OBJETO: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA

LOCAL: CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 28

ENDEREÇO: QNP 21 - ST HABITACIONAL SOL NASCENTE,DF, 72242-000

ÁREA TOTAL: 731,72 m²

CONTRATADA: GANHADORA DA LICITAÇÃO PARA EXECUÇÃO DA OBRA

REFERÊNCIA: NOVEMBRO / 2020.

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

1 OBJETIVO DO MEMORIAL

O presente Memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na construção da Quadra Poliesportiva Coberta e demais instalações, com as seguintes características: cobertura em duas águas, com telhas galvanizadas pré-pintadas na cor Ral 9006, medindo 19,90 m x 36,77 m com pé direito livre de 7,20 m e fechamentos laterais de 4,20 m em todo o perímetro da Quadra, com revestimento em telhas galvanizadas pré-pintadas na cor Ral 9006. Localizado no St Habitacional Sol Nascente Ceilândia – DF.

Perfaz uma área de 732,72 m² de área construída. O Memorial fornecerá as instruções quanto as condições que presidirão o desenvolvimento dos serviços, os tipos de materiais a serem empregados e as Normas Técnicas para a perfeita execução da obra da Quadra Poliesportiva supracitada.

2 GENERALIDADES

A. O Memorial Descritivo refere–se à construção de quadra poliesportiva coberta para a CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 28 de Ceilândia-DF;

B. Toda e qualquer dúvida que ocorrer durante a execução da obra, ou conflitos entre os projetos, ou intenções de alterações, deverão ser verificadas junto aos autores dos projetos de Arquitetura e Engenharia;

C. O Mestre de Obra, Empreiteiro, Pedreiro ou qualquer outro profissional que atuar na obra, em qualquer fase que seja, deverá obedecer aos projetos, ao Memorial Descritivo e as informações fornecidas pelos autores dos projetos e/ou responsáveis técnicos, respeitando as suas áreas de atuação;

D. Todos os serviços devem ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras, utilizando os materiais empregados na execução dos serviços sempre de boa qualidade;

E. Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à fiscalização, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza

de preço.

3 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

3.1 Normas Técnicas

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição – todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas – as normas do CAU-DF.

- ABNT NBR 6122:2010 – Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 11768:2011 – Aditivos químicos para concreto de cimento Portland – Requisitos;
- ABNT NBR 7211:2009 – Agregados para concreto – Especificação;
- ABNT NBR 15696:2009 – Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto – Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos;
- ABNT NBR 5739:2007 – Concreto – Ensaios de compressão de corpos–de–prova cilíndricos;
- ABNT NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- ABNT NBR 12655:2006 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento;
- ABNT NBR 14931:2004 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento;
- ABNT NBR NM 2:2000 – Cimento, concreto e agregados – Terminologia – Lista de termos;
- ABNT NBR NM 248:2003 – Agregados – Determinação da composição granulométrica;
- ABNT NBR 7480:2007 – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação;
- ABNT NBR 13245:2011 – Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície;
- ABNT NBR 15980:2011 – Perfis laminados de aço para uso estrutural — Dimensões e tolerâncias;
- ABNT NBR 10122:2003 – Tela de arame de aço zincado de baixo teor de carbono, com malha hexagonal – Requisitos.
- ABNT NBR 15575:2013 – Norma de desempenho de edificação .

3.2 Normas de Segurança

Deverão ser obedecidas todas as normas de segurança vigentes no país e especialmente as seguintes:

- NBR 7678 (NB 252/82) – Segurança na execução de obras e serviços de construção;
- NR 01 – Disposições gerais;
- NR 06 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NR 23 – Proteção Contra Incêndios;
- NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- NR 26 – Sinalização de Segurança;
- NR 35 – Trabalho em Altura.

4 DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

A obra refere-se a construção de uma quadra poliesportiva e cobertura em estrutura metálica, sendo 19.90 m de frente e 36.77 m de lateral, com área total de 731,72 m², com fundações profundas tipo bloco e estaca em estrutura de concreto armado; lastro de concreto desempenado; piso em concreto polido com demarcações; alambrado estruturado em tubos de aço; acessórios para práticas esportivas em aço e pintadas.

