primário, secundário e de condensado e das torres de resfriamento (Vca);
- 11.13. Corrente elétrica dos chillers, das bombas dos circuitos primário, secundário e de condensado e das torres de resfriamento (A);
- 11.14. Consumo de energia elétrica dos chillers, das bombas dos circuitos primário, secundário e de condensado e das torres de resfriamento (kWh);
- 11.15. Alarmes nos chillers, nos inversores de frequência e nos soft starters;
- 11.16. Pressão e temperatura do fluido refrigerante no evaporador e no condensador de cada chiller (Pa ou kPa);
- 11.17. Condições climáticas externas/ambientais (temperatura e umidade relativa do ar) (°C e %);
- 11.18. Tempo de funcionamento de cada equipamento (hh:mm);
- 11.19. Programação do horário de funcionamento do sistema completo e de cada equipamento (hh:mm);
- 11.20. Data e hora (dia/mês/ano, hh:mm);
- 11.21. Modo de operação ("Auto/Manual");
- 11.22. Alarmes e falhas da rede de água gelada e de condensado.
- 12. Os seguintes pontos, no mínimo, devem ser controlados/obtidos através das entradas e saídas analógicas e digitais do CLP:
 - 12.1. Partida/parada de cada chiller, bomba dos circuitos primário, secundário e de condensado e de cada torre de resfriamento;
 - 12.2. Controle da velocidade do compressor dos chillers com inversor de frequência, das bombas do circuito secundário e dos ventiladores das torres de resfriamento;
 - 12.3. Controle de abertura/fechamento das válvulas equipadas com atuadores;
 - 12.4. Status de cada chiller, de cada bomba dos circuitos primário, secundário e de condensado e de cada torre de resfriamento (ligado/desligado/falha/inoperante);
 - 12.5. Status de cada válvula equipada com atuador (aberta/fechada/falha/inoperante);
 - 12.6. Status dos disjuntores caixa aberta e caixa moldada (aberto/fechado/falha);
 - 12.7. Dados dos sensores de temperatura, pressão, pressão diferencial, vazão e nível da rede, além de temperatura e umidade relativa do ar do ambiente;
 - 12.8. Abertura e fechamento dos disjuntores caixa aberta.
- 13. Os demais pontos necessários para o perfeito funcionamento da automação poderão ser obtidos/controlados pelo CLP via rede comunicação RS-485 ou Ethernet.
- 14. O sistema de automação deverá permitir dois modos de operação:
 - 14.1. Modo automático ("Auto"), em que todo o controle do sistema é realizado pela programação contida no CLP;
 - 14.2. Modo manual ("Manual"), em que o profissional técnico poderá operar o sistema pelo CLP através da IHM do PAUT-CM3 ou pelo computador desktop na sala dos operadores.
- 15. Ambos os modos ("Auto/Manual") permitirão a operação dos chillers, inversores de frequência e soft starters de forma remota. Além desses modos, haverá a possibilidade de operação dos equipamentos de forma local, através de chaves seletoras e botões localizados nos painéis PBT-CM3.
 - 15.1. No modo local ("Local"), a operação dos equipamentos será realizada exclusivamente por chaves/botões presentes no PBT-CM3 e nos chillers;
 - 15.2. No modo remoto ("Remoto"), não será permitida a operação dos equipamentos pelas chaves/botões presentes no PBT-CM3 e nos chillers, apenas pelos comandos vindos do CLP localizado no PAUT-CM3.
- 16. Os softwares utilizados para a programação/configuração do CLP e da IHM deverão ser gratuitos ou com licenças por tempo indeterminado.
 - 16.1. Os softwares devem permitir a implementação de todas as funções necessárias para o perfeito funcionamento da automação do sistema;
 - 16.2. Os arquivos com as programações implementadas no CLP e na IHM devem estar disponíveis para a Fiscalização;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 16.3. No caso de as licenças serem necessárias, elas deverão ser fornecidas juntamente com os equipamentos e totalmente disponíveis ao Senado Federal.
- 16.4. Os softwares devem permitir a alteração das programações/configurações do CLP e da IHM de acordo com a necessidade do sistema ou interesse da Fiscalização;
- 16.5. Todos os protocolos/linguagens de programação deverão ser abertos, padronizados, e deverão vir acompanhados de todas as ferramentas necessárias para reprogramação e alteração no software. Não serão aceitas soluções proprietárias;
17. Os programas implementados no CLP e na IHM deverão:
- 17.1. Permitir o cadastro e manutenção de usuários e perfis;
- 17.2. Permitir a visualização geral da rede completa de água gelada e de condensado da CM3 em página dedicada;
- 17.3. Permitir a visualização geral do sistema elétrico completo da CM3 em página dedicada;
- 17.4. Na página dedicada à rede de água gelada e de condensado, permitir as seguintes ações:
- 17.4.1. Visualização status de cada chiller, de cada bomba dos circuitos primário, secundário e de condensado e de cada torre de resfriamento (ligado/desligado/falha/inoperante);
- 17.4.2. Visualização status de cada válvula equipada com atuador (aberta/fechada/falha/inoperante);
- 17.4.3. Visualização da temperatura da água de entrada e de saída do condensador de cada chiller (°C);
- 17.4.4. Visualização da temperatura da água de entrada e de saída do evaporador de cada chiller (°C);
- 17.4.5. Visualização da vazão nos circuitos primário, secundário, de condensado e de by-pass (L/s);
- 17.4.6. Visualização da carga térmica em cada chiller (TR);
- 17.4.7. Visualização da carga térmica da rede (TR);
- 17.4.8. Visualização da velocidade de rotação das bombas do circuito secundário (rpm);
- 17.4.9. Visualização da velocidade de rotação dos ventiladores das torres de resfriamento (rpm);
- 17.4.10. Visualização da pressão diferencial em cada linha do circuito secundário de água gelada (Pa ou kPa);
- 17.4.11. Visualização da data e hora (dia/mês/ano, hh:mm);
- 17.4.12. Visualização do modo de operação ("Auto/Manual");
- 17.4.13. Visualização de alarmes e falhas nos equipamentos;
- 17.4.14. Alteração do modo de operação ("Auto/Manual");
- 17.4.15. Alteração da programação do horário de funcionamento do sistema completo e de cada equipamento (hh:mm);
- 17.4.16. Alteração da temperatura da água de condensado (entrada nos condensadores dos chillers) (°C);
- 17.4.17. Alteração da temperatura da água gelada no circuito primário (saída dos evaporadores dos chillers) (°C);
- 17.4.18. Alteração da pressão diferencial em cada linha do circuito secundário de água gelada (Pa ou kPa);
- 17.4.19. Partida/parada de cada chiller, bomba dos circuitos primário, secundário e de condensado e de cada torre de resfriamento.
- 17.5. Na página dedica ao sistema elétrico completo, permitir as seguintes ações:
- 17.5.1. Visualização do status dos disjuntores caixa aberta e caixa moldada (aberto/fechado/falha);
- 17.5.2. Visualização da potência elétrica (ativa, reativa e aparente) dos chillers, das bombas dos circuitos primário, secundário e de condensado e das torres de resfriamento (kW, kVA e kVAr);
- 17.5.3. Visualização da tensão elétrica dos chillers, das bombas dos circuitos primário, secundário e de condensado e das torres de resfriamento (Vca);
- 17.5.4. Visualização da corrente elétrica dos chillers, das bombas dos circuitos primário, secundário e de condensado e das torres de resfriamento (A);
- 17.5.5. Visualização da data e hora (dia/mês/ano, hh:mm);
- 17.5.6. Visualização do modo de operação ("Auto/Manual").
- 17.5.7. Abertura e fechamento dos disjuntores caixa aberta;
- 17.5.8. Alteração do modo de operação ("Auto/Manual").
- 17.6. Deverão ser criados os seguintes perfis de usuários:
- 17.6.1. Operador climatização – permissão para as ações descritas em 17.4;
- 17.6.2. Operador elétrica – permissão para as ações descritas em 17.4 e 17.5;
- 17.6.3. Engenharia – permissões descritas em 17.6.2 e alterações nos programas do CLP e IHM, como, por exemplo, alterar a lógica de controle do sistema, cadastrar e manter usuários, criar perfis etc.
- 17.7. Deverá ser criada página exclusiva para acesso dos usuários, com login e senha;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 17.8. As páginas de IHM deverão adotar símbolos, desenhos sinóticos e gráficos, apresentar diagramas de fluxo e desenhos dos diversos elementos, sinalização do status com cores diferentes e botões de comando;
- 17.9. As informações exclusivas do equipamento poderão ser acessadas através do toque no símbolo do mesmo;
- 17.10. O programa deve permitir a criação de gráficos e relatórios de desempenho da rede completa e de cada equipamento;
- 17.11. O programa deve permitir o backup, administração de dados e exportação de arquivos;
- 17.12. Todas as páginas e funcionalidades da IHM devem ser acessíveis pelo computador desktop na sala dos operadores.
18. Ações a serem realizadas no comissionamento:
- 18.1. Revisão da sequência de operação dos equipamentos, procurando identificar falhas nessa sequência que possam comprometer o funcionamento ótimo da rede de água gelada ou colocar em risco a integridade da rede e de seus equipamentos;
- 18.2. Calibração em campo e verificação do funcionamento dos sensores e atuadores;
- 18.3. Verificação da conexão de todos os sensores e equipamentos com o CLP;
- 18.4. Verificação do status e configuração de todas entradas e saídas analógicas e digitais;
- 18.5. Teste da comunicação do CLP com os equipamentos via RS-485 ou Ethernet;
- 18.6. Teste de operação manual de todos os equipamentos pela IHM e computador desktop;
- 18.7. Teste dos intertravamentos (acionamento fora da sequência de operação) e falhas em diversos cenários;
- 18.8. Teste do funcionamento do sistema de forma automática com a carga real da rede.
19. Produtos a serem entregues:
- 19.1. Instaladores dos softwares de programação do CLP e IHM;
- 19.2. Arquivos com os códigos de programação do CLP e IHM;
- 19.3. Memorial descritivo contendo:
- 19.3.1. Relação dos sensores instalados, com identificação, tipo, grandeza medida, precisão, marca e modelo;
- 19.3.2. Relação dos atuadores instalados, com identificação, marca e modelo;
- 19.3.3. Certificados de calibração em fábrica dos sensores e atuadores;
- 19.3.4. Relação de entradas e saídas analógicas e digitais do CLP (lista de pontos);
- 19.3.5. Sequência de operação, apresentando a ordem dos equipamentos, tempo de partida e intervalo de retardo para o acionamento do equipamento seguinte;
- 19.3.6. Parametrização dos chillers, inversores de frequência e soft starters;
- 19.3.7. Descrição da lógica de controle das variáveis indicando quais parâmetros são utilizados para o controle;
- 19.3.8. Descrição dos testes a serem realizados no sistema durante o comissionamento, indicando os procedimentos a serem adotados para diversos cenários;
- 19.3.9. Descrição dos alarmes e intertravamentos do sistema de automação.
- 19.4. Prancha com a localização dos sensores e válvulas com atuadores instalados na rede;
- 19.5. Relatório de comissionamento, contendo:
- 19.5.1. As ações realizadas durante o comissionamento e os resultados obtidos;
- 19.5.2. Resultado da calibração dos sensores e atuadores feita em campo.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. O projeto executivo deverá contemplar todas as informações técnicas necessárias e suficientes para a realização do empreendimento, incluindo todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras do empreendimento planejado;
2. No contexto do Contrato, deverão ser elaborados os projetos executivos a fim de detalhar as intervenções



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

necessárias para substituição dos equipamentos. Os projetos devem contemplar a solução definitiva a ser implementada no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, visando não só a exequibilidade da obra, mas as restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico do local;

3. Os documentos devem ser baseados nos projetos desenvolvidos pelo Senado Federal (arquitetura, elétrica e civil), complementando-os conforme o necessário com base na solução efetivamente ofertada;

4. O projeto executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito entendimento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis, bem como orientações e instruções adicionais emanadas pelo Senado Federal;

5. Os documentos esperados devem ser entregues separados por sistema (cabearamento, infraestrutura de cabearamento, aterramento etc.). Essa separação vale para todos os produtos e documentações a serem entregues;

6. Os projetos executivos deverão ser entregues na forma eletrônica acompanhada de 1 (uma) cópia em papel. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:

- a. PDF, para todos os arquivos;
- b. DOC, para informações de texto;
- c. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- d. DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
- e. AXM, para as maquetes eletrônicas.

6.1. Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

6.2. Juntamente com a mídia eletrônica, a Contratada deverá entregar duas cópias impressas em papel sulfite com densidade de 75 g/m² (não serão aceitas cópias definitivas impressas em modo “rascunho”), encadernadas em formato A4. Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PDF para todos os documentos e pranchas.

6.3. Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas

6.4. Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

6.5. As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

6.6. Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

6.7. Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

6.8. A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia óptica deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio óptico.

6.9. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

6.10. Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

6.11. A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados em nova cópia de CD e/ou DVD, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.

6.12. Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

6.13. Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou aliberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

6.14. As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

6.15. As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

6.16. Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

6.17. Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
- N° do Contrato
- Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);

6.18. A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

6.19. Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

6.20. Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

7. Caderno de Especificações Técnicas

7.1. O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.

7.2. Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentadas atividades ou serviços eventualmente não contemplados.

7.3. O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:

- Dados do CONTRATANTE;
- Dados da Contratada;
- Número do contrato;
- Os dados de identificação da unidade;
- O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
- Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
- Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

7.4. A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados.

7.5. Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, Alvará de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc;

7.6. Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final.

8. Responsabilidade técnica

8.1. Compete a(ao) Responsável Técnico^o pela atividade o acompanhamento da execução do projeto.

8.2. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de projeto executivo entregue e aprovado, com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

ABNT NBR 13570:2021 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR IEC 61850:2018 – Redes e Sistemas de Comunicação para Automação de Sistemas de Potência

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05359	Grande Área: Elétrica	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Projeto executivo de engenharia elétrica – CM3			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Elaboração do projeto executivo de engenharia elétrica para a Área Técnica 10 (Casa de Máquinas 3 – CM3). Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

n/a

Serviços:

Elaboração do projeto executivo de engenharia elétrica para a reforma do sistema elétrico da Área Técnica 10 (Casa de Máquinas 3 – CM3), detalhando os seguintes sistemas:

Observação: A Casa de Máquinas 3 é responsável pela climatização dos principais prédios do complexo arquitetônico do Senado Federal, onde ocorrem atividades indispensáveis para o funcionamento da Casa, impossibilitando a interrupção do fornecimento de energia para os equipamentos de climatização por períodos prolongados. Portanto, a Contratada deverá programar a execução dos serviços com o funcionamento normal do prédio, garantindo a segurança de seus funcionários e a manutenção do funcionamento do sistema elétrico predial.

