



MEMORIAL DESCRITIVO

MELHORIAS CAMPO MUNICIPAL

TIGRINHOS/SC

O presente memorial descritivo tem por finalidade estabelecer as mínimas condições de execução e uso de materiais, equipamentos e serviços a serem empregados nas obras de melhoria do Campo Municipal de Tigrinhos/SC, onde será implantada iluminação, tendo sua utilização pelos munícipes de Tigrinhos, com a finalidade de proporcionar melhores condições de uso e segurança nas atividades desportivas ali realizadas. O campo municipal, onde serão implementadas as melhorias quantificadas e descritas neste memorial localiza-se na Rua Adolfo Wascholz, centro de Tigrinhos/SC.

1) POSTEAMENTO:

Por se tratarem de melhorias do campo municipal, o campo já possui infraestrutura instalada, como gramado, alambrado, bancos de reserva, etc. Sendo assim apenas os serviços e materiais necessários à iluminação serão executados.

Para a instalação dos postes, se fazem necessários os seguintes serviços e materiais necessários.

Se faz necessária escavação, tanto de material de 2ª categoria (solo com pedras) quanto material de 3ª categoria (rochas) para o qual se faz necessário desmonte com martelo pneumático para a perfuração e preparo do local para instalação dos postes.

Estes postes devem possuir uma altura total de 20,00m, e uma resistência característica de 1.500daN, onde a altura final útil deles seja de 17,40m devido à necessidade de engastamento e estabilização dos mesmos em solo conforme detalhado em projeto anexo, onde se faz necessária uma altura de 2,60m. Para facilitar logística e movimentação dos postes, os mesmos devem vir da indústria e serem posicionados em seu local final, devidamente já erguidos e estabilizados.

Serão instalados ao total 6 postes, sendo 3 em cada lateral do gramado. Os mesmos serão instalados à uma distância máxima de 5,00m da linha lateral do campo, conforme detalhado em projeto, e sendo verificadas essas posições *in loco* por parte da executora do serviço em conjunto com os responsáveis da municipalidade (fiscais, secretários, etc), sendo imprescindível essa verificação e ter o aceite da municipalidade.

Para que a estabilização aconteça da melhor maneira e se obtenha segurança no uso posterior, os mesmos serão engastados com uso de tubos e concreto usinado. Para cada poste serão



utilizados dois tubos de concreto de diâmetro de 1,20m, e após posicionados os postes, realizada a concretagem interna aos tubos, proporcionando engastamento e estabilidade aos mesmos. Em caso de ter sido escavado volumes de solo além aos necessários para instalação dos tubos de concreto, esse solo deve ser aterrado com a devida compactação.

Após a concretagem, os postes devem permanecer escorados durante a cura do concreto, evitando movimentações que comprometam a estabilidade posterior. Este escoramento será executado por meio de materiais devidamente rígidos e estabilizados, sendo o local isolado para evitar que sejam comprometidas as escoras.

A ancoragem total do poste é de 2,60m sendo que destes aproximadamente 2,00m serão preenchidos com concreto e os últimos 0,60m preenchidos com solo compactado, onde se fará a interligação da rede elétrica com o cabeamento a ser instalado nos postes para ligação dos refletores.

O eletroduto que interliga da caixa de passagem até os refletores podem ser instalados internamente ao poste, sendo solicitada essa instalação e posicionamento direto na indústria fabricante dos postes, pelo fato dos mesmos serem feitos sob medida.

2) SUPORTE E REFLETORES:

A iluminação do campo municipal será realizada com o uso de refletores led, os quais serão instalados em estruturas de apoio fixadas nos postes, conforme detalhado a seguir.

Serão instalados 8 refletores em cada poste, sendo seguidas as posições de acordo com detalhamento, os quais serão instalados em duas linhas sobre a estrutura de apoio, a qual será fabricada em material metálico.

Os postes serão erguidos sem os suportes, sendo os mesmos posicionados posteriormente e depois instalados os refletores sobre os suportes.

Devem ser aferidas as posições dos refletores sobre o suporte, onde se necessário for, devem ser realizados ajustes com uso de equipamentos adequados e com o devido controle de qualidade, garantindo a vida útil da estrutura.