4.1 Serviços Preliminares

4.1.1 Placa de Obra

A placa da obra possuirá letreiros, dimensões e modelo a ser posteriormente definido pela Administração Regional. Deverão ser executadas placas de obra medindo 2,00mx3,00m, em chapa de aço zincado ou galvanizado, chapa 28, fixadas em estrutura de madeira, tendo sua parte inferior elevada ao mínimo de 2,10m do solo.

4.1.2 Limpeza do Terreno

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de campina, limpa, roçado, destocamento e remoção, de forma a deixar limpa a área da obra, isento de raízes e tocos de árvores, bem como material orgânico que possam comprometer os serviços de fundações.

Será procedida periódica remoção do entulho e detritos que venham a acumular no terreno, no decorrer da obra.

4.1.3 Terraplanagem

A execução da terraplanagem, a céu aberto para a base, será realizada através do espalhamento de terra em camadas de espessura não superior a 30 cm de material de empréstimo, e posterior compactação com meios mecânicos, até alcançar uma densidade seca não inferior a 95% da máxima obtida no ensaio Proctor Modificado, repetidos por 3 vezes ou quantas for necessário, até conseguir a cota de subrasante, e umedecimento do solo durante os intervalos de compactação.

4.1.4 Locação da Obra

Consistirá em fixar a obra no terreno de acordo com plantas de locação da fundação, por meio de quadro formando perímetro afastado 1,0m da área a ser construída. O gabarito se constituirá de cavaletes contínuos compostos por estacas e tábuas de madeira, devidamente nivelados, e cravação de pontaletes no terreno, totalmente travados. Serão implantados marcos para a demarcação dos eixos, que devem ser claros, não admitindo interpretações dúbias.

4.1.5 Barracão da Obra

O canteiro deve ser preparado de acordo com as necessidades da obra, localizado em áreas onde não atrapalhem a circulação de operários, veículos e a locação

da obra. O barracão para depósito será confeccionado em tábuas de chapas compensadas de madeira e cobertura em telha de fibrocimento 4mm, de forma que resistam até o término da obra. Nesse barracão serão depositados os materiais e ferramentas que serão utilizados durante a execução dos serviços.

4.2 Fundações

A. Todo o concreto a ser utilizado nas fundações deverá ser fornecido por empresa especializada e do tipo usinado, com Fck compatível com o Projeto de Fundações.
B. A Contratada moldará corpos de prova e os encaminhará a laboratório especializado para a realização de ensaios e emissão de laudos.
C. Para os elementos de fundação diretamente apoiados no terreno deverá ser executada a camada de regularização:
    - Em concreto magro;
    - Com espessura mínima de:
    - Sob elementos leves: 5 cm;
    - Sob elementos de maior peso: 10 cm.

4.2.1 Estacas

As estacas serão localizadas nas extremidades da quadra, espaçadas 5,25m entre si e em cada um dos vértices. Apresentam profundidades de no mínimo 10m no terreno nivelado e seção de 0,40m de diâmetro, em seu interior colocará 8 barras de aço CA-50 de 10mm com comprimento total de 5m, e estribos de aço CA-50 de 5.0mm a cada 0.15m, e, em seguida, concreto moldado in loco de no mínimo 20.0 MPa em toda a extensão do alicerce.

4.2.1 Blocos

Os blocos serão localizados nas extremidades da quadra, espaçados 5,25m entre si, em cada conjunto de placa de apoio dos pilares metálicos. Tem dimensão de 1,90m de comprimento, 0,70m de largura e 0,65m de altura, em seu interior será colocado barras de CA 50 e CA 60 conforme projeto de fundação. Em seguida, será colocado concreto moldado in loco ou usinado, com resistência mínima de 20MPA.