1. O projeto executivo deverá abranger:
 - 1.1. Equipamentos do sistema elétrico:
 - 1.1.1. Painéis e quadros elétricos em corrente alternada de baixa tensão ou corrente contínua;
 - 1.1.2. Painéis de comando e automação;
 - 1.1.3. Demais equipamentos.
 - 1.2. Circuitos elétricos de potência em corrente alternada de baixa tensão e corrente contínua e suas infraestruturas;
 - 1.3. Circuitos de comunicação e suas infraestruturas;
 - 1.4. Circuitos de comando e automação e suas infraestruturas;
 - 1.5. Instalações elétricas de iluminação e tomadas e suas infraestruturas.
2. O projeto executivo deve conter, em único documento, conforme aplicável:
 - 2.1. Identificação:
 - 2.1.1. Responsável Técnico(a): nome, especialidade, nº de registro no Crea, contato;
 - 2.1.2. Empresa: endereço e contato;
 - 2.1.3. Versão;
 - 2.1.4. Data da Versão;
 - 2.1.5. Identificação do Projeto.
 - 2.2. Memorial Descritivo contendo:
 - 2.2.1. Descrição das marcas e modelos dos equipamentos, cabos, condutores e infraestruturas elétricas;
 - 2.2.2. Ajustes de configuração de equipamentos (DIP switches, posições de trimpots etc.) de cada equipamento, quando aplicável;
 - 2.3. Memorial de cálculo contendo:
 - 2.3.1. Cálculo luminotécnico, levando em consideração as luminárias e lâmpadas utilizadas e indicando o método de cálculo adotado e os fatores e dimensões dos ambientes que foram levados em conta. No caso do uso de software, apresentar nome e versão do software e dados utilizados para o projeto, além de apresentar os resultados.
 - 2.3.2. Diagrama de impedâncias e cálculo de impedâncias dos principais circuitos elétricos;
 - 2.3.3. Cálculo de corrente de curto-circuito (fase-terra, bifásico-terra, bifásico e trifásico) nos seguintes pontos e nas piores situações:
 - 2.3.3.1. Painel Geral (PG-CM3);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 2.3.3.2. Painel de Bombas e Torres 1 (PBT1-CM3);
- 2.3.3.3. Painel de Bombas e Torres 2 (PBT2-CM3);
- 2.3.3.4. Quadro Auxiliar (QAUX-CM3);
- 2.3.3.5. Chillers;
- 2.3.3.6. Bombas do circuito de condensado;
- 2.3.3.7. Bombas do circuito primário;
- 2.3.3.8. Bombas do circuito secundário;
- 2.3.3.9. Motores dos ventiladores das torres de refrigeração.
- 2.3.4. Cálculo de energia incidente nos seguintes pontos e nas piores situações:
 - 2.3.4.1. Painel Geral (PG-CM3);
 - 2.3.4.2. Painel de Bombas e Torres 1 (PBT1-CM3);
 - 2.3.4.3. Painel de Bombas e Torres 2 (PBT2-CM3).
- 2.3.5. Ajuste dos relés dos disjuntores, incluindo funções avançadas;
- 2.3.6. Coordenação entre os elementos de proteção;
- 2.3.7. Plotagem de curvas de proteção;
- 2.3.8. O estudo deverá contemplar todos os equipamentos novos, incluindo:
 - 2.3.8.1. Painel Geral (PG-CM3);
 - 2.3.8.2. Painel de Bombas e Torres 1 (PBT1-CM3);
 - 2.3.8.3. Painel de Bombas e Torres 2 (PBT2-CM3);
 - 2.3.8.4. Quadro Auxiliar (QAUX-CM3);
 - 2.3.8.5. Chillers;
 - 2.3.8.6. Bombas do circuito de condensado;
 - 2.3.8.7. Bombas do circuito primário;
 - 2.3.8.8. Bombas do circuito secundário;
 - 2.3.8.9. Motores dos ventiladores das torres de refrigeração.
- 2.4. Pranchas gráficas contendo:
 - 2.4.1. Planta de localização;
 - 2.4.2. Diagrama unifilar geral do sistema completo;
 - 2.4.3. Vistas gerais de cada painel elétrico;
 - 2.4.4. Diagramas unificares e multifilares de cada painel elétrico;
 - 2.4.5. Detalhamento completo do sistema de potência de cada painel elétrico;
 - 2.4.6. Detalhamento completo do sistema de comando e automação de cada painel elétrico, incluindo seus diagramas;
 - 2.4.7. Detalhamento completo do sistema de comunicação de cada painel elétrico, incluindo seus diagramas;
 - 2.4.8. Detalhes construtivos de cada painel elétrico, incluindo:
 - 2.4.8.1. Estrutura do quadro ou painel;
 - 2.4.8.2. Fechamento do quadro ou painel;
 - 2.4.8.3. Montagem dos barramentos, incluindo fixação na estrutura, detalhamento de furos e das conexões dos cabos;
 - 2.4.8.4. Montagem dos disjuntores, incluindo fixação na estrutura e detalhamento da conexão dos cabos ou barramentos;
 - 2.4.8.5. Montagem dos demais equipamentos, incluindo os equipamentos de proteção, automação, controle e comunicação;
 - 2.4.8.6. Detalhamento da equipotencialização das partes de cada equipamento.
 - 2.4.9. Detalhamento das borneiras, incluindo identificação da borneira, do borne e com o “de-para” de cada borne;
 - 2.4.10. Detalhes da fixação de cada painel elétrico ao piso ou parede;
 - 2.4.11. Tags de identificação de componentes de cada painel elétrico;
 - 2.4.12. Detalhamento dos pontos de içamento de cada painel elétrico, quando aplicável;
 - 2.4.13. Detalhamento da entrada e saída dos circuitos no painel ou quadro;
 - 2.4.14. Lista de materiais, incluindo marca e modelo, e quantitativos;
 - 2.4.15. Detalhamento de infraestrutura de cabeamento, incluindo cortes e vistas de elementos como curvas e passagens;
 - 2.4.16. Detalhamento da fixação das infraestruturas de cabeamento;
 - 2.4.17. Detalhamento do atendimento aos raios de curvatura mínimos dos condutores;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 2.4.18. Detalhamento de equipotencialização de calhas e leitos;
- 2.4.19. Detalhamento da disposição e amarração dos condutores na infraestrutura elétrica.
- 2.4.20. Encaminhamento de condutores e suas infraestruturas;
- 2.4.20.1. Abrange o cabeamento de potência, automação, comando e comunicação e suas infraestruturas.
- 2.4.21. Detalhamento construtivo dos elementos de iluminação e tomadas;
- 2.4.22. Detalhamento da instalação e fixação dos elementos de iluminação e tomadas;
- 2.4.23. Distribuição dos elementos de iluminação e tomadas pelos ambientes.
- 3. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:
 - 3.1. Apresentar compatibilidade com as redes existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;
 - 3.2. Apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.
- 4. Os critérios e parâmetros para escolha da solução deverão atender aos seguintes requisitos:
 - 4.1. Máxima racionalização construtiva, com simplicidade nas soluções bem como modulação, quando possível;
 - 4.2. Menor custo de manutenção, com a padronização na especificação de materiais e serviços;
 - 4.3. Maior facilidade de acesso ao produto no mercado para execução da manutenção;
 - 4.4. Melhor custo-benefício, com otimização no custo do empreendimento;
 - 4.5. Minimização do prazo de execução;
 - 4.6. Maior durabilidade do sistema;
 - 4.7. Utilização de sistemas e elementos sustentáveis, quando possível.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

- 1. O projeto executivo deverá contemplar todas as informações técnicas necessárias e suficientes para a realização do empreendimento, incluindo todas as indicações e detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras do empreendimento planejado;
- 2. No contexto do Contrato, deverão ser elaborados os projetos executivos a fim de detalhar as intervenções necessárias para substituição dos equipamentos. Os projetos devem contemplar a solução definitiva a ser implementada no Complexo Arquitetônico do Senado Federal, visando não só a exequibilidade da obra, mas as restrições existentes do ponto de vista logístico e técnico do local;
- 3. Os documentos devem ser baseados nos projetos desenvolvidos pelo Senado Federal (arquitetura, elétrica e civil), complementando-os conforme o necessário com base na solução efetivamente ofertada;
- 4. O projeto executivo deverá compreender todas as informações e o detalhamento necessário ao perfeito andamento da execução da obra em conformidade com as normas técnicas e legislações vigentes aplicáveis, bem como orientações e instruções adicionais emanadas pelo Senado Federal;
- 5. Os documentos esperados devem ser entregues separados por sistema (cabeamento, infraestrutura de cabeamento, aterramento etc.). Essa separação vale para todos os produtos e documentações a serem entregues;
- 6. Os projetos executivos deverão ser entregues na forma eletrônica acompanhada de 1 (uma) cópia em papel. Os arquivos eletrônicos deverão ser apresentados utilizando as seguintes extensões:
 - a. PDF, para todos os arquivos;
 - b. DOC, para informações de texto;
 - c. XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
 - d. DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
 - e. AXM, para as maquetes eletrônicas.
- 6.1. Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

6.2. Juntamente com a mídia eletrônica, a Contratada deverá entregar duas cópias impressas em papel sulfite com densidade de 75 g/m² (não serão aceitas cópias definitivas impressas em modo “rascunho”), encadernadas em formato A4. Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PDF para todos os documentos e pranchas.

6.3. Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas

6.4. Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

6.5. As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

6.6. Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

6.7. Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

6.8. A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia óptica deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio óptico.

6.9. Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

6.10. Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

6.11. A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados em nova cópia de CD e/ou DVD, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.

6.12. Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

6.13. Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou aliberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

6.14. As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

6.15. As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

6.16. Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

6.17. Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);
- N° do Contrato
- Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);

6.18. A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

6.19. Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

6.20. Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

7. Caderno de Especificações Técnicas

7.1. O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.

7.2. Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentados atividades ou serviços eventualmente não contemplados.

7.3. O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:

- Dados do CONTRATANTE;
- Dados da Contratada;
- Número do contrato;
- Os dados de identificação da unidade;
- O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
- Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
- Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.

7.4. A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados.

7.5. Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, Alvará de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc;

7.6. Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final.

8. Responsabilidade técnica

8.1. Compete a(ao) Responsável Técnico^o pela atividade o acompanhamento da execução do projeto.

8.2. Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

Critérios e Condições:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Crerérrios de medição: unidade de projeto executivo entregue e aprovado, com as devidas documentações solicitadas.
Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5356-11:2016 – Transformadores de potência – Parte 11: Transformadores do tipo seco – Especificação
ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas
ABNT NBR 13570:1996 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos
ABNT NBR 14039:2005 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV
ABNT NBR IEC 60439-1:2003 – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão Parte 1- Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (TTA)
ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)
ABNT NBR IEC 60947:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão
ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais
ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência
ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio
ABNT NBR IEC 61850:2018 – Redes e Sistemas de Comunicação para Automação de Sistemas de Potência
ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05360	Grande Área: Elétrica	Categoria: Quadros	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Quadro de Serviços Auxiliares – CM3 (QAUX-CM3)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de quadro geral de serviços auxiliares em baixa tensão. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução do serviço.

Materiais:

Quadro geral de emergência elétrica em baixa tensão com as seguintes características mínimas:

1. Compartimentação 1 ou superior, conforme ABNT NBR IEC 61439;
2. Quadro elétrico de instalação de sobrepor, conforme projeto executivo, com entrada de cabos pela parte inferior ou superior. Deverão ser previstas flanges ou aberturas de fábrica para a entrada de cabos;
3. Características construtivas mínimas do quadro:
 - 3.1. Atendimento pleno à norma ABNT NBR IEC 61439-1:2017 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais e ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência;
 - 3.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;
 - 3.1.2. Ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma ABNT NBR IEC 61439. Não serão aceitos ensaios conduzidos conforme a ABNT NBR IEC 60439 (TTA/PTTA).
 - 3.2. Tensão nominal de utilização (Ue): 380 Vca;
 - 3.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 380 Vca ou superior;
 - 3.4. Tensão nominal suportável de impulso (Uimp): 6 kVca ou superior;
 - 3.5. Corrente nominal (In): 80 A ou superior;
 - 3.5.1. O máximo aumento de temperatura dos barramentos admissível em relação a temperatura ambiente para a corrente nominal de plena carga é de 40°C.
 - 3.6. Corrente de curto-circuito: 36 kA ou superior;
 - 3.7. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 3.8. Esquema de conexão: T-N-S;
 - 3.9. Dimensões mínimas (A x L x P): 800 x 600 x 250 mm;
 - 3.10. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;
 - 3.11. Categoria de sobretensão: III;
 - 3.12. Grau de poluição: 3;
 - 3.13. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP42 ou superior (grau de proteção com as portas fechadas);
 - 3.13.1. O equipamento ainda deverá prever grau de proteção mínimo IP2X com as portas abertas.
 - 3.14. Temperatura ambiente máxima: 45 °C;
 - 3.15. Temperatura ambiente média: 40 °C;
 - 3.16. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;
 - 3.17. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;
 - 3.18. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);
 - 3.19. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado Federal;
 - 3.20. O barramento de neutro deverá ser pleno, ou seja, deverá suportar a mesma capacidade de corrente e cabos das fases. O barramento de proteção poderá ser reduzido conforme necessidade do projeto, sob autorização da Fiscalização. O espaço físico para montagem de todas as conexões é fundamental;
 - 3.21. Deverá ser previsto a instalação de um multimetro de grandezas elétricas no quadro;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 3.21.1. O quadro deverá prever transformadores de corrente, transformadores de potencial (se necessários), borneiras para conexão de sinais do equipamento, borneiras com curto-circuito automático para transformadores de corrente, fusíveis diazed com capacidade de interrupção para proteção dos sinais de tensão e disjuntores padrão DIN com capacidade proteção para alimentação do aparelho;
- 3.21.2. Os TCs e TP's deverão ser instalados após o disjuntor de entrada do quadro;
- 3.21.3. O multimedidor deve ser instalado de forma que não mude o grau de proteção do quadro.
- 3.22. Deverá haver previsão para alimentação de todos os circuitos auxiliares a partir da alimentação do próprio quadro, após o disjuntor de entrada.
4. Com disjuntores de caixa moldada com as seguintes características mínimas:
- 4.1. Norma: IEC-60947-2;
- 4.2. Quantidade de polos: tripolar;
- 4.3. Frequência nominal: 60 Hz;
- 4.4. Corrente nominal (I_n): conforme projeto;
- 4.5. Tensão nominal de isolamento (U_i): 690 Vca ou superior;
- 4.6. Tensão nominal suportável de impulso (U_{imp}): 6 kVca ou superior;
- 4.7. Tensão nominal de utilização (U_e): 380 Vca;
- 4.8. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} em 380 Vca, 60 Hz): 36 kA ou superior;
- 4.9. Capacidade nominal de interrupção de serviço em curto-circuito (I_{cs}): 50% de I_{cu} ou superior;
- 4.10. Elemento de proteção: proteção termomagnética com, no mínimo, proteção térmica ajustável.
5. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:
- 5.1. Observação: para os circuitos de corrente contínua, disjuntores tecnicamente equivalentes para corrente contínua serão aceitos. A corrente de curto deverá ser compatível com a calculada no local. Dependendo da aplicação, o disjuntor poderá ser substituído por um disjuntor motor;
- 5.2. Quantidade de polos: monopolar, bipolar ou tripolar, de acordo com a necessidade do projeto;
- 5.3. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores;
- 5.4. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);
- 5.5. Corrente nominal: de acordo com o projeto;
- 5.6. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);
- 5.7. Tensão nominal de utilização (U_e): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
- 5.8. Tensão nominal de isolamento (U_i): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);
- 5.9. Frequência nominal: 60 Hz;
- 5.10. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (I_{cu} em 380 Vca ou 220 Vca, 60 Hz): conforme necessidade de projeto;
- 5.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP20;
- 5.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;
- 5.13. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes etc.
6. Fusível, com as seguintes características mínimas:
- 6.1. Tipo fusível cartucho ou fusível cilíndrico;
- 6.2. Dimensões conforme a corrente nominal (de 10×38 mm a 22×58 mm);
- 6.3. Próprio para uso industrial;
- 6.4. Corrente conforme a aplicação;
- 6.5. Curva conforme a aplicação (padrão: gG);
- 6.6. Capacidade de interrupção conforme a aplicação (mínimo: 50 kA);
- 6.7. Tensão de isolamento: 400 V;
- 6.8. Atendimento a ABNT NBR IEC 60269-1:2003;
- 6.9. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.
7. Porta fusível, com as seguintes características mínimas:
- 7.1. Próprio para uso industrial;
- 7.2. Tipo monopolar, bipolar, tripolar ou tetrapolar, conforme a aplicação;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.3. Com ou sem indicador de fusível queimado, conforme a aplicação (padrão: com indicador);
- 7.4. Montagem em trilho DIN 35 mm;
- 7.5. Para fusíveis tipo cartucho (10×38 mm a 22×58 mm, fusível cilíndrico);
- 7.6. Com mecanismo para permitir a troca de forma segura;
- 7.7. Corrente máxima (In): conforme a aplicação;
- 7.8. Capaz de suportar a mesma corrente de curto-circuito do fusível utilizado
- 7.9. Tensão de isolamento: 600 V;
- 7.10. Atendimento a ABNT NBR IEC 60947-3:2014;
- 7.11. Fornecido com todos os acessórios necessários para instalação.
- 8. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II com as seguintes características mínimas:
 - 8.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
 - 8.2. Número de pólos: monopolar (1P) ou tetrapolar (4P – para as três fases e neutro);
 - 8.3. Tensões máxima de operação: 275 Vca (F-PE);
 - 8.4. Corrente nominal de descarga (8/20 µs): 5 kA ou superior;
 - 8.5. Corrente de descarga máxima (8/20 µs): 15 kA ou superior;
 - 8.6. Nível de proteção: 1,5 kV ou inferior;
 - 8.7. Indicação de estado;
 - 8.8. Fabricado em material antichama;
 - 8.9. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);
 - 8.10. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 6 mm².
- 9. Transformadores de corrente (TC) com enrolamento simples com as seguintes características mínimas:
 - 9.1. De acordo com as normas ABNT NBR 6856:2021 – Transformador de corrente com Isolação Sólida para Tensão Máxima Igual ou Inferior A 52 KV – Especificação e ensaios;
 - 9.2. Corpo do transformador moldado em resina epóxi;
 - 9.3. Do tipo antichama;
 - 9.4. Isolação a seco;
 - 9.5. Tipo, no mínimo, 0,6C5, segundo a ABNT NBR 6856:2021 – Transformador de corrente com Isolação Sólida para Tensão Máxima Igual ou Inferior A 52 KV – Especificação e ensaios;
 - 9.6. Classe de exatidão: 0,6%;
 - 9.7. Classe de tensão: 0,6 kV;
 - 9.8. Corrente no primário: conforme projeto elétrico;
 - 9.9. Corrente no secundário: 5 A;
 - 9.10. Carga máxima no secundário: no mínimo, 5 VA;
 - 9.11. Classe de temperatura: A (105 °C) ou superior;
 - 9.12. Frequência nominal: 60 Hz;
 - 9.13. Fator térmico: 1,2;
 - 9.14. Classe de isolamento (tensão máxima suportado/ensaio dielétrico): 4 kV (segundo ensaio ABNT);
 - 9.15. Para uso interno;
 - 9.16. Com placa no transformador indicando o fabricante, norma aplicável, modelo e outras informações técnicas relevantes;
 - 9.17. Com terminais com parafusos com proteção contra corrosão (niquelados/estanhados);
 - 9.18. As conexões com os TCs deverão ser dotadas de bloco borne desconectável com curto-circuito automático.
- 10. Com transformadores de potencial, com as seguintes características mínimas:
 - 10.1. Os transformadores de potencial deverão estar de acordo com a norma ABNT NBR 6855:2018 – Transformador de potencial indutivo – Requisitos e ensaios;
 - 10.2. Os TPs devem ser do tipo seco encapsulado em resina epóxi, próprio para instalação interna;
 - 10.3. Tensão nominal: 0,6 kV;
 - 10.4. Tensão primária: 380 V;
 - 10.5. Tensão secundária nominal: 115V;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 10.6. Nível básico de impulso 1,2/50 μ s (NBI): 4 kV;
- 10.7. Frequência nominal: 60 Hz;
- 10.8. Classe de exatidão: 0,6%;
- 10.9. Um transformador de potencial por fase.
- 11. Com multimedidor digital com as seguintes características mínimas:
 - 11.1. Medição das três fases e neutro;
 - 11.2. Leitura através de 3 TCs e 3 entradas de tensão (diretamente ou através de TPs);
 - 11.2.1. Não serão aceitos TCs internos ao equipamento.
 - 11.3. Precisão de 0,5% para medida de tensão e corrente conforme IEC 62053-22:2020 – Electricity metering equipment – Particular requirements – Part 22: Static meters for AC active energy (classes 0,1S, 0,2S and 0,5S);
 - 11.4. Classe 1 para energia ativa e classe 2 para energia reativa;
 - 11.5. Medição das seguintes grandezas:
 - 11.5.1. Tensão (fase-fase e fase-neutro);
 - 11.5.2. Corrente;
 - 11.5.3. Fator de potência (total e por fase);
 - 11.5.4. Frequência;
 - 11.5.5. Potência ativa, reativa e aparente (total e por fase);
 - 11.5.6. Energia (ativa, reativa e aparente);
 - 11.5.7. Distorção harmônica total de corrente e tensão (THDv e THDi total).
 - 11.6. Medição em 4 quadrantes;
 - 11.7. Registro de máximos, mínimos, média e demanda;
 - 11.8. Acesso a todas as informações (medições, mínimos, máximos etc.) pelo display;
 - 11.9. Tela tipo LCD ou gráfica com backlight;
 - 11.10. Para uso industrial;
 - 11.11. Para montagem na porta do quadro/painel;
 - 11.12. Alimentação conforme a aplicação (preferencialmente em 24 Vcc);
 - 11.13. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização (cabeamento, elementos para fixação do multimedidor ao quadro etc.).
- 12. Características de montagem e padronização:
 - 12.1. Conexão entre os componentes internos com o uso de condutores, devidamente crimpados e isolados, e utilizando terminais prolongados, onde aplicável, ou através de barramentos de cobre devidamente tratados contra corrosão e isolados, onde aplicável. No caso de utilização de condutores, é obrigatória a utilização de canaletas para organização e, se necessário, a utilização de abraçadeiras para a organização e agrupamento. É obrigatório o uso de todos os acessórios apropriados para conexão entre os componentes;
 - 12.2. Os barramentos de força deverão ser de cobre, salvo autorização expressa da Fiscalização;
 - 12.3. Os parafusos utilizados nas conexões elétricas deverão ser de aço, classe 8.8 ou superior. O uso de arruelas cônicas conforme norma DIN 6796, de material compatível com o dos parafusos, é obrigatório, salvo autorização expressa da Fiscalização para casos específicos;
 - 12.4. O quadro deve contar com fechos do tipo triângulo ou universal. O uso de fechos tipo fenda não serão aceitos;
 - 12.5. Os principais elementos e disjuntores deverão estar claramente identificados, através de etiquetas/placas de identificação e através do código de cores, utilizando como código:
 - 12.5.1. “L1” – Fase 1 – cor marrom;
 - 12.5.2. “L2” – Fase 2 – cor cinza;
 - 12.5.3. “L3” – Fase 3 – cor preta;
 - 12.5.4. “N” – Neutro – cor azul claro;
 - 12.5.5. “PE” – Proteção – cor verde-amarelo;
 - 12.5.6. Comando Vcc Positivo (+) – cor vermelha;
 - 12.5.7. Comando Vcc Negativo (-) – cor branca;
 - 12.5.8. Alimentação auxiliar Vca – amarelo ou laranja.
 - 12.6. Todas as partes metálicas não destinadas à condução de eletricidade deverão ser conectadas a barra de equipotencialização;
 - 12.7. Com vistas ao atendimento da NR-10, deverão ser previstas barreiras que impeçam o contato acidental dos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- mantenedores com partes vivas. Caso o quadro não garanta essa proteção, as barreiras deverão ser fabricadas em policarbonato e concebidas de forma a permitir fácil remoção, permitindo a realização da manutenção;
- 12.8. Deverão ser previstos olhais de içamento na parte superior do quadro;
- 12.9. Todas as chapas constituintes dos quadros a serem fornecidos passarão por processo de desbaste do fio criado em decorrência do corte das mesmas em guilhotina ou puncionadeira mecânica. Em consequência, todas as extremidades de chapas não apresentarão risco de corte das mãos;
- 12.10. O quadro deverá utilizar, como sistema de identificação de cabos, etiquetas tipo KS4/18 da Murrelektronik ou equivalente técnico previamente aprovado pelo Senado Federal. Não serão aceitos identificadores obtidos pela montagem de anilhas justapostas. A identificação deverá ser composta pelo tag do componente do qual o cabo sai, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen e pelo tag do componente ao qual o cabo chega, constante do diagrama funcional, seguida do código do terminal do componente, sendo separada do primeiro por um hífen. A separação entre as informações dos componentes de saída e de chegada deverá ser feita por dois pontos. Assim, por exemplo, o cabo que sai ao borne X1 do componente H1 e chega no borne X2 do componente H2 deverá ter como identificação “H1-X1:H2-X2”;
- 12.11. Salvo orientação em contrário, todos os bornes utilizados em conexões de comando, tanto os relativos a conexões internas quanto os relativos a conexões de campo, e principalmente para estas, deverão ser construídos em poliamida flexível, com aperto por parafuso, e ter largura 8 milímetros;
- 12.12. Visando o atendimento ao item 10.3.7 da NR-10, o quadro deverá dispor de acessório para guarda dos documentos gerados durante o processo de fabricação do quadro (diagramas unifilares, multifilares, funcionais, desenhos de borneiras, vistas gerais, relação de materiais etc.). Este acessório, que poderá ser fixo à face externa de uma das laterais do quadro, deverá permitir a adequada manutenção do documento, preservando-o contra pó e umidade;
- 12.13. Para quadros e painéis elétricos com corrente nominal superior a 150 A, visando o atendimento ao item 12.3.6 da NR-10, todos os quadros e painéis deverão prever facilidade de acesso para instalação aterramento temporário dos barramentos. Estes dispositivos deverão ser instalados em cada seção de barramento passível de desenergização independente das demais. O quadro deverá prever facilidades para acesso a todos os dispositivos de aterramento;
- 12.14. Todo cabo de comando que seja conectado a um barramento de força, qualquer que seja o ponto dessa conexão, deverá ser protegido por fusível tipo cartucho ou diazed, independente de proteção posterior existente nesse cabo. A corrente nominal de tal fusível deverá ser determinada de modo a que seja seletivo com a citada proteção posterior. Deverá ser garantida, assim, a atuação do fusível exclusivamente para defeitos que venham a ocorrer a montante da proteção posterior. A instalação física do fusível deverá ser tal que o comprimento do cabo de interligação entre o barramento e o fusível seja o menor possível, não devendo este cabo trafegar por canaletas ou chicotes antes que passe pelo fusível. Deverá ser prevista facilidade para eventual substituição do fusível;
- 12.15. O barramento de neutro deverá ser fixado no quadro com isoladores;
- 12.16. O quadro deverá possuir placa de identificação em aço inox, conforme item 6.1 da NBR IEC 61439-1;
- 12.17. O quadro deverá possuir documentação técnica informando todas as características do quadro e instruções de manuseio, de instalação, de funcionamento e de manutenção, conforme NBR IEC 61439-1;
- 12.18. As borneiras para sinais externos devem estar montadas em posições que facilitem as conexões em campo, ou seja, juntos no mesmo ponto do painel e com acessibilidade para infraestrutura;
- 12.19. Toda a parte de comando e comunicação, incluindo disjuntores, borneiras e equipamentos, deve ser instalada em compartimento segregado isolado da parte de potência.
13. Proteção de circuitos auxiliares:
- 13.1. Todos os componentes (incluindo bobinas, contatos secos, relés, controladores, etc.) deverão ser devidamente protegidos por disjuntores ou fusíveis;
- 13.2. Deverá ser previsto um disjuntor para cada um dos principais componentes, como fontes, multimedidores, controladores, motores e resistências de pré-aquecimento. Componentes secundários como contatos secos poderão ser protegidos por fusíveis;
- 13.3. Para os circuitos auxiliares de corrente alternada, deverá ser previsto um disjuntor geral e disjuntores parciais para cada carga. O projeto deverá ser feito de tal forma que a alimentação dos circuitos auxiliares possa ser facilmente substituída por uma alimentação externa ao quadro, com neutro distinto.

