

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

IDENTIFICAÇÃO:

PROGRAMA: LUZ, CIDADANIA E INTEGRAÇÃO - SEDESE-MG

ENDEREÇO: Povoado Comunidade da Pedra Alta S/N, Area Rural.

MUNICÍPIO: Ponto dos Volantes- MG CEP: 39615-000

OBJETIVO: Este memorial tem como objetivo descrever acerca do projeto das instalações elétricas para suprimento e funcionamento da (IMPLANTAÇÃO DE ILUMINAÇÃO NO CAMPO DE FUTBOL NA COMUNIDADE PEDRA ALTA, localizado no Município de Ponto dos Volantes/MG. Esclarecer dúvidas e viabilizar com segurança e qualidade a execução da obra.

1- SERVIÇOS PRELIMINARES

INSTALAÇÃO DE PLACA:

Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada #0,26 espessura 0,45 mm, dimensão (6x3m), plotada com adesivo vinílico afixadas com rebites de 4.8 x40 mm em estrutura metálica de metalon 20 x 20, espessura 1,25 mm, inclusive suporte em eucalipto autoclavado pintado com tinta PVA duas demãos.

2- EXECUÇÃO DA REDE ENTERRADA E CAIXA DE PASSAGEM

Escavação manual de valas, com profundidade de 70 cm, para colocação da rede enterrada, conforme projeto, com apiloamento do fundo da valas e reaterro manual , com espalhamento e compactação.

Execução de caixas de Passagem

As caixas de passagem são dispositivos em forma de caixas instaladas nos seguintes casos:

- Os pontos de entrada ou saída dos condutores na canalização, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos, nestes casos, deverão ser arrematados pelo menos com bucha adequada.
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores.
- Em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos.

Para o projeto em questão adotamos o uso de caixas de passagem de alvenaria de tijolos maciços. A caixa de alvenaria será aplicada para passagem de cabos em maior quantidade, ou seja, serão intermédios entre o quadro de distribuição e cargas terminais. As caixas também serão aplicadas nas proximidades (no pé) das cargas terminais para facilitar a derivação do condutor de alimentação principal e o condutor secundário.

As orientações a seguir visam a melhor execução das instalações:

- A junção dos dutos de uma mesma linha será feita de modo a permitir e manter permanente o

alinhamento e a estanqueidade. Deverão ser tomadas precauções para evitar rebarbas internas.

- As caixas usadas nas instalações subterrâneas serão de alvenaria revestida com argamassa ou concreto, impermeabilizada e com previsões para drenagem.
- Serão usadas caixas em todos os pontos de mudança de direção de canalização.
- As caixas serão cobertas com tampas convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e os corpos estranhos.

As caixas de alvenaria utilizadas neste projeto deverão possuir as seguintes especificações:

Especificações de caixas de Alvenaria(cm)					
	Modelo de caixa	L1	L2	H	E
	30x30x40	30	40	30	3
Especificações de Tampa de caixas De Alvenaria(cm)					
	Modelo de caixa	L1	L2	H	E
	30x40	30	40	3	3

3 DESCRIÇÃO GERAL DA SINSTALAÇÕES

O projeto foi elaborado de acordo com a norma da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR5410 “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”, observando-se as necessidades de conforto e segurança dos usuários das instalações futuras.

Observa-se aqui que esse projeto poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade executiva-constructiva, observando com tudo as normas e padrões estabelecidos pela ABNT, não devendo ficar a quem do projeto. Toda e qualquer alteração deverá ser informada para necessária atualização e elaboração do projeto “as built”.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição, e firmemente ligados à estrutura de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Todo equipamento será preso firmemente no local que deve ser instalado, prevendo-se meio de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais seja por um invólucro protetor, seja pela colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes do equipamento elétrico que em operação normal possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora, ou ser efetivamente separadas de todo o material facilmente combustível.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhe sejam aplicáveis.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, nos locais em que, pela natureza da atmosfera ambiente, possam facilmente ocorrer incêndios ou explosões, e onde possam os materiais ficar

submetidos às temperaturas excessivas, devem ser usados materiais adequados e destinados especialmente a tal finalidade.