4.2.2 Viga Baldrame

As vigas baldrame serão localizadas em todo perímetro da quadra (92.7m), possuem seção (T1) de 0,15m de largura por 0,30m de altura, no interior das vigas será colocado 4 barras de aço CA-50 de 10mm e estribos de aço CA-60 de 5.0mm a cada 0,15m, em seguida, concreto moldado in loco, com resistência mínima de 20,0 MPA.

4.2.3 Radier

O Radier possui área total de 731.72m², deverá ficar a 0,13m acima do nível do terreno. Será constituído de um piso com 0,10m de espessura em concreto armado com resistência em 25,0 MPA, perfazendo um volume de 73.17m³, malha de aço CA-60 de 4.2mm com espaçamento de 15cm, armada nos dois sentidos (X e Y), cada aço da malha deverá ter 15cm de transpasse para se fazer a amarração.

Após a aplicação do concreto será executado nivelamento do mesmo e, posteriormente, deve ser feito cortes a cada 1,20m de distância, com 40mm de profundidade e 3mm de espessura para confecção de juntas de dilatação, que, por sua vez, serão preenchidas com selante à base de resinas epóxis, semirrígido e autonivelante. Em seguida deve-se efetuar o polimento do piso por meio de equipamento mecânico especifico a essa função, com nivelamento a laser ou manual. Serão obedecidas as seguintes prescrições quanto às superfícies que irão receber esse revestimento:

- Limpeza de poeira e quaisquer detritos;
- O revestimento precisa ser submetido à cura durante o período de 6 h, no mínimo; será proibida a passagem sobre o piso, mesmo apoiada sobre tábuas, nas 24 h seguintes à sua fundição;
- Molhadura do concreto durante o período de 7 a 10 dias, após início da cura, para reduzir a absorção de água do concreto do piso;
- Imediatamente após o polimento, aplicar uma camada protetora de cera branca ou transparente comum;
- A textura do piso, além de polida, deverá ser simplesmente lisa, livre de desníveis e/ou imperfeições.

- O concreto polido tem elevada resistência à abrasão, é impermeável, não é absorvente e é imune à ação de óleos e maioria dos componentes orgânicos, portanto sua conservação deve ser feita com água e sabão, seguida de cera.

4.2 Estrutura Metálica

A estrutura da quadra poliesportiva será feita por meio de treliças metálicas. Os pilares metálicos serão do tipo caixa dupla soldadas com aço CIVIL 300 ou SAC300 #3.35mm, apresentam 7,20m de altura por 0,36m de comprimento e 0,20m de largura. A vigas serão do tipo treliça Howe, os banzos inferiores e superiores possuem perfis Cartola 110x75x25 #3.00, os montantes e diagonais possuem perfis U simples 100x50 #2.00mm, e apresentam 1,75m de altura superior e 0.5m a altura inferior, a treliça terá 19.90m de comprimento. Ao todo o conjunto pilar-viga será distribuído ao longo da quadra, espaçados 5,25m entre si, formando um total de 8 conjuntos. Os conjuntos pilar-viga terão:

- Contraventamento do tipo X com perfil barra redonda R-12.5;
- Terça (para receber a cobertura) com perfil tipo U ENR 150x60x20 #2.00mm;
- Travamento das terças com cantoneira 30x30 #2.00.

Os pilares terão em sua base uma placa de ligação nas dimensões de 400mm de largura, 550mm de comprimento e 25.4mm de espessura, aparafusados com 6 barras de 22mm. Serão, também, travados com enrijecedores nos quatros lados de cada pilar com espessura de 8.00mm.

4.3 Cobertura

A cobertura da quadra será feita por meio de telha metálica do tipo trapezoidal LR-40 ou similar, em aço galvanizado ou zincado, pré-pintado na cor branca. A inclinação será de 12.6 %. As telhas serão apoiadas nas terças da estrutura metálica e fixadas com parafuso autobrocante tipo ¼ - 12x3/4”, 03 por apoio de telha e parafusos de costura a cada 0,50m no comprimento da telha, em parafusos ¼ - 14x7/8”.