Serviços:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

1. Instalação do quadro conforme projeto executivo;
2. Conexões de todos os cabos elétricos de potência, comando e automação que se fizerem necessárias;
3. Realização de todos ajustes e configurações necessários no quadro;
4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1. Todos os softwares e firmwares necessários para o perfeito funcionamento do equipamento/sistema devem ser livres de atualizações ou devem ter atualizações com livres acessos para download e instalação por parte do Senado Federal, sem necessidade de ônus adicional à Contratante ou intervenção por parte da Contratada, mesmo após o fim do Contrato;
2. Todos os softwares e suas licenças necessárias serão de propriedade exclusiva do Senado Federal, mesmo após o término da vigência do Contrato;
3. Após a entrega do equipamento, deve-se realizar o comissionamento do mesmo, que consiste em:
 - 3.1. Verificação da correta execução dos projetos executivos;
 - 3.2. Eventual complementação de lacunas dos projetos;
 - 3.3. Realização de montagem final dos equipamentos, quando for necessário;
 - 3.4. Configuração de todos os equipamentos do sistema;
 - 3.5. Eventuais ajustes em campo de parâmetros ou conexões elétricas para adequação do sistema;
 - 3.6. Conferência da documentação técnica elaborada;
 - 3.7. Conferência da correta identificação de condutores e cabos;
 - 3.8. Elaboração de relatório de comissionamento, detalhando os principais testes executados e os resultados;
 - 3.9. Documentação de parâmetros de configuração (backup dos softwares/parâmetros).
4. Após a conclusão do comissionamento e dos testes, a Contratada deverá entregar a documentação final do projeto, contendo:
 - 4.1. As-built dos projetos executados;
 - 4.2. As-built dos equipamentos fornecidos;
 - 4.3. Manuais de operação, instalação, configuração, serviço e comunicação dos equipamentos fornecidos e seus principais componentes (exemplo: disjuntores, controladores etc.);
 - 4.4. Lista de usuários/senhas para configuração;
 - 4.5. Lista de parâmetros de configuração para todos os equipamentos configuráveis, incluindo: relés, disjuntores, equipamentos de comunicação;
 - 4.6. Backup dos programas e configurações;
 - 4.7. Relatório de comissionamento em campo, incluindo os principais testes realizados, os resultados e eventuais modificações realizadas nos projetos para resolução de problemas de campo.
5. Os cabos deverão ser contínuos, livre de emendas em trechos contínuos;
6. Ao final da instalação, o isolamento do condutor deverá estar em perfeito estado de conservação;
7. Não deverá ser aplicada tração excessiva no condutor durante o lançamento;
8. Quando necessário, deve ser utilizado talco industrial ou lubrificante para cabos para facilitar a passagem dos cabos quando da instalação em eletrodutos;
9. Os cabos devem ser lançados de tal forma com a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
10. A cor dos condutores deverá seguir o especificado em projeto. Na ausência de orientação específica, utilizar preto para fase, azul para neutro, verde para proteção (terra) e amarelo para retorno;
11. O cabo deve sempre ser acondicionado em infraestrutura, ou seja, eletroduto, eletrocalha ou leito;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

12. A Contratada é responsável por eventuais aberturas e fechamentos de tampas de eletrocalhas, caixas de passagem e outros elementos de infraestrutura, além da organização e limpeza do local de instalação;

13. O fornecimento e instalação dos cabos de comando/controlar para amostragem de tensão da concessionária, bem como as adequações no quadro geral de entrada fazem parte do escopo da contratada no presente item.

Crítérios e Condições:

Crítérios de medição: unidade de quadro entregue, instalado e testado conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 6856:2021 – Transformador de corrente com Isolação Sólida para Tensão Máxima Igual ou Inferior A 52 KV – Especificação e ensaios

ABNT NBR 13248:2014 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13570:2021 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos Específicos

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 7-1: Equipamentos auxiliares — Blocos de conexão para condutores de cobre

ABNT NBR IEC 61439-1:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência

ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment

Referência Comercial:

1. Quadro: Schneider Electric, ABB, Rittal, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 2. Disjuntores de caixa moldada: Schneider Electric ComPact NSX, ABB Tmax, WEG ACW ou equivalente técnico aprovado; 3. Disjuntor padrão DIN: ABB, Schneider Electric, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 4. Fusível: Metaltex, Negrini, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 5. Porta fusíveis: Schneider, ABB, Metaltex, Siemens ou equivalente técnico aprovado. 6. Dispositivos de proteção contra surto: ABB, Schneider Electric, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 7. Transformador de corrente: Kron, Sassi, Brasformer, Isolet ou equivalente técnico aprovado; 8. Transformador de potencial: Kron, Isolet, Balteau ou equivalente técnico aprovado; 9. Multimetro de grandezas elétricas: Schneider Electric, ABB ou equivalente técnico aprovado; 10. Cabos de potência: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05361	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Tubos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Fornecimento e Instalação de Rede de Água Gelada no Bloco A do Anexo II, com Interligação à CAG da CM3 e Derivação para a Rede de Água Gelada do Bloco de Apoio 01			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento, montagem e instalação e de rede de água gelada no Bloco A do Anexo II com interligação à Central de Água Gelada (CAG) da CM3 e derivação para rede de água gelada existente no Bloco de Apoio 01. O serviço inclui instalação de nova rede de água gelada no Bloco A do Anexo II e posterior desativação e desmontagem da rede existente, incluindo remoção de trechos inativos. O serviço inclui ainda a interligação dessa nova rede por derivação à rede pré-existente de água gelada do Bloco de Apoio 01 e desconexão com a CAG local no Bloco de Apoio 01.

Materiais:

1. Atualmente o Bloco A do Anexo II conta com fornecimento apenas parcial de água gelada através de derivação do ramal que fornece água gelada para o Bloco B do Anexo II. A água gelada é proveniente da CAG da CM3;
2. O Bloco de Apoio 01, por sua vez, conta com uma central de água gelada própria a ser desativada;
3. A nova rede de água gelada a ser fornecida e instalada a partir da CAG na CM3 deve contornar todo o subsolo do Bloco A do Anexo II e deve ser executado ramal de derivação para o Bloco de Apoio 01 e conexão com a rede de água gelada existente nesse edifício;
4. A atual conexão da rede de água gelada no Bloco de Apoio 01 com a CAG local deve ser devidamente interrompida;
5. A nova rede de água gelada deve ter capacidade suficiente para suprir toda a demanda de água gelada dos edifícios Bloco A do Anexo II, assim como do Bloco de Apoio 01.
6. A rede que fornece atualmente água gelada parcialmente ao Bloco A do Anexo II deve ser desativada e removida após conexão com nova rede de água gelada;
7. Trechos inativos de tubulação de água gelada no subsolo do Bloco A do Anexo II devem ser removidos de forma a viabilizar a instalação da nova rede de água gelada;
8. A nova rede de água gelada deve ser calculada de forma que a velocidade máxima do fluxo de água não seja superior a 2,3m/s em nenhum trecho da tubulação e o sistema deve ser montado em forma de retorno reverso (reverse-return) de forma a reduzir os custos com bombeamento e balanceamento;
9. A tubulação na entrada (alimentação e retorno) para o Bloco A do Anexo II deve ser de 12" e a vazão nominal prevista deve ser no mínimo de 400m³/h;
10. A derivação (alimentação e retorno) para o Bloco de Apoio 01 deve ser de 6" e a vazão nominal prevista deve ser de no mínimo 90m³/h;
11. Devem ser fornecidas e instaladas no mínimo 80(oitenta) pares de picagem de 2" (alimentação e retorno) ao longo da nova rede de água gelada do Bloco A do Anexo II. Devem ser instalados registros em todas as picagens.
12. As ramificações internas existentes para os equipamentos terminais no Bloco A do Anexo II devem ser conectadas à nova rede de água gelada e as antigas conexões removidas;
13. Os tubos devem ser de aço preto sem costura, ABNT NBR 5590 grau B Sch 40, com extremidades chanfradas e devem possuir marcações conforme norma ABNT NBR 5590, inclusive com:
 - 13.1. Nome ou símbolo do fabricante;
 - 13.2. Número da norma de fabricação;
 - 13.3. Tipo de tubo (E ou S);
 - 13.4. Dimensões: diâmetro nominal do tubo (NPS) e classe; ou diâmetro nominal do tubo (NPS) e número do Schedule; ou diâmetro nominal do tubo (NPS) e espessura de parede; ou diâmetro externo e espessura de parede; e
 - 13.5. Grau do aço (B);
14. Toda tubulação deve ser suportada, de maneira a não existirem movimentações anormais da tubulação e permitindo haver liberdade para os movimentos de dilatação e contração. A transmissão de vibração através dos



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

suportes deve ser eliminada através do emprego de isoladores de borracha no leito de apoio dos tubos, ou através da suspensão dos suportes por elementos não transmissores de vibração, com molas;

15. Os tubos devem ser posicionados de modo que a separação mínima entre as superfícies do isolamento de tubos adjacentes e a distância mínima do solo/parede seja maior que 100 mm;
16. As curvas na tubulação devem ser sustentadas por suportes instalados sob a curva ou na sua vizinhança imediata;
17. Devem ser instaladas válvulas de purga nos pontos altos do circuito;
18. Devem ser instaladas conexões de drenagem em todos os pontos baixos do sistema hidráulico de modo a permitir que todo o circuito seja drenado;
19. Devem ser instaladas válvulas de parada que permitam fechar todas as conexões de entrada e saída de água;
20. Os tubos em aço preto deverão receber duas demãos de fundo anticorrosivo (zarcão), cada uma com espessura seca mínima de 35 µm. A pintura será precedida pela remoção de qualquer oxidação existente na superfície externa da tubulação conforme a norma ABNT NBR 7348:2025;
21. As tubulações de água gelada deverão ser isoladas com isolante flexível em espuma elastomérica de cor negra de espessura progressiva de fabricação ARMACELL, com fator de resistência a difusão de vapor d'água (7000) e 0,035 W/m².K, nas espessuras indicadas no projeto. A sustentação da tubulação deverá ser de forma que não amasse o isolamento térmico, para tanto deverão ser utilizados suportes tipo ARMAFIX Fab. Armacell. As tubulações hidráulicas isoladas expostas as intempéries deverão ter uma proteção anti UV utilizando para isso um revestimento do tipo ARMA-CHECK D, fabricação ARMACELL;
22. Ao finalizar o serviço de instalação do isolamento, esse deverá ser marcado, através de uma palavra ou de um símbolo, de maneira a facilmente identificar a direção do fluxo de água. As marcas devem estar em locais significativos e junto a equipamentos e válvulas;
23. As tubulações e conexões deverão ser testadas contra vazamentos, suportando uma vez e meia a soma correspondente as parcelas devidas à pressão de "shut-off" da bomba e da coluna hidrostática;
24. Deve ser feito um registro formal dos testes e inspeções executados, de acordo com a norma ANSI B 31 – em especial o Capítulo VI da norma ANSI B 31.5 – onde deve constar o resultado de inspeções e testes (visuais ou outros) realizados para a soldagem, a descrição dos procedimentos do teste, a qualificação dos responsáveis pela sua realização, a data do teste, as ocorrências eventualmente verificadas, e, para cada trecho testado, a identificação do trecho, o fluido de testes, a pressão de teste e a aprovação pela Fiscalização.