Para a instalação posterior, será utilizado guindaste hidráulico, sendo obedecidas as normativas referente às instalações elétricas e trabalho em altura.

Após posicionados os suportes, devem ser instalados, testados e devidamente posicionados os refletores. Para isso se faz necessário a instalação de todos os refletores, e com baixa incidência solar devidamente posicionados e testados os refletores para que distribuam adequadamente a iluminação por todo o campo, atendendo ao projeto luminotécnico.

Os requisitos elencados na tabela a seguir definem basicamente a qualidade e quantidade da iluminação na superfície de interesse, no caso, o campo de jogo, limitando a potência máxima a ser



utilizada pelo proponente, resultando assim na eficiência da contratação pois observa tanto o resultado da contratação quanto o impacto na despesa corrente aos cofres públicos.

Como critério para contratação, a empresa deverá enviar estudo luminotécnico cumprindo com as exigências do edital e anexos, através do software gratuito e de uso global, o DiaLux. Também deverão ser anexadas a proposta as curvas fotométricas em formato.ies

Iluminância Perpendicular Média [lx]	Uniformidade Perpendicular [Emin/Em]
340	0.70

O estudo luminotécnico será avaliado e caso os níveis exigidos na tabela acima não sejam atendidos ou apresente erros insanáveis em relação à sua elaboração, como altura/posição incompatíveis, montagem fisicamente impossível, ângulos de regulação não permitidos pelo produto ofertado, potência superior ao máximo estipulado, entre outros, ensejará automaticamente na desclassificação da proposta. A malha de cálculo deverá conter 15x15 distribuídos uniformemente sobre a área do campo com 0.000 de offset de altura.

Atenta-se às características mínimas que os refletores devem possuir, a fim de atender adequadamente ao índice de iluminação necessário à prática esportiva amadora no campo de futebol e estarem aptos à apresentação de propostas para participação do processo licitatório, onde os projetores serão com tecnologia LED com potência máxima de 600W atendendo às características necessárias ao estudo luminotécnico, com alimentação dos LEDs em corrente contínua (DC), vida útil do conjunto 90.000 horas¹ @L70 com declaração de garantia dos produtos, por defeito de fabricação, pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, expedida e assinada pelo fabricante dos refletores.

- a. Driver com saída em corrente/tensão contínua (DC)
- b. Tensão de entrada 100~250 VAC (Full range);
- c. Frequência de entrada 60 Hz;
- d. Controle de corrente em malha fechada;
- e. Corpo fabricado em alumínio;
- f. Acabamento em pintura eletrostática na cor cinza;
- g. Índice de reprodução de cor mínimo de 70%;
- h. Fator de Potência Maior que 0,98;
- i. Grau de proteção IP66 para o produto ou, corpo óptico e driver.
- j. Protetor de surtos 10kV/10kA integrado ao corpo da luminária;
- k. Todos os parafusos em aço inoxidável;
- l. Proteção contra impacto IK 10;



n. Taxa de distorção harmônica de corrente menor que 10% (dez por cento).

Como forma de verificação das características, atendendo às exigências de projeto, devem ser apresentados os seguintes laudos:

a) Ensaio de características elétricas, fotométricas, temperatura de cor e índice de reprodução de cor, conforme IES LM 79-08 – Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting products. Deverá ser apresentado um relatório de ensaio para cada tipo de óptica apresentado no estudo luminotécnico.

b) Ensaio de grau de proteção contra sólidos e líquidos da NBR IEC 60598-1:2010 do produto na potência utilizada na proposta.

c) Ensaio de Resistência ao torque dos parafusos e conexões conforme item 4.12 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010 do produto na potência utilizada na proposta.

d) Ensaio de Resistência à força do vento conforme item 7.3 da ABNT NBR 15129 do produto na potência utilizada na proposta.

e) Ensaio de Resistência à vibração conforme item 4.20 da ABNT IEC 60598-1:2010 do produto na potência utilizada na proposta.