Nas platibandas (fechamentos lateriais) serão colocadas telhas metálicas do tipo trapezoidal LR-25 ou similar, em aço galvanizado ou zincado, pré-pintado na RAL 9006 em uma altura de 5,00m em relação a piso da quadra.

4.3 Pintura

A quadra poliesportiva apresenta dimensões de 22,36 metros de largura por 30,40 metros de comprimentos, a qual deve ter linhas demarcatórias em seu perímetro pintadas com tinta sintética, própria para pisos de faixas em quadra poliesportiva, na cor verde.

4.3.1 Linhas da futebol de salão oficial 17x30m

A. *Dimensões:* A quadra de jogo será um retângulo com o comprimento de 30,0 metros e largura de 17,0 metros. As linhas demarcatórias da quadra, na lateral e no fundo, deverão estar afastadas 1,0 metros de qualquer obstáculo (rede de proteção, tela, grade ou parede).

B. *Marcação da quadra:* Todas as linhas demarcatórias da quadra deverão ser bem visíveis, com 8 centímetros de largura, na cor branca.

- As linhas limítrofes de maior comprimento denominam-se linhas laterais e as de menor comprimento linhas de meta.
- Na metade da quadra será traçada uma linha divisória, de uma extremidade a outra das linhas laterais, equidistantes às linhas de meta.
- O centro da quadra será demarcado por um pequeno círculo com 10 centímetros de raio.
- Ao redor do pequeno círculo será fixado o círculo central da quadra com um raio de 3 metros.
- Nos quatro cantos da quadra, no encontro das linhas laterais com as linhas de meta serão demarcados ¼ (um quarto) de círculo com 30 centímetros de raio, de onde serão cobrados os arremessos de canto. O raio de 30 centímetros partirá do vértice externo do ângulo formado pelas linhas lateral e de meta até o extremo externo da nova linha.
- As linhas demarcatórias integram e pertencem à quadra de jogo.

C. *Área de Meta:* Nas quadras, em cada extremidade da quadra, a 4 metros de distância

de cada poste de meta haverá um semicírculo perpendicular à linha de meta que se estenderá ao interior da quadra com um raio de 6 metros. A parte superior deste semicírculo será uma linha reta de 3,12 metros, paralela à linha de meta, entre os postes. A superfície dentro deste semicírculo denomina-se área de meta. As linhas demarcatórias fazem parte da área de meta.

D. Penalidade máxima*:* A distância de 4 metros do ponto central da meta, medida por uma linha imaginária em ângulo reto com a linha de meta e assinalada por um pequeno círculo de 10 centímetros de raio, serão marcados os respectivos sinais de penalidade máxima.

Todas as demarcações para futebol de salão serão pintadas com tinta acrílica sintética, própria para pisos de faixas em quadra poliesportiva na cor branca.

4.3.2 Linhas da Quadra de Voleibol

A. Marcação da Quadra*:* Todas as linhas têm uma largura de 5 centímetros. Devem ser de cor amarela, diferente das cores do piso da quadra e de quaisquer outras linhas.

B. Linhas de Delimitação*:* Duas linhas laterais e duas linhas de fundo delimitam a quadra. As linhas de fundo e laterais estão inseridas na dimensão da quadra de jogo.

C. Linha Central*:* O eixo da linha central divide a quadra de jogo em duas quadras de medidas iguais, tendo, cada uma, 9,0 x 9,0 metros. Esta linha estende-se por sob a rede, de uma linha lateral até a outra.

D. Linha de Ataque*:* Em cada quadra, uma linha de ataque é colocada, a 3 metros do eixo da linha central, determinando a zona de ataque.

Todas as demarcações para voleibol serão pintadas com tinta acrílica sintética, própria para pisos de faixas em quadra poliesportiva na cor amarela.

4.3.3 Linhas da Quadra de Basquetebol

A. Dimensão: A quadra do basquetebol deverá ter dimensões de 28m de comprimento por 12m de largura, medidos desde a margem interna da linha limítrofe.