Serviços:

Conforme detalhamento executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Este serviço será pago conforme o sistema seja completamente fornecido e instalado.

Condições de Recebimento

O relatório a ser apresentado deve conter:

1. O detalhamento dos equipamentos instalados deve conter informações sobre marca, modelo e número de série; e
2. O detalhamento dos testes realizados e resultados obtidos incluindo os resultados de testes e medições e comparação com valores de referência dos manuais do fabricante.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5590:2015 – Tubos de Aço-Carbono com ou sem Solda Longitudinal, Pretos ou Galvanizados — Requisitos;

ABNT NBR 16401:2024 – Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários;

ABNT NBR 7348:2025 – Pintura Industrial – Preparação de Superfície de Aço-Carbono com Jateamento Abrasivo Seco, Úmido ou Hidrojateamento à Ultra-Alta Pressão;

ABNT NBR 7008:2012 – Chapas e Bobinas de Aço Revestidas com Zinco ou Liga Zinco-Ferro pelo Processo Contínuo de Imersão a Quente;

ABNT NBR 7013:2013 – Chapas e Bobinas de Aço Revestidas pelo Processo Contínuo de Imersão a Quente — Requisitos Gerais;

ASTM A283 / A283M – 18 – Standard Specification for Low and Intermediate Tensile Strength Carbon Steel Plates;

Normas internacionais, em complemento às normas da ABNT, incluído as normas das seguintes organizações:

26. ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers;

27. AHRI – Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute;

28. AMCA – Air Movement and Control Association;

29. ASTM – American Society for Testing and Materials;

30. DIN – Deutsche Industrie Normen;

31. VDE – Verband Deutscher Elektrotechniker;

32. ANSI – American National Standard Institute;

33. ISO – International Organization for Standardization;

34. NEC – National Electric Code;

35. IEC – International Electrotechnical Commission;

36. IEEE – Institute of Electrical and Electronic Engineers;

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05362	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos Sintéticos	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Rodapé flexível em PVC para piso vinílico, curvo/plano (e=2 mm, h=7,5 cm) - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de Rodapé flexível em PVC para piso vinílico, espessura de 2 mm e altura de 7,5 cm, curvo/plano. Cores conforme padrões existentes instalados no Senado Federal, ou indicação em projeto.

Materiais:

Rodapé flexível em PVC para piso vinílico, espessura de 2 mm e altura de 7,5 cm, curvo/plano. Cores conforme padrões existentes instalados no Senado Federal, ou indicação em projeto.

Serviços:

Condições Gerais: a CONTRATADA deverá verificar, antes da instalação, o tipo, o padrão, a cor do piso existente. O rodapé a ser instalado deverá ser do mesmo modelo e fabricante do existente.

Instalação: conforme orientação técnica do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

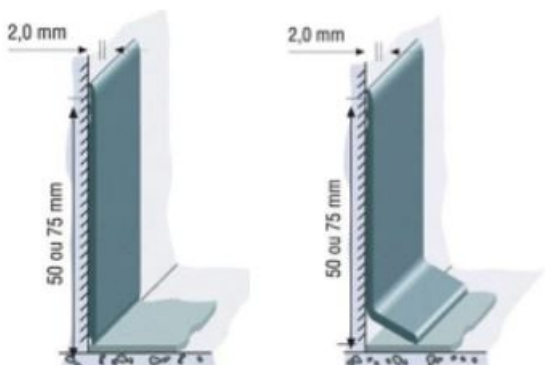
Ref.: CPOS 21.10.071

Crítérios e Condições:

Critério de Medição: comprimento do rodapé efetivamente instalado.

Unidade de Medição: m (metro linear)

Detalhe Gráfico:





SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 7374:2006 – Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes – Requisitos e métodos de ensaio

ABNT NBR 9442:2019 – Materiais de Construção – Determinação do Índice de Propagação Superficial de Chama pelo Método do Pannel Radiante

Referência Comercial:

Fabricante Tarkett, ou similar

Referência Externa:

<https://www.tarkett.com.br/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05363	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos Sintéticos	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Rodapé em MDF para piso laminado (6cm ≤ h ≤ 8cm) - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de Rodapé em MDF para piso laminado (6cm ≤ h ≤ 8cm). Modelo conforme padrões existentes instalados no Senado Federal, ou indicação em projeto.

Materiais:

Rodapé em MDF para piso laminado (6cm ≤ h ≤ 8cm). Modelo conforme padrões existentes instalados no Senado Federal, ou indicação em projeto.

Serviços:

Condições Gerais: a CONTRATADA deverá verificar, antes da instalação, o tipo, o padrão, a cor do rodapé existente ou indicado em projeto. O rodapé a ser instalado deverá ser do mesmo modelo e fabricante do existente.
Instalação: conforme orientação técnica do fabricante.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

Ref.: ORSE 9395

Critérios e Condições:

Critério de Medição: comprimento do rodapé efetivamente instalado.
Unidade de Medição: m (metro linear)

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

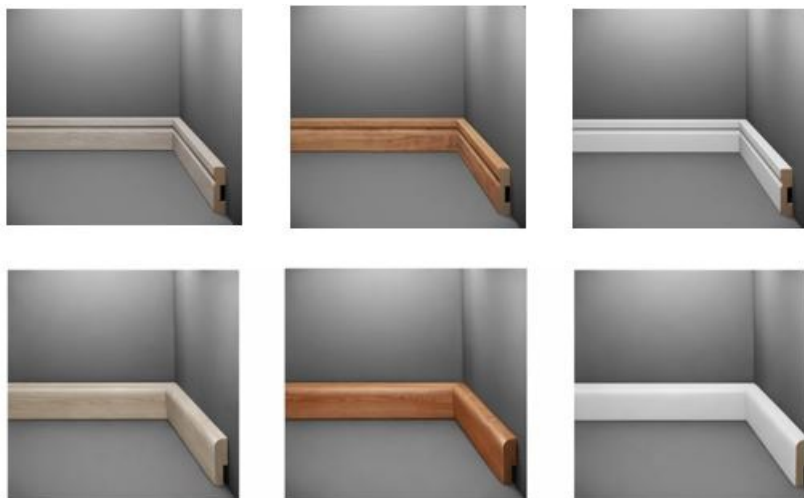


Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 14833

Referência Comercial:

Fabricante Durafloor, ou similar

Referência Externa:

<https://www.durafloor.com.br/>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05364	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe de Dedicção Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de- Obra
Descrição: Supervisor de Obras e Manutenção – Apoio de Campo - Obras Cíveis - Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Supervisor de Obras e Manutenção – Apoio de Campo – Obras Cíveis – Noturno para execução das atividades indicadas.

Materiais:

A Contratada deverá fornecer a seus (suas) profissionais os Equipamentos de Proteção Individual EPI exigidos por regramento oficial, federal ou local. Deverá ser observado também o estabelecido nas Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS do Senado Federal.

O custo correspondente ao fornecimento de EPIs deverá estar incluso na composição de custos dos postos de serviço.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

Esse(a) profissional deverá inclusive:

1. Apoiar a fiscalização da manutenção preventiva e corretiva dos sistemas civis (revestimentos, vedações, forros, pinturas, pavimentação viária etc.) no Complexo Arquitetônico do Senado Federal.
2. Acompanhar e apoiar a execução de levantamentos (métrico-dimensionais, topográficos, de instalações técnicas etc.), controle tecnológico de materiais e solo.
3. Elaborar relatório sobre a qualidade dos serviços e obras executados.
4. Organizar os arquivos técnicos de obras e serviços de engenharia.
5. Auxiliar nas atividades de planejamento, execução, fiscalização e medição de obras e serviços de manutenção.
6. Auxiliar na inspeção quanto à conservação, necessidade de reparo e guarda dos equipamentos disponíveis.
7. Conhecer as áreas de instalações elétricas; eletromecânicas; de elevadores; ar condicionado e hidrossanitárias.
8. Ler projetos de arquitetura, estruturas (concreto, aço e madeira), fundações, instalações elétricas e hidrossanitárias, telefonia, telecomunicações, prevenção contra incêndio, elevadores, ventilação e exaustão, ar condicionado e topografia.
9. Acompanhar e apoiar a fiscalização de contratos de obras e serviços de engenharia, a partir dos seguintes conhecimentos.
10. Executar serviços eventuais em plataformas aéreas, incluindo balancim.
11. Executar outras atividades correlatas, ou de mesmo grau de complexidade, requeridas pelo apoio na fiscalização dos serviços.
12. Realizar vistorias técnicas regulares em todas as áreas do Senado Federal, incluindo galeria elétrica subterrânea, subestações de energia, gabinetes e salas administrativas dentre outras, com o intuito de verificar o cumprimento das rotinas de Planos de Manutenção Preventiva, bem como verificar a execução de serviços de manutenção corretiva.
13. Apoiar a fiscalização quanto ao uso de EPI's pelos profissionais das empresas fiscalizadas.

Qualificação:

A qualificação e experiência mínimas exigidas desse(a) profissional será:

1. Diploma de Ensino Médio.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

2. Registro Profissional junto ao CFT – Conselho Federal de Técnicos Industriais, como Técnico em Edificações.
3. Certificado de treinamento básico de NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade com duração mínima de 40 horas-aula e treinamento.
4. Atestado de saúde e certificado de treinamento para trabalho em altura, nos termos da NR 35 – Trabalho em altura.
5. Mínima de 6 (seis) meses na área de interesse, comprovada em carteira de trabalho ou por certidões de acervo técnico emitidas pelo CFT – Conselho Federal de Técnicos Industriais.

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);

Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos.

As seguintes ocupações do Cadastro Brasileiro de Ocupações – CBO podem ser aplicáveis, com suas respectivas atividades:

3121-05 – Técnico de obras civis / Assistente de engenharia (construção civil) / Auxiliar técnico de engenharia (construção civil) / Fiscal de medição (obras civis) / Inspetor de obras / Técnico de analista de custos (construção civil) / Técnico de construção civil / Técnico de edificações / Técnico de edificações, estradas e saneamento / Técnico de engenharia civil / Técnico de manutenção de obras / Técnico de obras / Técnico de planejamento de obras / Técnico em canteiro de obras de construção civil / Técnico em desenho de construção civil / Técnico em laboratório e campo de construção civil / Técnico orçamentista de obras na construção civil

Crítérios e Condições:

Esse profissional deve ter suas atividades vinculadas às intervenções Contratadas no âmbito desse Contrato, sendo vedada sua atuação em quaisquer outras atividades no Senado Federal dissociadas desse Contrato.

Unidade de Medição: Os serviços prestados mediante “Postos de Serviço” serão medidos com a comprovação de presença por meio de ponto controlado por sistema eletrônico biométrico, além das demais documentações estabelecidas no Ato da Diretoria-Geral nº 20 de 2015.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

NR 35 – Trabalho em altura

Portaria MTE nº 0397 de 2002 –CBO – Cadastro Brasileiro de Ocupações

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05365	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe de Dedicção Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de- Obra
Descrição: Supervisor de Obras e Manutenção – Apoio de campo – Eletrotécnico - Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Supervisor de Obras e Manutenção – Apoio de campo – Eletrotécnico – Noturno para execução das atividades indicadas.

Materiais:

A Contratada deverá fornecer a seus (suas) profissionais os Equipamentos de Proteção Individual EPI exigidos por regramento oficial, federal ou local. Deverá ser observado também o estabelecido nas Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS do Senado Federal.

O custo correspondente ao fornecimento de EPIs deverá estar incluso na composição de custos dos postos de serviço.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

Esse(a) profissional deverá inclusive:

1. Apoiar a fiscalização da execução da manutenção preventiva, preditiva e corretiva nos sistemas elétricos e eletromecânicos do Senado Federal.
2. Acompanhar os eletricitistas e auxiliares de eletricitistas quanto aos procedimentos corretos dos serviços, bem como de segurança no trabalho.
3. Executar medições com equipamentos especiais, tais como medidor de qualidade de energia e termo visor.
4. Executar demais serviços conforme instrução dos fiscais de contratos do Senado Federal.
5. Acompanhar a revisão e modificação de instalações elétricas e eletromecânicas (circuitos de tomadas, iluminação etc.).
6. Acompanhar a instalação de motores elétricos e acionadores.
7. Acompanhar a instalação, limpeza e correção de quadros elétricos.
8. Acompanhar a substituição e o remanejamento de luminárias, lâmpadas, reatores, fusíveis, chaves, barramentos etc., inclusive em áreas externas e internas de alturas elevadas, tais como: postes, torre de telecomunicações, caixa d'água, empenas de prédios e varandas utilizando elevador pessoal e/ou equipamento de segurança adequado.
9. Acompanhar a substituição de peças e/ou equipamentos danificados ou ultrapassados.
10. Acompanhar o funcionamento de geradores, transformadores, no-breaks e bancos de capacitores.
11. Acompanhar o funcionamento das instalações elétricas especiais, e instalações de telefonia e infraestrutura de rede de dados.
12. Auxiliar no controle de ferramentas, equipamentos e materiais.
13. Receber ordens de serviço e proceder à sua execução.
14. Ler projetos de arquitetura, estruturas (concreto, aço e madeira), fundações, instalações elétricas e hidrossanitárias, telefonia, telecomunicações, prevenção contra incêndio, elevadores, ventilação e exaustão, ar condicionado e topografia.
15. Acompanhar e apoiar a fiscalização de contratos de obras e serviços de engenharia.
16. Executar serviços eventuais em plataformas aéreas, incluindo balancim.
17. Executar outras atividades correlatas, ou de mesmo grau de complexidade, requeridas pelo apoio na fiscalização



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

dos serviços.

18. Realizar vistorias técnicas regulares em todas as áreas do Senado Federal, incluindo galeria elétrica subterrânea, subestações de energia, gabinetes e salas administrativas dentre outras, com o intuito de verificar o cumprimento das rotinas de Planos de Manutenção Preventiva, bem como verificar a execução de serviços de manutenção corretiva.

19. Apoiar a fiscalização quanto ao uso de EPI's pelos profissionais das empresas fiscalizadas.

Qualificação:

A qualificação e experiência mínimas exigidas desse(a) profissional será:

1. Diploma de Ensino Médio
2. Registro Profissional junto ao CFT – Conselho Federal de Técnicos Industriais, como Técnico em Eletrotécnica.
3. Certificado de treinamento básico de NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade com duração mínima de 40 horas-aula e treinamento complementar de NR 10 (Sistema Elétrico de Potência) com duração mínima de 40 horas-aula.
4. Atestado de saúde e certificado de treinamento para trabalho em altura, nos termos da NR 35 – Trabalho em altura.
5. Mínima de 6 (seis) meses na área de interesse, comprovada em carteira de trabalho ou por certidões de acervo técnico emitidas pelo CFT – Conselho Federal de Técnicos Industriais.

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);

Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos

As seguintes ocupações do Cadastro Brasileiro de Ocupações – CBO podem ser aplicáveis, com suas respectivas atividades:

3131-05 – Eletrotécnico / Auxiliar de eletrotécnico / Técnico de ensaios elétricos / Técnico de operação eletrotécnica

3131-10 – Eletrotécnico (produção de energia) / Projetista elétrico / Técnico de comandos e controle / Técnico de projeto (eletrotécnico)

3131-15 – Eletrotécnico na fabricação, montagem e instalação de máquinas e equipamentos / Encarregado de manutenção / Encarregado de montagem / Supervisor de manutenção de máquinas e equipamentos / Supervisor de montagem

3131-20 – Técnico de manutenção elétrica / Técnico de manutenção industrial

3131-25 – Técnico de manutenção elétrica de máquina / Técnico em ferramentas elétricas

3131-30 – Técnico eletricitista / Técnico de eletricidade / Técnico de equipamentos elétricos / Técnico de projetos elétricos

3132-05 – Técnico de manutenção eletrônica / Eletrônico de manutenção / Reparador técnico / Técnico de controle de processo de manutenção eletrônica / Técnico de manutenção de computador / Técnico de produção eletrônica / Técnico eletrônico de processo / Técnico instrumentista

3132-10 – Técnico de manutenção eletrônica (circuitos de máquinas com comando numérico) / Técnico eletrônico de manutenção industrial

3132-15 – Técnico eletrônico / Auxiliar de eletrônica / Auxiliar de técnico de eletrônica / Auxiliar técnico eletrônico / Eletrônico de rádio e televisão / Laboratorista de ensaios eletrônicos / Técnico de balanças (eletrônicas) / Técnico de indústria eletrônica / Técnico de laboratório de eletrônica de automação / Técnico de rádio e televisão / Técnico de sistema automação industrial / Técnico eletrônico em geral

3183-05 – Desenhista técnico (eletricidade e eletrônica)

Crítérios e Condições:

Esse profissional deve ter suas atividades vinculadas às intervenções Contratadas no âmbito desse Contrato, sendo vedada sua atuação em quaisquer outras atividades no Senado Federal dissociadas desse Contrato.

Unidade de Medição: Os serviços prestados mediante “Postos de Serviço” serão medidos com a comprovação de



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

presença por meio de ponto controlado por sistema eletrônico biométrico, além das demais documentações estabelecidas no Ato da Diretoria-Geral nº 20 de 2015.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

NR 35 – Trabalho em altura

Portaria MTE nº 0397 de 2002 –CBO – Cadastro Brasileiro de Ocupações

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05366	Grande Área: Geral	Categoria: Equipe de Dedicação Exclusiva	Unidade: Profissional	Composição: Mão-de-Obra
Descrição: Supervisor(a)-Geral - Noturno			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Disponibilização de Supervisor(a)-Geral – Noturno para realização supervisão das atividades desenvolvidas por demais profissionais contratados.