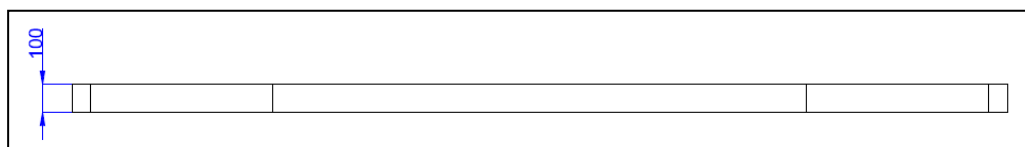
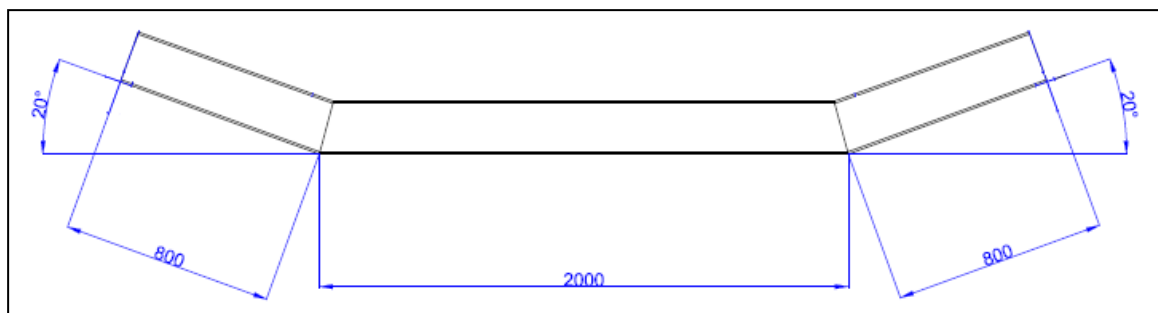
f) Ensaio de proteção a impactos mecânicos conforme ABNT NBR IEC 62262.

g) Ensaio de manutenção do fluxo luminoso conforme Item 4.2.8 do Anexo I da Portaria Inmetro 62/2022.

h) Cálculo de projeção de vida útil conforme TM-21, assinado pelo responsável técnico do fabricante dos produtos.

i) Carta garantia assinada pelo fabricante.

Quanto aos suportes, devem ser executados conforme detalhamento em projeto e composição orçamentária, visando posicionar adequadamente os refletores e seus fechos de luz para iluminação do campo. As dimensões em milímetros em planta devem ser conforme figura abaixo:





3) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

Para a ligação de energia dos refletores, será utilizada rede subterrânea. A fiação a ser utilizada deve ser adequada ao uso subterrâneo, a qual apresenta maior camada de proteção e isolamento, sendo utilizado diâmetro de fiação de 16,00mm² em toda a rede, estando adequada à carga demandada pelos refletores a serem instalados. Para rede de aterramento será utilizado cabo de cobre nú de 25,00mm² enterrado no lado externo ao eletroduto.

Os eletrodutos para ligação do abrigo do quadro de distribuição até os postes serão com eletroduto de 2" de diâmetro, sendo adequado para a passagem da fiação. Como a rede será enterrada, deve ser aberta vala, enterrado o eletroduto e utilizada fita sinalizadora em nível mais superficial, alertando a presença de eletroduto com fiação subterrânea.

Nos postes também devem ser instalados eletrodutos para encaminhamento da tubulação até os refletores, a fim de proteger das intempéries climáticas que agredem e diminuem a vida útil da fiação, sendo que os eletrodutos podem ser instalados internamente aos postes. A fiação deve seguir as seções especificadas em projeto bem como a divisão de circuitos e obedecerá ao seguinte código de cores:

- fase: preto, vermelho, azul escuro;
- neutro: azul claro;
- terra: verde (da rede subterrânea até os refletores) e nú (rede subterrânea);
- retorno e sinalização: vermelho ou amarelo.

Será instalado novo padrão de energia no local, substituindo o padrão existente, decorrente do aumento da demanda de carga local, aumentando o diâmetro de fiação de entrada, disjuntores de ligação e proteção. Da entrada de energia será conduzido ao abrigo, onde será instalado o quadro de disjuntores, do qual será ligado cada poste e a rede de aterramento. As especificações e detalhamento do abrigo podem ser verificadas em projeto. Fica a critério da empresa vencedora do certame todo o processo de instalação e solicitação de ligação de energia.

Tigrinhos/SC, 09 de Julho de 2024.

ENG° CIVIL RODRIGO ALENCAR BOLL CREA/SC 1615859

Assinatura do Responsável Técnico pelo orçamento