B. Marcação da Quadra*:* Todas as linhas serão traçadas na cor azul, com cinco 5 centímetros de largura e claramente visíveis, diferente das cores do piso da quadra e das demais linhas.

- A linha central será marcada paralela às linhas finais desde os pontos médios das linhas laterais. Ela se estenderá 0,15 m além de cada linha lateral. A linha central é parte da quadra de defesa;
- O círculo central será marcado no centro da quadra de jogo e terá um raio de 1,80 m medido até a margem externa da circunferência;
- Os semicírculos de lance livre serão marcados na quadra de jogo com um raio de 1,80 m medidos até a margem externa da circunferência e com seus centros nos pontos médios das linhas de lances livres;
- A linha de lance livre será traçada paralela a cada linha final da quadra de basquete. Ela terá sua margem mais distante a 5,80 m da margem interna da linha final e terá 3,60 m de extensão. Seu ponto médio estará na linha imaginária que une os pontos médios das 2 linhas finais.

C. Áreas restritivas: Serão as áreas retangulares marcadas na quadra de jogo limitadas pelas linhas finais, pelas linhas de lance livre estendida e pelas linhas que se originam das linhas finais, tendo suas margens externas a 2,0 m dos pontos médios das linhas finais e terminando nas margens externas das linhas de lance livre estendidas.

D. Área da Cesta de Campo de Três pontos: Será composto por 2 linhas paralelas estendidas desde e perpendiculares à linha final, com sua margem externa a 0,90 metro da margem interna das linhas laterais. - Um arco com raio de 6,0 metros medido desde o ponto no solo abaixo exatamente do centro da cesta dos oponentes até a margem externa do arco. A distância do ponto no solo para a margem interna dos pontos médios

da linha final é 1,60 metros.

E. Linhas de reposição: As 2 linhas de 0.15 metro de comprimento serão marcadas fora da quadra de jogo, no lado oposto à mesa do apontador, com a margem externa das 13 linhas a 8,10 metros da margem interna da linha final mais próxima.

F. Áreas semicirculares sem Carga: As linhas do semicírculo sem carga serão marcadas na quadra de jogo limitadas por um semicírculo com raio de 1.25 metros, medido do ponto no piso abaixo do centro exato da cesta até a margem interna do semicírculo. O semicírculo é unido a 2 linhas paralelas perpendiculares à linha final, com margem interna a 1,25 metros do ponto no piso abaixo do centro exato da cesta, com 0,20 metro de comprimento e terminando a 1,20 metros da margem interna da linha final. As áreas semicirculares sem carga são completadas por linhas imaginárias unindo os finais das linhas paralelas diretamente abaixo das margens frontais das tabelas.

Todas as demarcações para basquetebol serão pintadas com tinta acrílica sintética, própria para pisos de faixas em quadra poliesportiva na cor azul.

4.4 Alambrado

ALAMBRADO DE TELA GALVANIZADA PARA QUADRA DE ESPORTES

a) Será executado alambrado metálico, conforme Projeto de Arquitetura entorno de toda a quadra de esportes;

b) Os montantes e travessas serão em tubo industrial de 2” chapa 14 – AÇO 1008/1010;

c) Os montantes serão chumbados ao piso em bloco de concreto;

d) A tela será de arame galvanizado fio 12 malha losangular # 2”, costurada aos montantes e travessas através de arame galvanizado n°16;

e) Todo o conjunto será pintado conforme item 04.01.564.

4.5 Equipamentos

4.5.1 Conjunto para futebol de salão

O conjunto de equipamentos de futsal se dá por: traves para rede de futebol, fabricados com tubos redondos de aço galvanizado de 80mm de diâmetro, 2 metros de altura, 3 metros de comprimento e 1 metro de profundidade e um barrote para travar a estrutura, providos de gancho para amarração da rede; redes para futsal, em nylon, fio 5mm, malha 8 centímetros, 90 centímetros de altura e 15 metros de comprimento, com 4 faixas de arremate em lona.