Esse(a) profissional deverá:

- 1) Assumir direta e pessoalmente a responsabilidade pela execução dos serviços realizados pela Contratada e subscrevendo Relatórios e demais documentos técnicos produzidos, devendo, durante a vigência contratual, instruir, conferir e garantir a qualidade técnica das intervenções Contratadas.
- 2) Permanecer sempre à disposição para atender a Fiscalização por meio de telefone e de reuniões presenciais, para esclarecimentos e assistência rotineiros sobre o andamento dos serviços e sobre eventuais dúvidas técnicas que possam surgir.
- 3) Encarregar-se diretamente da observância das normas técnicas aplicáveis e das especificações do edital e todos os seus anexos.
- 4) Supervisionar segurança e aspectos ambientais das atividades desempenhadas pela Contratada.
- 5) Controlar e manter atualizados o Sistema de Acompanhamento de Ordens de Serviço de Manutenção (sistema REDMINE ou aquele que vier a substituí-lo). Caso a Fiscalização solicite alteração nos registros do Sistema, a Contratada deverá fazê-la no prazo de 3 (três) dias úteis.

Materiais:

A Contratada deverá fornecer a seus (suas) profissionais os Equipamentos de Proteção Individual EPI exigidos por regramento oficial, federal ou local. Deverá ser observado também o estabelecido nas Diretrizes de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS do Senado Federal.

O custo correspondente ao fornecimento de EPIs deverá estar incluso na composição de custos dos postos de serviço.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

Esse(a) profissional deverá inclusive:

- 1) Ser o Responsável Técnico pelos serviços objeto da contratação.
- 2) Coordenar a execução geral das atividades no âmbito dessa contratação.
- 3) Proceder ao controle interno de pessoal.
- 4) Controlar a execução dos serviços prestados pelos(as) funcionários(as) do Contrato, fiscalizando sua qualidade e apontando eventuais deficiências.
- 5) Cuidar da disciplina, apresentação pessoal e utilização dos EPIs e EPCs pelos (as) funcionários (as).
- 6) Controlar a movimentação mas não a frequência do pessoal, haja vista essa atribuição ser do preposto.
- 7) Acompanhar o uso e a distribuição dos materiais e equipamentos, bem como manter permanente contato com a FISCALIZAÇÃO sobre a execução do Contrato.
- 8) Repassar aos(às) demais funcionários(as) do Contrato ordens de serviços emitidas pela FISCALIZAÇÃO.
- 9) Emitir laudos e pareceres técnicos sobre situações diversas no âmbito do Contrato, a critério da FISCALIZAÇÃO.
- 10) Comunicar a FISCALIZAÇÃO sobre qualquer anormalidade durante a execução dos serviços.
- 11) Respeitadas as diretrizes da FISCALIZAÇÃO, propor e implementar procedimentos de fiscalização dos serviços



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

de manutenção.

12) Registrar e gerenciar o Sistema de Acompanhamento de Ordens de Serviço.

13) Prestar assistência aos(as) fiscais de contratos, incluindo os(as) de obras e serviços de engenharia, em atividades pertinentes à sua área de atuação.

14) Elaborar de projetos de segurança do trabalho para a equipe da presente contratação, submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

15) Executar serviços eventuais em plataformas aéreas, incluindo balancim.

16) Propor o escopo do trabalho a ser executado para atendimento de cada Ordem de Serviço quando o escopo proposto por outro profissional da empresa contratada for considerado insatisfatório pela Fiscalização, ou quando o(a) Supervisor(a)-Geral julgar pertinente.

Observação: O escopo, que deverá elencar os insumos contratuais necessários e suas quantidades, deverá ser aprovado pela Fiscalização antes do início da execução do serviço.

17) Demais serviços pertinentes à função.

Qualificação:

A qualificação e experiência mínimas exigidas desse(a) profissional será:

1) Nível Superior Completo nas áreas de Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia, com diploma de curso reconhecido pelo Ministério da Educação – MEC.

2) Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho com diploma de curso reconhecido pelo MEC (mínimo de 600 horas-aula).

3) Registro Profissional junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo CAU, como Engenheiro ou Arquiteto, com registro de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho.

4) Certificado de treinamento básico de NR 10 com duração mínima de 40 horas-aula e treinamento complementar de NR 10 (Sistema Elétrico de Potência) com duração mínima de 40 horas-aula.

5) Certificado de treinamento para supervisor de entrada, com carga horária mínima de 40 horas, nos termos da NR 33.

6) Atestado de saúde e certificado de treinamento para trabalho em altura, nos termos da NR 35.

7) Experiência Mínima de 6 (seis) meses em gerenciamento de mão de obra técnico operacional, comprovada em carteira de trabalho ou por certidões de acervo técnico emitidas pelo conselho responsável (CREA ou CAU).

Observações:

Esse(a) profissional deverá cumprir 44 horas semanais de trabalho, com as seguintes condições:

Adicional noturno: 20% sobre o valor da hora diurna (hora normal);

Hora ficta no trabalho noturno: a hora noturna é contabilizada como 52 minutos e 30 segundos, em vez de 60 minutos

Dentro do escopo do contrato de Manutenção Civil, as Qualificações indicadas anteriormente contemplam as seguintes restrições:

1) Nível Superior Completo nas áreas de Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia Civil, com diploma de curso reconhecido pelo Ministério da Educação – MEC.

2) Prestação de serviços continuados de gerenciamento de mão de obra técnico operacional e de manutenção de sistemas prediais e construtivos em complexo administrativo, comercial ou industrial compatível com o objeto deste contrato, comprovados em atestados que somem, pelo menos 20.000 m² de área construída.

Crítérios e Condições:

Esse profissional deve ter suas atividades vinculadas às intervenções Contratadas no âmbito desse Contrato, sendo vedada sua atuação em quaisquer outras atividades no Senado Federal dissociadas desse Contrato.

Unidade de Medição: Os serviços prestados mediante “Postos de Serviço” serão medidos com a comprovação de presença por meio de ponto controlado por sistema eletrônico biométrico, além das demais documentações estabelecidas no Ato da Diretoria-Geral nº 20 de 2015.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

NR 35 – Trabalho em altura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05367	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Sensores	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Medidor de temperatura e umidade ambiente - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de medidor digital de temperatura e umidade relativa ambiente.

Materiais:

Medidor digital de temperatura e umidade relativa ambiente com as seguintes características mínimas:

1. Próprio para medição de temperatura e umidade relativa ambiente;
2. Próprio para uso industrial;
3. Sensor de temperatura tipo Pt100 ou termistor NTC;
4. Sensor de umidade relativa tipo capacitivo polimérico;
5. Medição de temperatura:
 - 5.1. Faixa de medição: -10°C a +60 °C;
 - 5.2. Erro máxima permitido: ±0,5 °C;
 - 5.3. Resolução mínima: 0,1 °C.
6. Medição de umidade relativa:
 - 6.1. Faixa de medição: 0 a 100% sem condensação;
 - 6.2. Erro máxima permitido: ±3 %UR;
 - 6.3. Resolução mínima: 0,1 %UR.
7. Alimentação conforme a aplicação (padrão: 24 Vcc);
8. Comunicação com interface Modbus RTU (RS-485) ou ModbusTCP/IP (Ethernet);
9. Saída analógica conforme necessidade (padrão: 0-10 V ou 4-20 mA);
10. Invólucro adequado para uso industrial;
11. Grau de proteção mínimo IP65;
12. Resistência a poeira e umidade compatível com o ambiente de instalação;
13. Temperatura de operação mínima do equipamento: -10 °C a +60 °C;
14. Umidade relativa de operação: até 95%, sem condensação;
15. Display LCD com backlight;
16. Caso necessário, o software para programação deve ter sua licença inclusa ou ser gratuito;
17. Com compensação de temperatura e linearização;
18. Com filtragem digital e estabilidade;
19. Com tratamento de saturação/condensação;
20. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

1. Instalação do medidor conforme projeto executivo;
2. Conexão da saída do medidor ao CLP.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de medição: medidor fornecido e instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Novus RHT Climate-DM-485 Delta Ohm HD2717T ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05368	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Sensores	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Transmissor de nível hidrostático - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação e transmissor de nível hidrostático (sensor de nível hidrostático).

Materiais:

Transmissor de nível hidrostático, com as seguintes características mínimas:

1. Próprio para medição de nível de fluidos;
2. Próprio para uso industrial;
3. Medição de nível através de transdutor piezo-resistivo com diafragma;
4. Saída analógica;
5. Saída conforme a aplicação (padrão: 4-20 mA);
6. Alimentação conforme a aplicação (padrão: 24 Vcc);
7. Corpo em aço inox;
8. Precisão mínima de 0,5% do fundo de escala;
9. Fundo de escala conforme a aplicação (padrão: 10 m / 1 bar);
10. Comprimento do cabo conforme a aplicação (padrão: 25 m);
11. Grau de proteção IP68;
12. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

1. Instalação do transmissor conforme projeto executivo;
2. Conexão da saída do transmissor ao CLP.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de medição: transmissor fornecido e instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Nivetec Série 780 (780-010-025) Vika Controls VKTPH-4030 Sitron LH840 Techmeter Sensor de Nível Hidrostático Pase Hidrometria Sensor de Nível (por pressão hidrostática) AlfaComp TNH20 0003 Siemens SITRANS LH300 Salcas STN Zurich SONDA.1.T 10 30 Novus WL420 (Transmissor de Nível WL420-10M-L20 / 8801810020) Velki VKL-214.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05369	Grande Área: Ar Condicionado	Categoria: Sensores	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Sensor de condutividade – fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de sensor de condutividade elétrica para líquidos.

Materiais:

Sensor de condutividade com as seguintes características mínimas:

1. Próprio para medição de condutividade elétrica em líquidos, principalmente água;
2. Próprio para uso industrial;
3. Medição de condutividade através de eletrodos condutivos ou sensores indutivos;
4. Com transmissor com saída analógica conforme a aplicação (4-20 mA);
5. Alimentação conforme a aplicação (padrão: 24 Vcc);
6. Instalação e funcionamento em tubulação de aço;
7. Eletrodos em aço inoxidável ou platina;
8. Corpo em aço inoxidável;
9. Grau de proteção IP65 ou superior;
10. Precisão mínima de 1% do fundo de escala;
11. Faixa conforme a aplicação (padrão: 0-10.000 µS/cm);
12. Rosca conforme a aplicação (padrão: 1/4 NPT);
13. Com compensação automática de temperatura através de sensor de temperatura integrado tipo Pt100;
14. Temperatura de operação: 0°C a 80°C, no mínimo;
15. Pressão de operação: 7 bar ou superior;
16. Conector ou chicote conforme a aplicação (padrão: prensa-cabos);
17. Próprio para instalação em tubulação de água;
18. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

1. Instalação do sensor conforme projeto executivo;
2. Conexão da saída do medidor ao CLP.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de medição: sensor fornecido e instalado

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Endress+Hauser: Condumax CLS15D + Liquiline CM14 Yokogawa: SC42 + sensores ISC ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05370	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Válvulas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Válvula mecânica para controle de água – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de válvula mecânica para controle de água.

Materiais:

Válvula mecânica para controle de água com as seguintes características mínimas:

1. Válvula mecânica de controle de nível;
2. Próprio para uso industrial;
3. Operação por boia e alavanca;
4. Funcionamento automático;
5. Abertura proporcional à queda de nível;
6. Instalação e funcionamento em tubulação de aço;
7. Próprio para água;
8. Não deve conter sólidos em suspensão que possam comprometer o mecanismo interno;
9. Diâmetro nominal conforme a necessidade do projeto;
10. Composto por corpo da válvula, mecanismo de fechamento, braço de alavanca, boia flutuante e eixo de articulação;
11. Corpo da válvula em aço inoxidável;
12. Capacidade de vazão compatível com o diâmetro nominal;
13. Rosca conforme a aplicação;
14. Temperatura de operação: 0°C a 90°C, no mínimo;
15. Pressão de operação: 0,2 a 10 bar ou superior;
17. Próprio para instalação em tubulação de água;
18. Acompanhado de todos os acessórios necessários para montagem, instalação e utilização.

Serviços:

1. Instalação de válvula conforme projeto executivo.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de medição: válvula fornecida e instalada

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Bermad, Cla-Val, Deca ou equivalente técnico aprovado.

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05371	Grande Área: Elétrica	Categoria: Equipamentos	Unidade: un	Composição: Serviço
Descrição: Unidade de I/O remota - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de unidade de entrada/saída digital (I/O) remota para automação industrial.

Materiais:

1. Unidade de entrada/saída digital (I/O) remoto para automação industrial, com as seguintes características mínimas:

1.1. Comunicação:

1.1.1. Protocolo de comunicação: Modbus TCP;

1.1.2. Interface de comunicação: cabo Ethernet Cat6 ou fibra óptica monomodo ou multimodo, conforme a necessidade do projeto;

1.2. Alimentação: 24 Vcc;

1.3. Grau de proteção: IP20 (para uso in-cabinet);

1.4. Quantidade de entradas e saídas compatível com os dispositivos instalados;

1.4.1. Quantidade mínima de entradas: 48;

1.4.2. Quantidade mínima de saídas: 24.

1.5. LEDs indicando o status geral do sistema, bem como a situação de cada entrada e saída;

1.6. Modular, com possibilidade de expansão, com módulos de entrada digital, saída digital, entrada analógica e saída analógica;

1.7. Porta própria (RS-232, USB ou equivalente) para configuração do equipamento;

1.8. Montagem em trilho DIN 35mm;

1.9. Próprio para uso industrial.

2. Características construtivas mínimas do quadro:

2.1. Atendimento pleno à norma ABNT NBR IEC 61439-1:2017 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais e ABNT NBR IEC 61439-2:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Conjuntos de manobra e comando de potência;

2.1.1. Laudos de ensaios de tipo realizados por laboratório acreditado poderão ser exigidos para demonstração de atendimento a norma;

2.1.2. Ensaios de rotina deverão ser conduzidos conforme a norma ABNT IEC 61439. Não serão aceitos ensaios conduzidos conforme a ABNT IEC 60439 (TTA/PTTA).

2.2. Tensão nominal de utilização (Ue): 380 Vca;

2.3. Tensão nominal de isolamento (Ui): 380 Vca ou superior;

2.4. Frequência nominal: 60 Hz;

2.5. Dimensões mínimas (A x L x P): 600 x 400 x 200 mm;

2.6. Classe de isolamento, segundo IEC 61140 – Protection Against Electric Shock – Common Aspects for Installation and Equipment: I ou superior;

2.7. Categoria de sobretensão: III;

2.8. Grau de poluição: 3;

2.9. Grau de proteção mínimo, segundo a ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP): IP42 ou superior (grau de proteção com as portas fechadas);

2.9.1. O equipamento ainda deverá prever grau de proteção mínimo IP2X com as portas abertas.

2.10. Temperatura ambiente máxima: 45 °C;

2.11. Temperatura ambiente média: 40 °C;

2.12. Temperatura ambiente mínima: 5 °C;

2.13. Umidade ambiente: entre 5% e 90%;

2.14. Altitude: até 1.000 m ASL (Above Sea Level – acima do nível do mar);

2.15. Fabricado em aço carbono, com pintura eletroestática a pó epóxi ou equivalente técnico aprovado pelo Senado



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Federal;

2.16. Deverá haver previsão para alimentação de todos os circuitos auxiliares a partir da alimentação do próprio quadro, após o disjuntor de entrada.

3. Disjuntores padrão DIN, com as seguintes características mínimas:

3.1. Observação: para os circuitos de corrente contínua, disjuntores tecnicamente equivalentes para corrente contínua serão aceitos. A corrente de curto deverá ser compatível com a calculada no local. Dependendo da aplicação, o disjuntor poderá ser substituído por um disjuntor motor;

3.2. Quantidade de polos: monopolar, bipolar ou tripolar, de acordo com a necessidade do projeto;

3.3. Atende a ABNT NBR IEC 60947-2;

3.4. Fixação por encaixe em trilho DIN 35 mm (normas EN 50022, BS 5584, DIN 46277-3);

3.5. Corrente nominal: de acordo com o projeto;

3.6. Curva de proteção: de acordo com o projeto (B ou C);

3.7. Tensão nominal de utilização (Ue): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);

3.8. Tensão nominal de isolamento (Ui): 220 Vca (monopolar) ou 380 Vca (multipolar);

3.9. Frequência nominal: 60 Hz;

3.10. Capacidade nominal de interrupção máxima em curto-circuito (Icu em 380 Vca ou 220 Vca, 60 Hz): conforme necessidade de projeto;

3.11. Grau de proteção, segundo a ABNT NBR IEC 60529: IP20;

3.12. Marcação da tensão e corrente nominal impressa no disjuntor pelo fabricante;

3.13. Compatível com acessórios originais do mesmo fabricante, como módulos DR, blocos de contato auxiliares, alarmes etc.

6. Dispositivos de proteção contra surto (DPS) classe II com as seguintes características mínimas:

6.1. Norma: ABNT NBR IEC 61643-1:2007 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão – Parte 1: Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;

6.2. Número de pólos: monopolar (1P) ou tetrapolar (4P – para as três fases e neutro);

6.3. Tensões máxima de operação: 275 Vca (F-PE);

6.4. Corrente nominal de descarga (8/20 μ s): 5 kA ou superior;

6.5. Corrente de descarga máxima (8/20 μ s): 15 kA ou superior;

6.6. Nível de proteção: 1,5 kV ou inferior;

6.7. Indicação de estado;

6.6. Fabricado em material antichama;

6.9. Montado com dispositivo de proteção e seccionamento (disjuntor ou fusível, conforme determinação do fabricante);

6.10. Conectado ao barramento com cabos de pelo menos 6 mm².

7. Fonte chaveada com as seguintes características mínimas:

7.1. Própria para uso industrial;

7.2. Do tipo chaveada;

7.3. Tensão de entrada: 220 Vca;

7.4. Tensão de saída: 24 Vcc;

7.5. Frequência de entrada: 60 Hz;

7.6. Corrente nominal de saída: 10 A;

7.7. Regulação de linha: $\pm 1\%$;

7.8. Regulação de carga: $\pm 1\%$;

7.9. Ripple e ruído: ≤ 100 mVp-p;

7.10. Eficiência mínima: 90%;

7.11. Proteções elétricas:

7.11.1. Curto-circuito;

7.11.2. Sobrecorrente;

7.11.3. Sobrecarga;

7.11.4. Sobretenção;

7.11.5. Sobretemperatura;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- 7.11.6. Inversão de polaridade.
- 7.12. Isolação entrada/saída: ≥ 3.000 Vca;
- 7.13. Temperatura de operação: -25°C a $+70^{\circ}\text{C}$;
- 7.14. Umidade relativa: 5 % a 95 % sem condensação;
- 7.15. Grau de proteção: IP20 ou superior;
- 7.16. Com LEDs indicadores de operação e falha;
- 7.17. Montagem em trilho DIN;
- 7.18. Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem e correto funcionamento.

Serviços:

- 1. Instalação do conjunto conforme projeto executivo;
- 2. Conexões de todos os cabos elétricos de potência, comando e automação que se fizerem necessárias;
- 3. Realização de todos ajustes e configurações necessários no quadro;
- 4. Limpeza do local de instalação, inclusive com a remoção de detritos, sobras de materiais e demais consumíveis utilizados pela Contratada.

Atividades e Responsabilidades:

Critérios de medição: unidade de conjunto entregue, instalado e testado conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de medição: unidade de conjunto entregue, instalado e testado conforme projeto executivo e com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

1. Unidade de entrada/saída digital: Schneider Electric Modicon, ABB S500, Weidmuller u-remote ou equivalente técnico aprovado; 2. Quadro: Schneider Electric, ABB, Rittal, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 3. Disjuntor



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

padrão DIN: ABB, Schneider Electric, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 4. Dispositivos de proteção contra surto: ABB, Schneider Electric, Siemens ou equivalente técnico aprovado; 5. Fonte chaveada: Phoenix Contact, Schneider Electric, ABB ou equivalente técnico aprovado; 6. Cabos de potência: Prysmian Afumex Green 450/750V (para seções até 6 mm²), Prysmian Afumex Flex (para seções acima 6 mm²).

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFR: SF-05372	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos - Itens Complementares	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Fita adesiva antiderrapante na cor preta - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Filme de poliéster, revestido de partículas abrasivas (óxido de alumínio), possuindo adesivo de borracha também aplicado no filme de poliéster. A fita deve ser própria para aplicação em superfícies planas de escadas, rampas, corredores, para uso em áreas internas e externas. Deverá ser fornecida em rolos de 45 a 50mm de largura x 20m de comprimento.

Materiais:

Fornecida em rolos de 45 a 50mm de largura

Serviços:

Instalação conforme projetos executivos

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de medição: metro linear efetivamente instalado

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

3M, modelo Safety-Walk (MR)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05373	Grande Área: Hidrossanitário	Categoria: Tubo PVC esgoto/águas pluviais e conexões	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Adaptador em polipropileno com esfera de borracha para ponto de esgoto de máquina de lavar - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de Adaptador em polipropileno com esfera de borracha para ponto de esgoto de máquina de lavar

Materiais:

Adaptador em polipropileno com esfera de borracha para ponto de esgoto de máquina de lavar

Serviços:

Instalação conforme projeto executivo.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉrio de Medição: Será considerado apto para faturamento após avaliação, atesto e recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

Unidade de Medição: unidade.

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura



Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução

ABNT NBR 5688:2018 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos

ABNT NBR 10844:1989 – Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento

ABNT NBR 7367:1988 – Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário

ABNT NBR 7362:2023 – Sistemas enterrados para condução de esgoto — Requisitos para tubos com parede maciça e conexões de PVC

ABNT NBR 14486:2000 – Sistemas Enterrados para Condução de Esgoto Sanitário – Projeto de Redes Coletoras com Tubos de PVC

Referência Comercial:

Tigre, código 26913519, ou similar

Referência Externa:

<https://www.tigre.com.br/produto/adaptador-para-maquina-de-lavar-roupa>



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05374	Grande Área: Civil	Categoria: Acessibilidade	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Piso tátil em inox – alerta - fixação com cola - fornecimento - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de piso tátil em inox para fixação com cola.

Materiais:

- Piso tátil elementos soltos, material INOX;
- Fixação: Cola;
- Textura: frisado;
- Com molde para fixação dos elementos.

Serviços:

Instalação conforme projeto executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

- Para instalação seguir recomendação do fabricante;
- Para limpeza e conservação:
 1. Limpe com sabão neutro e pano macio do tipo MOP, não utilizar produtos químicos;
 2. Não utilizar máquinas de lavar piso tipo mecânica, enceradeira elétrica ou máquina de alta pressão;
 3. Não utilizar esfregões abrasivos, utilizar somente cerdas macias;
 4. Não utilizar água com alta pressão para lavar o local onde o produto foi instalado;
 5. Não circular com carrinhos sobre os elementos;
 6. Evitar o excesso de água parada sobre os elementos.

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: metragem linear instalada de piso tátil.

Unidade de Medição: metro linear.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 16537:2024 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação

Referência Comercial:

Total Acessibilidade TB05, WAT ou similar

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05375	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Técnicos	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Projeto executivo - Substituição das descidas de esgoto da SQS309			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Elaboração de projetos executivos de esgoto para a substituição dos tubos de queda e demais tubulações, a partir do nível do forro do pilotis até a chegada nas caixas de inspeção, para os blocos C, D e G da SQS309. Estão contemplados os projetos de esgoto assim como projetos complementares que se fizerem necessários para a plena execução do projeto básico que norteou a licitação.

Compreende o fornecimento e/ou disponibilização de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço, inclusive, mas não somente, teodolitos, estações total, trenas, microcomputadores, softwares CAD, etc.

Materiais:

n/a

Serviços:

O Projeto Executivo consiste no detalhamento de todos os elementos que compõem o sistema de esgoto da edificação, bem como o detalhamento completo das intervenções necessárias para a substituição dos tubos de queda e demais tubulações, a partir do nível do forro do pilotis até a chegada nas caixas de inspeção, para os blocos C, D e G da SQS309.

A produção dos projetos aqui referidos compreende a elaboração, desenvolvimento, consolidação, coordenação, compatibilização e revisão de todos ou parte do escopo dos projetos necessários à completa execução da obra, considerando que a Contratada será responsável por todas as interfaces entre os projetos, incluindo os complementares.

A apresentação gráfica dos projetos deverá ser desenvolvida em softwares, aplicativos das áreas de engenharia e arquitetura, entregues em meio digital. As pranchas e demais documentos técnicos serão entregues conforme indicado no item Observações desta ficha de especificações técnicas.

O Projeto Executivo inclui:

a) Projeto do sistema de esgoto para a substituição dos tubos de queda e demais tubulações, a partir do nível do forro do pilotis até a chegada nas caixas de inspeção, para os blocos C, D e G da SQS309. Os projetos deverão levar em conta o layout apresentado. O projeto deve seguir as normas vigentes da ABNT, além de apresentar, dentre outros, os seguintes desenhos e descrições: Planta de Situação; Elevações; Cortes; Detalhes.

I. Os Projeto Executivos serão, em linhas gerais, compostos pela seguinte documentação:

- Pranchas gráficas;
- Memorial de Cálculo;

II. As seguintes informações devem ser contempladas no Projeto Executivo:

- a) Definição das áreas a serem modificadas;
- b) As soluções a serem adotadas em cada uma das áreas;
- c) Metodologia de execução;
- d) Detalhamento da interface entre os sistemas a serem construídos e a estrutura existente que ainda apresenta desempenho satisfatório, não necessitando alterações;
- e) As alturas e espessuras necessárias de eventuais rebaixos (se necessários);
- f) Desníveis e inclinações necessários para laje (se necessários);
- g) Corte típico de cada sistema a ser empregado, identificando as camadas e suas respectivas espessuras mínimas e eventuais declividades;
- h) Soluções e detalhamentos dos acabamentos das interfaces entre a execução para as instalações hidráulicas e os



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

sistemas que abarcam elétrica, revestimentos, ventilação mecânica, telecomunicação, elevadores, paisagismo etc.

i) Todas as caixas de inspeção e de gordura serão executadas em alvenaria com blocos de concreto ou concreto moldado in loco ou pré-moldada de concreto, devendo seu detalhamento executivo estar completamente descrito no conjunto documental a ser apresentado.

III. As soluções adotadas devem atender às exigências de desempenho abaixo relacionadas:

- a) Apresentar aderência, flexibilidade, resistência e estabilidade físico-mecânica compatíveis com as solicitações previstas em projeto;
- b) Apresentar compatibilidade com as estruturas existentes que não serão objeto de intervenção por conservarem desempenho satisfatório;
- c) Apresentar vida útil compatível com as condições previstas em projeto.

IV. Os critérios e parâmetros para escolha da solução de projeto deverão atender aos seguintes requisitos:

- a) Maior desempenho e resistência mecânica aos esforços solicitantes, considerando os estados limites últimos e de serviço;
- b) Máxima racionalização construtiva, com simplicidade nas soluções bem como modulação, quando possível;
- c) Menor custo de manutenção, com a padronização na especificação de materiais e serviços;
- d) Maior facilidade de acesso ao produto no mercado para execução da manutenção;
- e) Melhor custo-benefício, com otimização no custo do empreendimento;
- f) Minimização do prazo de execução;
- g) Maior durabilidade do sistema;
- h) Utilização de sistemas e elementos sustentáveis, quando possível.

1. Pranchas gráficas

As pranchas gráficas serão constituídas de informações gráficas e descritivas que detalharão e especificarão integralmente, de forma inequívoca, todos os serviços de intervenções a serem empregados.

No desenvolvimento do projeto, a CONTRATADA deverá seguir as diretrizes contidas nesta ficha de especificação, seguindo as normas citadas, contemplando, inclusive, os seguintes itens:

- Dimensionamento de todos os elementos dos sistemas;
- Indicações de níveis;
- Cortes transversais e longitudinais dos sistemas para esclarecer o maior número de informações sobre os serviços a serem executados;
- Nomenclatura e dimensionamento de todos os elementos (tubos, registros, caixas de inspeção, etc.);
- Quadro resumo dos materiais utilizados, com quantitativos;
- Indicação de proteção de fundo e pintura e (ou) tipo de acabamento das estruturas;
- Detalhamentos necessários à perfeita execução do projeto, também contemplados os detalhamentos de segurança do trabalho, quando necessário.
- Planta e corte indicando o pavimento e suas camadas constituintes;
- Plantas, cortes e detalhes de projetos complementares que se fizerem necessários para a plena execução do objeto.

2. Memorial de Cálculo

O memorial de cálculo deverá referir-se a todos os componentes que se fazem necessários para a execução do objeto (esgoto e complementares), identificando suas verificações normativas quantos às características dos elementos empregados.

Além do dimensionamento dos elementos do sistema hidrossanitário, deverão ser apresentados os critérios, conceitos, parâmetros, gráficos, fórmulas, ábacos e softwares utilizados na análise e dimensionamento dos sistemas e componentes, além das condições adotadas.

Quando o cálculo for efetuado com auxílio de computador, a CONTRATADA deverá fornecer, detalhadamente, informações sobre o programa utilizado, dados de entrada e resultados obtidos.

O memorial de cálculo deverá conter ainda informações relativas as premissas de projeto, atendimento às normas e legislações vigentes, cálculos de áreas, normas urbanísticas, código de obras (iluminação e ventilação) e as solicitações projetuais (esforços, pressões, vazões, potência) referente a cada tipo de projeto.

3. Caderno de Especificações técnicas

3.1. O Caderno de Especificações deverá detalhar cada um dos componentes, materiais, ferramentas, equipamentos, serviços e os procedimentos técnicos de execução.

3.2. O Caderno de Especificações deverá referir-se individualmente a cada componente utilizado no projeto,



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

identificando suas características mínimas aceitáveis. Poderá ser admitida a indicação de marcas, modelos ou fabricantes apenas como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser aplicado; situação em que, obrigatoriamente, a marca deverá ser seguida das expressões “ou equivalente”, “ou similar” e “ou de melhor qualidade”.

3.3. Excepcionalmente poderá ser admitida a indicação de determinada marca sem uma das expressões definidas acima mediante a apresentação de justificativa fundamentada em razões de ordem técnica, baseando-se em catálogos dos produtos e, preferencialmente, em bibliografia especializada, e desde que reste comprovado que a alternativa adotada é a mais vantajosa e a única que atende às diretrizes do Senado Federal.

3.4. O Caderno de Especificações identificará cada serviço a ser realizado para a conclusão da obra, indicando a metodologia executiva aplicada para o sistema, inclusive com a indicação de todos os cuidados eventualmente necessários. Deverá estar completamente compatibilizado com os projetos executivos de Arquitetura e Engenharia, com o orçamento e com o cronograma físico-financeiro.

3.5. Cada componente ou serviço identificado no Caderno de Especificações receberá uma numeração única, que o permita relacionar com o mesmo item da planilha orçamentária e dos desenhos.

3.6. As especificações técnicas estabelecerão regras e condições que se devem seguir para a execução dos serviços, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

4. Planejamento das Obras e Serviços:

4.1. Plano de execução dos serviços e obras, contendo no mínimo:

4.2. Cronograma contendo o prazo de execução de cada atividade e as relações de dependência entre elas;

4.3. Descrição detalhada de cada atividade ou etapa;

O projeto deverá ser submetido e aprovado juntos aos Órgãos Públicos competentes do Distrito Federal.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

1) Responsabilidade técnica

Compete a(ao) Responsável Técnico^o pela atividade o acompanhamento da execução do projeto.

Deve ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica –RRT, conforme o caso, específica para essa atividade, devendo ser registrada junto ao Conselho Profissional Regional competente (CREA/DF e CAU/DF), referenciando os documentos técnicos contratados.

2) Forma de Apresentação dos Projetos

A Contratada deverá apresentar os Projetos em meio eletrônico, com as seguintes extensões:

- PDF, para todos os arquivos;
- DOCX, para informações de texto;
- XLS, para informações de tabelas e bancos de dados;
- DWG, para informações gráficas (desenhos técnicos);
- AXM, para as maquetes eletrônicas.

Os arquivos em formato DWG deverão ser compatíveis com Autocad 2014 (não serão aceitos arquivos do tipo DXF) e com a versão em uso pelo Contratante, sendo que deve ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk.

Juntamente com a mídia eletrônica, a partir de solicitação da Fiscalização, a Contratada deverá entregar duas cópias impressas em papel sulfite com densidade de 75 g/m² (não serão aceitas cópias definitivas impressas em modo “rascunho”), encadernadas em formato A4. Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PDF para todos os documentos e pranchas.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Deverão ser utilizadas as normas da ABNT específicas para desenhos técnicos, inclusive as indicadas no item de Referências Normativas desta ficha de especificações técnicas

Todas as pranchas gráficas desenvolvidas no software AutoCAD deverão utilizar o modelspace, em escala real, sendo apresentados em modo paperspace (Layout) na escala mais adequada a cada situação.

As identificações e características dos “layers” devem estar em acordo com padrão fornecido pela Contratante, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

Sugere-se à Contratada a utilização de um único arquivo para cada especialidade de projeto, sendo que cada prancha deverá ser apresentada em uma única alça de apresentação no modo paperspace, identificada pelo número da prancha. Sugere-se ainda que, em destaque próximo à prancha a ser impressa, seja identificado o tamanho do papel e a escala do desenho.

Ao finalizar cada etapa de projeto, a Contratada deverá produzir uma relação de documentos. Esta relação deverá ser identificada com o nome da obra e data da emissão. Seu conteúdo será: identificação dos objetos elaborados, a descrição do objeto, número da revisão (no caso de emissão inicial, utilizar “00”), data das revisões e o nome do responsável pela revisão.

A Contratada deverá produzir uma mídia digital (CD, DVD, pen drive ou equivalente) identificada com o nome da obra e data da emissão. Esta mídia deverá conter todos os documentos digitais elaborados para apresentação dos produtos da elaboração de projetos. Juntamente com a mídia digital, a Contratada deverá encaminhar um conjunto impresso de todo o material armazenado no meio eletrônico.

Quando houver revisões nos documentos emitidos pela Contratada, deverá ser emitida nova relação de documentos com os dados atualizados.

Os arquivos digitais entregues deverão ser nomeados conforme modelo aaa_bbb_ccc_ddd REVxx (ex.: UA1_EST 01_03_REV00), onde:

- aaa – sigla referente à obra, fornecida pela Fiscalização,
- bbb – tipo do projeto,
- ccc – número prancha atual,
- ddd – número total de pranchas,
- xx – número da revisão.

A Fiscalização, juntamente com a equipe técnica da SINFRA, irá analisar os documentos entregues e apresentar os comentários, sugestões e correções necessárias a serem realizadas. A Contratada deverá apresentar todos os documentos revisados, também identificados com o nome da obra e data da emissão, contendo todos os arquivos digitais (mantidos e alterados), além de um novo jogo de cópias impressas, quando solicitada, com a informação da revisão atualizada, no carimbo dos documentos.

Após aprovação final do projeto pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir a versão final dos documentos relativos à elaboração dos projetos em meio digital e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, entregues em pasta plastificada com identificação do nome da unidade do Senado Federal ao que se refere, título dos projetos, especialidade, nome da empresa contratada, número do contrato, data da emissão final e assinatura dos respectivos responsáveis.

Juntamente com os produtos finais da elaboração do projeto, caso aplicável, a Contratada deverá entregar à Fiscalização o Projeto Legal ou, caso não tenha conseguido a aprovação ou a liberação pelos órgãos públicos competentes, entregar documentação comprobatória justificando a ausência ou atraso dos mesmos.

As impressões dos produtos são de responsabilidade da Contratada.

As pranchas gráficas deverão ser produzidas somente nos tamanhos padronizados pela ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões e, preferencialmente, nos formatos A1 e A3. A escala de desenho deve ser definida conforme o objeto representado e as instruções da Fiscalização.

Será fornecido modelo de folha pelo Senado Federal, que deve ser utilizado pela Contratada em todos os documentos produzidos. Em espaço especificado, deverá ser adicionada informação relativa à Contratada, conforme indicado a seguir.