Durante a concretagem do piso da quadra deve-se deixar previamente uma espera para fixação das traves, afastados 80cm dos fundos do alambrado, utilizando tubos de PVC de 100mm de diâmetro como fôrma para os furos. Fixar, no interior dos furos, as traves de aço com grout impermeável, verificar o esquadro desses tubos. Antes da concretagem, atentar para o perfeito nivelamento da altura das traves com o piso acabado. Por fim a traves devem ser pintadas com tinta específica na cor verde.

4.5.2 Conjunto para Voleibol

O conjunto de equipamentos de futsal se dá por: postes removíveis para rede de voleibol, fabricados com tubos redondos de aço galvanizado de 80mm de diâmetro e 3 metros de altura, providos de gancho para amarração da rede; rede para voleibol, em nylon, fio 2mm, malha 5 centímetros, 90 centímetros de altura e 15 metros de comprimento, com 4 faixas de arremate em lona.

Durante a concretagem do piso da quadra deve-se deixar previamente uma espera para fixação das traves, afastados 70 centímetros das laterais do alambrado, utilizando tubos de PVC de 100mm de diâmetro como fôrma para os furos. Fixar, no interior dos furos, as traves de aço com grout impermeável, verificar o esquadro desses tubos. Antes da concretagem, atentar para o perfeito nivelamento da altura das traves com o piso acabado. As traves, após instalação, devem ser pintadas com tinta específica

na cor verde.

4.5.3 Conjunto para Basquetebol

O conjunto de equipamentos de futsal se dá por: postes de sustentação da placa de basquete; tela estrutural e placa para basquete, placa de sustentação do aro da cesta de 1,05x 1,80 metros; aro para sustentação da cesta, com 30mm de espessura e 45cm de diâmetro; cesta própria para basquete, confeccionada em nylon, malha 4cm, 30 centímetros de altura e 45 centímetros de diâmetro; mão francesa para sustentação da placa com 60mm de diâmetro; braço da trave superior para sustentação da rede de 5cm de diâmetro e 2m de comprimento.

Durante a concretagem do piso da quadra deve-se deixar previamente uma espera para fixação dos postes de sustentação, situado nos limites do alambrado, utilizando tubos de PVC de 100mm de diâmetro como fôrma para os furos. Fixar, no interior dos furos, os postes de aço com grout impermeável, verificar o esquadro desses tubos. A mão francesa deverá ser soldada junto ao poste de sustentação, a placa será soldada na mão francesa, centralizada e em esquadro a 2,90 metros de altura em relação ao nível da quadra, posteriormente o aro deve ser afixado na placa, tendo sua parte inferior elevada em 3,05 metros. Atentar para o perfeito nivelamento da altura dos postes, placas e aros em relação ao piso acabado.

Todas as soldas e/ou amarras deverão ser esmerilhadas de forma a remover escórias, rebarbas de cortes e soldas, eliminando-se bordas e arestas cortantes. Por fim todos os itens devem ser pintados com tinta específica na cor verde.

4.6 Instalação Elétrica

As instalações elétricas serão executadas em pleno acordo com o previsto no projeto elétrico e serão utilizados materiais de comprovada qualidade e segurança.

Será executada subterrânea, através de circuito formado:

- Fase: PRETO, AMARELO e VERMELHO (uma cor para cada fase)
- Retorno: BRANCO
- Neutro: AZUL CLARO
- De proteção (terra): VERDE ou VERDE e AMARELO

PVC para 750V, de características não propagantes ao fogo, acondicionados em rolos e seção 6,0mm², os quais, por sua vez, serão conduzidos por meio de eletrodutos de PVC corrugado, do tipo flexível, cor amarela ou azul, de diâmetro (20mm), (25mm), (32mm), fornecidos em rolos.