Nas pranchas gráficas, as informações da contratada deverão estar em espaço de 17,5 cm de largura por 22,5 de altura, sobre o carimbo padrão do Senado Federal, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e logotipo da Contratada;
- Objeto Contratual (ex.: Projetos de Reforma da Ala Filinto Müller);



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

- N° do Contrato
- Nome/CREA ou CAU do(s)(as) projetista(s) (com endereço e telefone);
- Campo para assinatura do(a) proprietário(a) (signatário(a) do Contratante);

A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar arquivo CTB (AutoCAD Color-dependent Plot Style Table File) a ser fornecido pelo Senado Federal.

Deverá ser colocada no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

Juntamente com a relação de documentos, deve-se entregar planilha eletrônica (arquivo .XLSX) e caderno impresso com relação das pranchas dos projetos, que deverá apresentar o conteúdo de cada prancha.

a. Memorial de Cálculo;

O Memorial de Cálculo poderá ser apresentado tanto em formato de texto quanto em formato de planilha. Deve conter informações a respeito das diversas formulações empregadas nos diferentes cálculos, referenciando inclusive a base teórica empregada na definição das diferentes fórmulas.

Deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice/sumário indicando os diferentes projetos aos quais o memorial se refere. No caso de planilhas, a fonte pode ter tamanho 10. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. Os arquivos eletrônicos deverão possuir extensão DOCX para os textos, e extensão XLSX para as planilhas.

O Memorial de Cálculo deve apresentar de forma organizada e sequencial os passos considerados na obtenção das grandezas calculadas.

b. Caderno de Especificações Técnicas

O Caderno de Especificações deverá conter as discriminações técnicas dos projetos, formatadas de acordo com o Decreto 92.100 de 10 de dezembro de 1985, que estabelece as condições básicas para a construção, conservação e demolição de edifícios públicos.

Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, devendo ser acrescentadas atividades ou serviços eventualmente não contemplados.

O Caderno de Especificações deverá ser redigido, em seu corpo de desenvolvimento, com fonte Arial tamanho 12, devendo possuir capa e índice atualizado com separação dos temas. O formato do papel deve ser preferencialmente A4, sendo permitida a utilização de formato A3 para informações que necessitem de maiores dimensões. O arquivo eletrônico deverá ter extensão DOC. O caderno finalizado deverá ser entregue impresso e encadernado em uma via, além de uma mídia CD e/ou DVD, devendo constar obrigatoriamente:

- Dados do CONTRATANTE;
- Dados da Contratada;
- Número do contrato;
- Os dados de identificação da unidade;
- O objeto a que se refere a ORDEM DE SERVIÇO;
- Fotografias coloridas dos elementos ou produtos especificados;
- Data, identificação e assinatura do profissional responsável pela elaboração e visto do coordenador técnico sob carimbo identificador, além de número do registro no CREA ou CAU e número da ART ou RRT registrada para o produto elaborado.

A estrutura de formatação deverá ser conforme o modelo de fichas de especificações fornecido pela Fiscalização. As especificações técnicas terão numeração de itens feita de forma sequencial, indicada pela Fiscalização, após apresentação pela Contratada de listagem dos itens a serem utilizados.

Os itens das Considerações Iniciais são explicativos da obra, não devendo fazer parte da relação de itens para orçamento ou da planilha orçamentária. Deverão abordar o objetivo, planejamento da obra, controle tecnológico, ensaios, amostras, assistência técnica, Alvará de Construção, ART do CREA (RRT do CAU), “Habite-se”, ligações definitivas, impostos, seguros, consumo de água, luz e telefone, materiais de escritório, transporte de pessoal, materiais e equipamentos, despachantes, estadia e alimentação, EPI e EPC, etc;

Após a aprovação final do Caderno de Especificações pela Fiscalização, a Contratada deverá emitir sua versão final em meios digitais e impresso, sendo dois conjuntos completos da documentação em meio impresso, apresentadas em uma pasta plastificada com identificação do nome da área a que se referem, título, nome da empresa contratada, número do contrato e data da emissão final.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Critérios e Condições:

Critérios de medição: conjunto de projetos entregues e aceitos pela fiscalização, com as devidas documentações solicitadas.

Unidade de medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5626:2020 – Instalação predial de água fria e água quente
ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos
ABNT NBR 6120:2019 – Cargas para cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6122:2019 – Projeto e execução de fundações
ABNT NBR 6409:1997 – Tolerâncias geométricas – Tolerâncias de forma, orientação, posição e batimento – Generalidades, símbolos, definições e indicações em desenho
ABNT NBR 6492:2021 – Documentação Técnica para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos
ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução
ABNT NBR 8403:1984 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas
ABNT NBR 8404:1984 – Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos – Procedimento
ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
ABNT NBR 8800:2024 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 9077:2025 – Saída de emergência em edifícios
ABNT NBR 9781:2013 – Peças de concreto para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio
ABNT NBR 10067:1995 – Princípios gerais de representação em desenho técnico
ABNT NBR 10068:1987 – Folha de desenho – Leitura e dimensões
ABNT NBR 10126:1987 – Cotação em desenho técnico
ABNT NBR 10582:1988 – Apresentação da folha para desenho técnico
ABNT NBR 10897:2014 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos
ABNT NBR 11785:2018 – Barra antipânico – Requisitos
ABNT NBR 12266:1992 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana
ABNT NBR 12288:1992 – Representação simplificada de furos de centro em desenho técnico- Procedimento
ABNT NBR 12298:1995 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico – Procedimento
ABNT NBR 13142:2017 – Desenho técnico – Dobramento de cópia
ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
ABNT NBR 13714:2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio
ABNT NBR 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio
ABNT NBR 14611:2000 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas
ABNT NBR 14646:2001 – Tolerâncias geométricas – Requisitos de máximo e requisitos de mínimo material



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios constituídas por perfis formados a frio – procedimento

ABNT NBR 15073:2004 – Tubos corrugados dePVC e de polietileno para drenagem subterrânea agrícola

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05376	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Demolição de calhas e rufos			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Remoção calhas e rufos, de forma manual, sem reaproveitamento.

Materiais:

n/a

Serviços:

- Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Retirar os parafusos ou fixadores que prendem as calhas ou condutores;
- Caso necessário, serrar condutores nas extremidades;
- Puxar as calhas ou condutores para removê-los.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: m (metro) linear

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05377	Grande Área: Civil	Categoria: Estrutura	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Estrutura de madeira para telhado			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical.

Materiais:

- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 × 12,0 cm;
- Pregos polido com cabeça 22 × 48 (4 1/4 × 5);
- Guincho Elétrico de Coluna.

Serviços:

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 × 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critério de medição: área de projeção do telhado.
Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

Composição SINAPI 92543 - Trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical.



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05378	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Remoção de grade metálica			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Remoção, por métodos manuais e com auxílio de equipamento de oxicorte quando necessário, de grade metálica fixada a piso, paredes ou estruturas de drenagem, sem reaproveitamento. Inclui o corte das seções metálicas, solda dos pontos de fixação e retirada das peças, bem como o carregamento manual para transporte.

Materiais:

n/a

Serviços:

- Identificar os pontos de fixação e liberar os elementos que prendem a grade.
- Executar corte com equipamento de oxicorte onde o desmonte manual não seja possível.
- Retirar manualmente as peças metálicas após o desprendimento.
- Separar preliminarmente os resíduos metálicos.
- Realizar o carregamento manual para retirada do entulho.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: m²

Critérios de Medição: área efetivamente removida

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05379	Grande Área: Serviços de Apoio	Categoria: Serviços Preliminares	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Remoção de corrimão metálico			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Remoção, por métodos manuais e com auxílio de ferramentas de corte quando necessário, de corrimão metálico fixado em parede, piso ou montantes, sem reaproveitamento. Inclui soltura de fixações (parafusos, chumbadores), cortes localizados, retirada do conjunto, separação de resíduos e carregamento manual para acondicionamento/transportador.

Materiais:

n/a

Serviços:

- Identificar e liberar pontos de fixação (parafusos, chumbadores) e eventuais conexões.
- Realizar cortes onde a desmontagem não for possível.
- Retirar trechos do corrimão e montantes, acondicionar e realizar carregamento manual para contentor/caçamba.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Unidade de Medição: m (metro linear)

Critérios de Medição: metro linear de corrimão efetivamente removido.

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05380	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos - Pinturas	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Aplicação de primer epóxi			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Aplicação de primer epóxi bicomponente (promotor de aderência) sobre superfícies não porosas, tais como pastilhas, azulejos, cerâmicas vitrificadas, porcelanatos e superfícies esmaltadas, em áreas internas, visando promover a aderência do sistema de pintura subsequente (tintas epóxi à base d'água ou acrílicas premium), com fornecimento de materiais e mão de obra.

Materiais:

- Primer epóxi bicomponente, base água ou base solvente, específico para cerâmica/azulejo/pastilha (promotor de aderência). Mistura e diluição conforme ficha técnica do fabricante.
- Diluente epóxi (quando aplicável, conforme especificação do fabricante).

Serviços:

- Remoção/Tratamento prévio: Quando necessário, remover revestimentos soltos/descascados conforme as diretrizes de remoção química ou mecânica de pintura existente.
- Condições e verificação do substrato: Toda a superfície deve estar limpa, seca, sem brilho excessivo, isenta de poeira, gorduras, ceras, eflorescências, partes soltas, fungos/algas. Pastilhas/azulejos muito brilhantes devem ter o brilho quebrado por lixamento leve para criar microaderência.
- Preparação do substrato: Limpeza desengordurante com detergente neutro; enxágue com água potável e secagem completa. Em superfícies com fungos/bolor, tratar com solução de hipoclorito (água sanitária); enxaguar e secar antes da aplicação. Trincas e fissuras devem ser avaliadas e corrigidas. Superfícies com elevada porosidade, alta absorção e/ou baixa resistência mecânica devem ser previamente avaliadas e corrigidas.
- Condições de aplicação: Temperatura do ambiente/substrato: 10°C a 40°C; UR ≤ 80%, ambiente iluminado/ventilado. Evitar correntes de poeira.
- Preparação do produto: Misturar componente A + componente B conforme proporção do fabricante. Homogeneizar 2–3 min em baixa rotação; diluir apenas se especificado.
- Aplicação: Aplicar 1 demão contínua e uniforme de primer epóxi com rolo de lã/pincel (ou pistola, quando aplicável).

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: Para o cálculo, será utilizada a área efetiva executada.
Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

PRIMER EPÓXI - Tintas Alessi VEDAX PRIMER FORCE | Portal Vedax

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05381	Grande Área: Civil	Categoria: Revestimentos	Unidade: m	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Filete inox 20 mm – fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de filete de aço inox com 20 mm de largura, utilizado como elemento de acabamento entre revestimentos diversos. Inclui corte, fixação, alinhamento, aplicação de argamassa ou adesivo compatível, além de todo o material e mão de obra necessários.

Materiais:

- Filete de aço inox escovado ou polido, 20 mm
- Argamassa colante ACIII ou adesivo MS polímero
- Cunhas e espaçadores
- Fita de proteção

Serviços:

- Verificação de alinhamento e paginação
- Corte e adequação do filete
- Aplicação de argamassa/adesivo
- Posicionamento e nivelamento
- Limpeza e proteção
- Inspeção final

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro linear instalado.
Unidade de Medição: m (metro linear).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05382	Grande Área: Marcenaria e Serralheria	Categoria: Portões, Portas e Cancelas	Unidade: m²	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Portão de alumínio de correr			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de portão de alumínio de correr, para uso externo, compatível com motorização elétrica, com pintura, conforme detalhes de projeto. Inclui todos os elementos para completa instalação como guias, roldanas e elementos de fixação, sem fornecimento de motor.

Materiais:

- Portão deslizante de correr, confeccionado em alumínio, dimensionado para uso externo;
- Estrutura compatível com automação por motor elétrico;
- Trilho, roldanas, guias, ferragens e demais acessórios conforme projeto.

Serviços:

- Montagem e instalação do portão completo. A execução das soldas, embutimento de trilhos etc deve possibilitar bloqueio completo à entrada no edifício.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: área do portão instalado.
Unidade de Medição: m² (metro quadrado).

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05383	Grande Área: Elétrica	Categoria: Portões, Portas e Cancellas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Conjunto motor de portão industrial grande - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de conjunto motor de portão industrial grande, composto por motor, placa de comando, controles e cremalheira.

Materiais:

Conjunto motor de portão industrial, com as seguintes características mínimas:
Composto por motor, placa de comando, sensores de fim de curso, pelo menos 2 controles, cremalheira e eventuais acessórios adicionais;
Alimentação em 220 V AC;
Motor tipo DC brushless (sem escovas);
Próprio para portões de até 3000 kg;
Próprio para ciclos intensos de trabalho (150 acionamentos/hora);
Capaz de abrir/fechar portões de 3 metros em 8 segundos ou menos;
Acompanhado de trilhos reforçados;
Com central com controle de velocidade do motor, rampas de aceleração e desaceleração e controle de abrir/fechar o portão por controle remoto;
Central de comando com caraca metálica;
Com encoder no motor;
Suporte a fotocélula, botão de acionamento externo e outros acessórios;
Própria para aplicações externas;
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Referência Comercial:

PPA DZ BRUTALLE 3.0T JETFLEX Z12 220V (kit completo)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05384	Grande Área: Elétrica	Categoria: Portões, Portas e Cancelas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Fotocélula para portão - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento e instalação de fotocélula para portões, para evitar impactos e esmagamento.

Materiais:

Fotocélula para portão, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com o portão existente ou a ser instalado;
Alcance conforme a aplicação;
Próprio para ambientes internos e externos;
Composto por uma unidade com emissor/receptor e um espelho ou por duas unidades (receptor e transmissor);
Saída conforme o portão;
Sensibilidade conforme a aplicação;
Próprio para detectar pessoas ou veículos e interromper o funcionamento do portão em caso de necessidade (prevenção de impactos e esmagamento);
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

PPA F10-R PPA F32

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05385	Grande Área: Elétrica	Categoria: Portões, Portas e Cancellas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Módulo botoeira para portão - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de módulo botoeira para portões, para permitir interface com botoeiras externas.

Materiais:

Módulo botoeira para portão, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com o portão existente ou a ser instalado;
Próprio para isolar a botoeira do portão;
Próprio para permitir a conexão de diversos botões no mesmo portão;
Com conector e cabo adequado para a central;
Fornecido com todos os acessórios necessários para montagem.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

PPA Módulo Botocera

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05386	Grande Área: Elétrica	Categoria: Portões, Portas e Cancelas	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Botoeira para portões - fornecimento e instalação			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de botoeira para portões, cancelas e semelhantes.

Materiais:

Botoeira com as seguintes características mínimas:
Contato tipo NA ou NF, conforme a aplicação;
Do tipo sobrepor;
Próprio para controle de portões, cancelas e semelhantes;
Em caixa de nylon com frente alumínio;
Com dizeres “abre”, “fecha” ou semelhantes;
Para 12 V DC;
Acompanhado de acessórios para montagem e instalação.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

Thevear THBCN, Intelbras BT 3000 IN

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05387	Grande Área: Elétrica	Categoria: Condutores	Unidade: m	Composição: Serviço
Descrição: Cabo PP 2x1,5 mm² - fornecimento e instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento de cabo de cobre multipolar tipo PP isolado 300/500V 2x1,5mm².

Materiais:

Fornecimento de cabo de cobre multipolar tipo PP isolado, com as seguintes características mínimas:
Área nominal de cada seção condutora: 1,5 mm²;
Cabo flexível bipolar de cobre (têmpera mole) formado por fios de cobre nu (não revestido);
Veias internas nas cores preto e azul;
Isolação composto termoplástico de PVC flexível;
Cobertura por composto termoplástico de PVC flexível, na cor preta;
Tensão mínima de isolação (Vo/V): 300/500V;
Temperatura de operação (classe térmica) em serviço contínuo (regime permanente): 70 °C;
Encordoamento extraflexível: classe 5 (ABNT NBR NM 280 (IEC 60228, MOD));
Característica de não propagação de chama;
Atendimento às exigências das normas ABNT NBR NM 247-5 e ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD);
Marcação indelével no cabo, em intervalos regulares de até 50 cm, contendo o nome do fabricante, a seção nominal do condutor (em milímetros quadrados), a tensão de isolamento (fase-fase) e o número da norma;
Marcação indelével, metro a metro, do comprimento relativo do cabo;
Com certificado do INMETRO.

Serviços:

Instalação conforme detalhamento executivo.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR 5410:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR NM 247-5:2009 – Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD)

ABNT NBR NM 280:2011 – Condutores de Cabos Isolados (IEC 60228, MOD)

Referência Comercial:

Prysmian Cabo PP Cordoplast 300/500V – 2x1,5;

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05388	Grande Área: Civil	Categoria: Forros de gesso e Drywall	Unidade: m²	Composição: Serviço
Descrição: Isolamento termoacústico com lã de PET para interior de paredes - Fornecimento e Instalação			Versão: v01	(Mat + MO)

Descrição Detalhada:

Fornecimento e Instalação de Isolamento termoacústico com lã de PET em placas (e=50mm, d=30kg/m³) para interior de paredes construídas a seco (Drywall, Steel Frame, etc.)

Materiais:

Fornecimento de Placa de lã de PET para isolamento termoacústico, espessura de 50mm, densidade 30kg/m³.

Serviços:

Instalação de Isolamento termoacústico com lã de PET em placas (e=50mm, d=30kg/m³) para interior de paredes construídas a seco (Drywall, Steel Frame, etc.)

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

Critério de medição: Área do material efetivamente aplicada
Unidade de medição: metro quadrado (m²)

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Salvabras ou similar



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05389	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Serviços	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Manutenção corretiva – Subestação de geração de energia de emergência			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Realização de manutenção corretiva no sistema de detecção, alarme e combate automático a incêndio da subestação de geração de energia de emergência, com emissão de relatório de manutenção.

Materiais:

O serviço de manutenção corretiva engloba a mão de obra e materiais consumíveis. Outros materiais utilizados (peças, filtros, etc.) devem seguir o previsto no Caderno de Especificações Técnicas.

Serviços:

Manutenção corretiva, com as seguintes características mínimas:

Realização de manutenção corretiva no sistema de detecção, alarme e combate automático a incêndio da subestação de geração de energia de emergência (Eletrocentro);

O serviço de manutenção corretiva deve restaurar a funcionalidade plena do sistema, e pode incluir as atividades abaixo:

Reprogramação, reconfiguração ou recomissionamento da central;

Substituição da central, incluindo remoção da antiga e instalação completa da nova;

Testes e reparo de placas e componentes em bancada;

Diagnósticos avançados (fora do escopo da manutenção da manutenção periódica – exemplo: erros intermitentes, problemas em laços, faltas a terra, corrente de loop elevada, etc.);

O serviço só será dado como concluído após reestabelecimento do funcionamento do sistema.

O reestabelecimento do sistema consiste no sistema de detecção e alarme de incêndio funcional, mesmo que de forma parcial. Ao menos 1 laço e a central devem estar operacionais. Eventuais problemas em dispositivos de ponta (detectores/avisadores) podem ser solucionados no escopo da manutenção periódica, desde que sejam pontuais.

Após a conclusão da manutenção, deverá ser elaboração do relatório de manutenção, conforme especificado no Caderno de Especificações Técnicas.

Caso não seja possível o reestabelecimento do funcionamento do sistema, deverá ser elaborado um relatório indicando o ocorrido e o motivo pela não possibilidade de reparo, nos moldes dos relatórios especificados no Caderno de Especificações Técnicas.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: serviço executado, aferido através de acompanhamento de campo e apresentação de relatório de execução. Unidade de Medição: unidade



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 7240:2017 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio

ABNT NBR 17240:2010 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos

NFPA 72:2019 – National Fire Alarm and Signaling Code

NFPA 2001:2018 – Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems

ISO 14520-1:2016 – Gaseous Fire-Extinguishing Systems — Physical Properties and System Design – Part 1: General requirements

ISO 14520-9:2016 – Gaseous Fire-Extinguishing Systems — Physical Properties and System Design – Part 9: HFC 227ea extinguishant

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05390	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Serviços	Unidade: un	Composição: Serviço (Mat + MO)
Descrição: Recondicionamento e teste hidrostático de cilindro de 71 kg de HFC-227ea (subestação de geração de energia de emergência)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Realização de recarga (se necessário), recondicionamento e teste hidrostático de cilindro de 71 kg de HFC-227ea (subestação de geração de energia de emergência, marca SRI), com transporte e emissão de laudo específico com ART.

Materiais:

O serviço de manutenção do cilindro engloba a mão de obra, transporte de ida/volta, consumíveis, nitrogênio e materiais necessários para o recondicionamento. O agente limpo (se necessário) será pago de forma apartada.

Serviços:

Realização de recarga, recondicionamento e teste hidrostático de cilindro, com as seguintes características mínimas: Próprio para o cilindro da subestação de geração de energia de emergência, marca SRI, carga de 71 kg de agente extintor;

O serviço deve englobar toda manutenção necessária para retornar o sistema automático de combate a incêndio ao funcionamento pleno.

O agente extintor, se utilizado, será pago a parte.

Além da manutenção no cilindro em si, o serviço engloba seus acessórios como válvulas, vedações, manômetros, solenoides, etc. Todo o material necessário para manutenção desses componentes (anéis de vedação, molas, discos de retenção, etc.) fazem parte do escopo do serviço.

O serviço deve incluir:

Desinstalação do cilindro que receberá a recarga;

Pesagem do cilindro antes da manutenção, caso haja recuperação do agente extintor (manutenção preventiva);

Inspecção nas mangueiras, tubulações, dispersores e sensores associados ao sistema de combate automático de incêndio, averiguando a condição de utilização e a eventual necessidade de manutenção;

Fornecimento das proteções necessárias para transporte do cilindro, se necessário;

Transporte de ida e volta do cilindro a laboratório especializado para realização do serviço, conforme o normativo vigente;

Recuperação do conteúdo remanescente do agente limpo HFC-227ea (FM-200), se existente;

Realização de inspeção detalhada no cilindro (incluindo inspeção interna com sonda/boroscópio ou método equivalente), avaliando se ele pode retornar ao serviço;

Realização de teste hidrostático;

Realização de toda manutenção pós-descarga recomendada pelo fabricante, incluindo a troca de vedações, válvulas eletromecânicas e atuadores, manômetros e outros componentes conforme a especificação do fabricante;

Realização da lubrificação necessária dos componentes do cilindro, se necessário, conforme manual do fabricante;

Realização de pintura/retoque de pintura na parte interna e externa do cilindro, conforme a necessidade;

Realização de limpeza detalhada do cilindro;

Recarga do agente limpo HFC-227ea (FM-200), utilizando o agente limpo novo e/ou recuperado, com carga conforme a necessidade de cada local;

Verificação da carga realizada (peso e pressão/temperatura), no laboratório/oficina;

Registro do teste hidrostático no através de marcação no cilindro;

Registro da manutenção realizada na ficha de manutenção do cilindro;

Verificação da carga realizada (peso e pressão/temperatura), no local de instalação;



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Reinstalação do cilindro;

Realização dos testes e verificações necessárias (comissionamento) para retorno de serviço.

O serviço deve ser necessariamente realizado em laboratório ou oficina credenciada pelo fabricante original do cilindro e/ou pela UL (Underwriters Laboratories) para realização de recargas em HFC-227ea;

Os serviço deve ser realizado em conformidade com as orientações do fabricante original do cilindro e do agente limpo utilizado, além do previsto nas normas brasileiras e internacionais relacionadas ao assunto, especialmente a NFPA 2001 e NR 13 doMTE.

Nos casos de manutenção periódica, com recuperação do agente extintor, a perda máxima admissível será de 20%, aferidos por peso, conforme a carga nominal indicada no cilindro.

Após a conclusão da manutenção, deverá ser elaboração do relatório de manutenção, conforme especificado no Caderno de Especificações Técnicas, acompanhado de laudo de teste de estanqueidade e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) específica dos serviços realizados.

O prazo para conclusão do serviço é de 20 dias corridos, a partir da data de autorização de execução do serviço feita pela Fiscalização. Após esse prazo, deverá ser fornecido um cilindro reserva completamente compatível com o cilindro original, devidamente carregado com o agente extintor limpo, adequado para re-estabelecimento do funcionamento do sistema.

O serviço de recarga, recondicionamento e teste hidrostático de cilindros de HFC-227ea engloba todo os serviços expostos acima, incluindo a mão de obra, transporte de ida/volta, consumíveis, nitrogênio e materiais necessários para o recondicionamento. O fornecimento de agente extintor limpo HFC-227ea utilizado será pago de forma apartada.

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: serviço executado, aferido através de acompanhamento de campo, apresentação de relatório de execução, ART e laudos específicos. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

ABNT NBR ISO 7240:2017 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio

ABNT NBR 17240:2010 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos

NFPA 72:2019 – National Fire Alarm and Signaling Code



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

NFPA 2001:2018 – Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems

ISO 14520-1:2016 – Gaseous Fire-Extinguishing Systems — Physical Properties and System Design – Part 1: General requirements

ISO 14520-9:2016 – Gaseous Fire-Extinguishing Systems — Physical Properties and System Design – Part 9: HFC 227ea extinguishant

NR 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão, Tubulações e Tanques Metálicos de Armazenamento

Referência Comercial:

n/a

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05391	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Combate automático	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Solenóide de disparo para cilindro de HFC-227ea SRI			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de solenoide de disparo para cilindros de HFC-227ea da marca SRI, incluindo para o cilindro de 71 kg de HFC-227ea (subestação de geração de energia de emergência).

Materiais:

Solenóide de disparo, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio onde a solenoide será instalada (Notifier NFS-320);
Perfeitamente compatível com o cilindro de HFC-227ea onde a solenoide será instalada (SRI);
Perfeitamente compatível com as instalações do local;
Alimentação elétrica conforme padrão do sistema (24 V DC);
Próprio para uso em sistemas de combate automático de incêndio por agente limpo;
Listado (aprovado) pela UL;
Aprovado pela FM;
Aprovado para funcionamento com o cilindro pelo fabricante do cilindro;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

TLX Technologies PA0337-1 SRI SPS110-XX-LAT-UL

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINRA: SF-05392	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Bateria 12 V / 26 Ah para central de incêndio			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de bateria de 12V e 26Ah, com vida útil de 5 anos, própria para centrais de alarme de incêndio.

Materiais:

Bateria, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio onde a bateria será instalada;
Própria para centrais de alarme de incêndio (aplicação de stand-by);
Tensão nominal de 12 V;
Capacidade mínima de 26Ah (curva C20, 1,70 V/célula, 25 °C) ou equivalente técnico;
Vida útil de projeto de 3 a 5 anos a 25 °C;
Tipo chumbo-ácida VRLA AGM (selada, regulada por válvula, com eletrólito em manta de fibra de vidro);
Livre de manutenção;
Dimensões conforme local de instalação (padrão aproximado – largura/comprimento/altura: 180 / 165 / 130 mm);
Terminais conforme a aplicação (padrão: rosca M5);
Resistência interna máxima de 20 mOhm (bateria carregada, 25 °C);
Com marcação na bateria da data de fabricação;
Fabricada nos últimos 6 meses antes da entrega no Senado Federal;
Acompanhado de datasheet completo com as curvas de descarga (corrente/potência), certificações, dimensões, correntes de recarga, dimensões e outras informações técnicas relevantes;
Com certificações necessárias para funcionamento com a central de alarme de incêndio;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Haze HSC12-26 Kaise KB12260 First Power FP12260 GetPower GP12-26

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05393	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Chave de disparo manual e aborto para central Notifier NFS-320			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de chave de disparo manual e aborto (módulo integrado com função dupla) para centrais de incêndio Notifier NFS-320.

Materiais:

Chave de disparo manual e aborto, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio e a fiação existente (Notifier NFS-320);
Perfeitamente compatível (funcionalmente e esteticamente) com o padrão do local de instalação;
Perfeitamente compatível com a forma de instalação atual (eletroduto, condutele, etc.);
Modo de acionamento (breakglass, aperta e abaixe, etc.) compatível com o padrão do local;
Com botão de aborto integrado à chave, para aborto do disparo do agente limpo;
Módulo integrado com função dupla, próprio para a aplicação;
Listado (aprovado) pela UL;
Aprovado pela FM;
Aprovado para funcionamento com a central de incêndio pelo fabricante da central;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Notifier NBG-12LRA

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05394	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Módulo de zona (detector convencional) para central Notifier NFS-320			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de módulo de zona (interface para detector convencional) para centrais de incêndio Notifier NFS-320.

Materiais:

Módulo de zona (interface para detector convencional), com as seguintes características mínimas:
Próprio para fazer a interface entre uma central endereçável e detectores/dispositivos convencionais;
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio e a fiação existente (Notifier NFS-320);
Perfeitamente compatível com os detectores convencionais existentes;
Listado (aprovado) pela UL;
Aprovado pela FM;
Aprovado para funcionamento com a central de incêndio pelo fabricante da central;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

Notifier FZM-1

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRASF-05395	Grande Área:Incêndio e pânico	Categoria:Detecção de Incêndio	Unidade:un	Composição:Material
Descrição:Módulo isolador para central Notifier NFS-320			Versão:v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de módulo isolador para centrais de incêndio Notifier NFS-320.

Materiais:

Módulo isolador, com as seguintes características mínimas:
Próprio para fazer a isolação de laços;
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio e a fiação existente (Notifier NFS-320);
Perfeitamente compatível com os dispositivos existentes no laço;
Listado (aprovado) pela UL;
Aprovado pela FM;
Aprovado para funcionamento com a central de incêndio pelo fabricante da central;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Comercial:

Notifier ISO-X

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05396	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Central de reposição para Notifier NFS-320			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de central de incêndio compatível para substituição da central Notifier NFS-320 existente.

Materiais:

Central de incêndio, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com os periféricos (detectores, avisadores, disparadores manuais, etc.) da central alarme de incêndio atualmente instalada (Notifier NFS-320) e a fiação existente;
Compatível para aplicação de retrofit do sistema existente, com intervenção mínima;
Tipo endereçável;
Com capacidade de lidar com pelo menos 150 dispositivos endereçáveis em um loop classe A;
Com detecção de falta a terra;
Alimentação em 220 V;
Alimentação interna/de dispositivos em 24 V;
Próprio para 2 baterias de 12 V (fornecimento com ou sem baterias conforme padrão de fábrica do painel);
Com interface em inglês ou português;
Com interface através de LCD alfanumérico ou gráfica, permitindo visualizar alarmes, erros e situação do sistema;
Com interface para computador (RS485, serial, USB ou semelhante) para programação, consulta de logs, etc.
Fornecido com manuais de operação, instalação e manutenção;
Fornecido com as senhas necessárias para acesso completo ao sistema (todos os níveis, incluindo manutenção, reprogramação, troca de detectores, etc.);
Listado (aprovado) pela UL;
Aprovado pela FM;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Notifier NFS-320E (alimentação em 220/230 V) Notifier NFS-320E-PO (alimentação em 220/230 V e etiquetas em português)

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05397	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Detector de fumaça/temperatura (multi-parâmetro) convencional			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de detector de fumaça/temperatura (multi-parâmetro) convencional.

Materiais:

Detector de fumaça, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio onde o detector será instalado (Notifier NFS-320 com módulo de zona);
Perfeitamente compatível com os demais detectores de fumaça instalados no local (mesmo tipo/sensibilidade);
Com base integrada ao equipamento;
Tipo multi-parâmetro, com detector fotoelétrico, com detecção de fumaça através de sensor ótico;
Tipo multi-parâmetro, com detector térmico, com detecção através de temperatura ou elevação de temperatura (rate of rise);
Listado (aprovado) pela UL;
Aprovado pela FM;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Crítérios e Condições:

Crítérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

System Sensor 2WT-B

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05398	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Módulo de entrada para central Edwards iO1000			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de módulo de entrada para centrais de incêndio Edwards iO1000.

Materiais:

Módulo de entrada, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio e a fiação existente (Edwards iO1000);
Próprio para disponibilizar entradas digitais para o sistema de incêndio;
Listado (aprovado) pela UL;
Aprovado para funcionamento com a central de incêndio pelo fabricante da central;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

CrITÉRIOS e Condições:

CrITÉRIOS de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:

n/a

Referência Comercial:

Edwards EST SIGA-CT1



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05399	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: un	Composição: Material
Descrição: Detector térmico para central Simplex 4010ES			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de detector térmico próprio para centrais de incêndio Simplex 4010ES.

Materiais:

Detector térmico, com as seguintes características mínimas:
Perfeitamente compatível com a central de alarme de incêndio onde o detector será instalado (Simplex 4010ES);
Perfeitamente compatível com a base existente no local ou fornecida para instalação;
Tipo térmico ou termovelocimétrico (conforme a aplicação), com detecção de possível incêndio através de temperatura ou elevação de temperatura;
Tipo plugável (para instalação em base) (observação: a base não faz parte do escopo de fornecimento);
Listado (aprovado) pela UL;
Aprovado pela FM;
Aprovado para funcionamento com a central de incêndio pelo fabricante da central;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: unidade fornecida. Unidade de Medição: unidade

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a

Referências Normativas:



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

n/a

Referência Comercial:

Simplex 4098-9733

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05400	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Tubo de CPVC Fire 3/4" (proteção contra incêndios)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de tubo de CPVC Fire 3/4" (DN 20mm), próprio para proteção contra incêndios e para uso em sistemas de detecção de fumaça por aspiração.

Materiais:

Tubo de CPVC Fire, com as seguintes características mínimas:
Bitola: 3/4 de polegada (3/4") / DN: 20mm;
Fabricado em CPVC (policloreto de vinila clorado);
Próprio proteção contra incêndios (sprinklers);
Próprio para uso em sistemas de detecção de fumaça por aspiração;
Pressão de serviço mínima de 1,2 MPa;
Temperatura máxima de trabalho: 65 °C;
Cor branca ou laranja;
Aprovado pela FM;
Listado (aprovado) pela UL;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 15647:2008 – Tubos e Conexões de Poli(Clóreto De Vinila) Clorado (PVC) para Sistemas de Proteção contra Incêndio por Chuveiros Automáticos – Requisitos e Métodos de Ensaio
ABNT NBR 10897:2020 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos
ANSI/UL 1821 – Thermoplastic Sprinkler Pipe and Fittings for Fire Protection Service

Referência Comercial:

Tigre TIGREfire 17020056 Amanco Fire Blazemaster 20049

Referência Externa:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Código SINFRA: SF-05401	Grande Área: Incêndio e pânico	Categoria: Deteção de Incêndio	Unidade: m	Composição: Material
Descrição: Tubo de CPVC Fire 1" (proteção contra incêndios)			Versão: v01	

Descrição Detalhada:

Fornecimento de tubo deCPVC Fire 1" (DN 25mm), próprio para proteção contra incêndios e para uso em sistemas de detecção de fumaça por aspiração.

Materiais:

Tubo de CPVC Fire, com as seguintes características mínimas:
Bitola: 1 de polegada (1") / DN: 25mm;
Fabricado em CPVC (policloreto de vinila clorado);
Próprio proteção contra incêndios (sprinklers);
Próprio para uso em sistemas de detecção de fumaça por aspiração;
Pressão de serviço mínima de 1,2 MPa;
Temperatura máxima de trabalho: 65 °C;
Cor branca ou laranja;
Aprovado pela FM;
Listado (aprovado) pela UL;
Acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação e utilização.

Serviços:

n/a

Atividades e Responsabilidades:

n/a

Qualificação:

n/a

Observações:

n/a

Critérios e Condições:

Critérios de Medição: metro fornecido. Unidade de Medição: metro

Detalhe Gráfico:

n/a

Tabela:

n/a

Vida útil:

n/a



SENADO FEDERAL
Secretaria de Infraestrutura

Referências Normativas:

ABNT NBR 15647:2008 – Tubos e Conexões de Poli(Clóreto De Vinila) Clorado (PVC) para Sistemas de Proteção contra Incêndio por Chuveiros Automáticos – Requisitos e Métodos de Ensaio
ABNT NBR 10897:2020 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos – Requisitos
ANSI/UL 1821 – Thermoplastic Sprinkler Pipe and Fittings for Fire Protection Service

Referência Comercial:

Tigre TIGREfire 17020080 Amanco Fire Blazemaster 20050

Referência Externa:

n/a