A fim de que as condições ambientais não influam no tempo de abertura dos disjuntores, os mesmos deverão ser do tipo DIM, com 15 ampères, ter os disparadores, relês e demais componentes calibrados para operar com temperatura de até 60º e umidade relativa do ar até 90%. As caixas de passagem instaladas serão de concreto armado pré-fabricadas, com dimensões (externas) 30x30x19cm e tampa T33 em ferro, embutida no piso com dreno de no mínimo 40cm.

Área a ser Iluminada:

Área Total: 731,72m²

Área de Trabalho: 510m² (A quadra em si)

Entorno Imediato: 221,72m² (Calçadas e áreas não tão importantes)

Seguindo essas normas, tem-se os seguintes parâmetros pré-definidos:

Cor: Ra >= 80

Iluminância:

Área de Trabalho: Lux = 300lx

Entorno Imediato: Lux = 200lx

CÁLCULOS (CEF28)

Fluxo Luminoso necessário:

Fórmula: lm = Lux * Área

Área de Trabalho: 153.000 lm; (300lx * 510m²)

Entorno Imediato: 44.344 lm; (200lx * 221,72m²)

Fluxo necessário Total: 197.344 lm

Para atingir esse fluxo limunoso, dei preferência por utilizar 10 Refletores LED de 200W sob cor Branco Frio (6500K) com 20000lm e Ra > 80.

Circuitos:

Tensão de Referência: 220V (Padrão 220V/380V da CEB)

Número do Circuito - Componentes e Potência individual - Potência Total Ativa -

Potência Total Complexa - Corrente - Bitola

1 - 3 Refletores 200W - 600W - 625VA - 2,84A - 6mm²

2 - 2 Refletores 200W - 400W - 417VA - 1,89A - 6mm²

3 - 2 Refletores 200W - 400W - 417VA - 1,89A - 6mm²

4 - 3 Refletores 200W - 600W - 625VA - 2,84A - 6mm²

Total: 2000W - 2083VA - 9,47A - 6mm²

Parâmentros de Qualidade de Energia

Fator de Potência: 0,96

Fator de Agrupamento: 0,65

O Sistema se enquadra como B1 na tabela 36 da NBR 5410, com isso:

Corrente suportada por 6mm²: 41A

Corrente suportada com agrupamento: 26,65A

O Cálculo da Queda de Tensão foi feito com a planilha em anexo. Valor final de 3,96%

Disjuntor geral (D): I < D < Ia

I = Corrente do Circuito

Ia = Corrente suportada com agrupamento

9,47 < D < 26,65

D = 15A Curva C (Pois é para iluminação, por isso C)

4.7 Limpeza

Os locais de obra deverão ser mantidos limpos, sem respingos de tinta, entulhos, etc. durante todo o período de execução dos serviços. Ao término da obra, deverá ser feita a remoção de todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas, entulhos e acessórios.

A limpeza geral será efetuada com uso de jato d'água e produtos de limpeza, a fim de que os locais da obra sejam limpos e cuidadosamente lavados, efetuando preliminarmente a varredura rigorosa de toda área, todos os elementos e espaços que forem necessários, empregando solução de ácido muriático em água, na proporção 1:6, e solução neutralizadora de amônia em água, na proporção 1:4. Deve-se tomar o devido cuidado de não danificar outras partes ou componentes (instalações elétricas, telefonias,

etc.) da edificação, com remoção de todas as manchas e salpicos de argamassas e tintas, de todas as partes e componentes da edificação. Ao final da obra, deverá ser feita a remoção de todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas, entulhos e acessórios.

5 CONSIDERAÇÃO FINAL

Esta especificação básica atende perfeitamente aos objetivos das normas de desempenho, qualidade e conforto e visa, de forma econômica e racional, proporcionar com a participação de cada interessado, um centro de entretenimento, saúde, interação e conhecimento aos alunos da CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL 28 de Ceilândia, DF.

Brasília, 05 de novembro de 2020.

_____

Bruna Sampaio Oliveira Nunes

Arquiteta E Urbanista
CAU A170205-0 DF

_____

Ganhadora Da Licitação Para
Execução Da Obra
CNPJ: 0000000000