SUPORTE ENERGÉTICO

A alimentação elétrica para atendimento das instalações propostas deve ser derivada da rede CEMIG de distribuição secundária, sendo trifásica, a rede possui 4 condutores sendo 3 fases e 1 neutro, e possui tensão 127/220V.

Os ramais alimentadores devem ser formados por cabos unipolares, com isolamento de PVC, atendendo a norma ABNT NBR 7288, isolamento 0,6/1,0Kv.

➤ **Disjuntores de proteção e manobras**

Aplicação:

Os Mini-Disjuntores são equipamentos de alta tecnologia que protegem fios e cabos contra curto-circuitos e sobrecarga de energia, proporcionando aplicações seguras e econômicas em instalações.

Normas Específicas:

Deverão atender as normas NBR IEC 60898 / NBR IEC60947-2 / IEC 898 e IEC947-2

Características Técnicas/Especificação:

Os disjuntores serão todos DIN e irão compor o quadro de distribuição devendo possuir as características de acordo consta no.

ILUMINAÇÃO

Aspectos Gerais

A iluminação para o Campo de Futebol será feita por refletores de led: 600W/50000 lúmens.

É importante observar, que essa iluminação venha sofrer modificações, por escolha e vontade do proprietário em futuras reformas, porém, jamais deverão ser alteradas as potências especificadas em projeto.

O acionamento da iluminação do Campo de Futebol será feita manualmente, conforme necessidade, através de disjuntores localizados no quadro de distribuição.

POSTES:

Fornecimento e instalação de 8 postes com h= 15 m/1000 DAN, incluindo transporte, e içamento, de acordo com as normas da ABNT

CONDUTORES

Os condutores foram dimensionados conforme necessidade e características das cargas especificadas para atender os circuitos e os quadros de baixa tensão.

Os condutores deverão ser instalados de forma que isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou a do revestimento. Nas de flexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector

apropriado; o recapeamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes as dos condutores usados.

As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão ser feitos de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente.

Todos os condutores deste projeto serão de cobre, com isolamento tipo EPR/HEPR, antichama, unipolar 0,6/1kv.

A diferenciação entre condutores de fase, neutro e terra será feita por cores. A identificação por cores tem como finalidade facilitar a execução de conexões, emendas e as intervenções em geral para a manutenção. Além disso, a correta identificação dos condutores aumenta a segurança de quem executar esses trabalhos.

Para a identificação do condutor neutro deverá ser adotada a cor azul - clara na isolação, ou seja, só podem ser usados condutores isolados de cor azul-claro se destinados à função neutro.

Para a função de proteção (aterramento) será adotada a cor verde, não sendo permitido o uso da cor verde para outra função que não seja a de proteção.

Para os condutores de fase poderá ser adotada as cores vermelho, preto.

ELETRODUTOS

Os eletrodutos empregados no Campo de futebol serão Eletrodutos Flexíveis PEAD de 2" para rede elétrica enterrada, que oferece proteção mecânica para fios e cabos em instalações elétricas embutidas de baixa tensão.

Os diâmetros das peças de eletroduto encontram-se definidas no projeto.

O dimensionamento dos eletrodutos levou em consideração o critério de dimensionamento proposto pela NBR5410 que estabelece que a máxima ocupação em relação a área da seção transversal dos eletrodutos não deva ultrapassar o seguintes valores:

- 53% no caso de um condutor ou cabo;
- 31% no caso de dois condutores ou cabos;
- 40% no caso de três ou mais condutores ou cabos.

Este critério foi seguido como objetivo de facilitar a enfição, ou reenfição nos casos demodificações dos condutores nos eletrodutos.

Os eletrodutos deverão satisfazer a seguinte norma reguladora: NBR 15465

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O quadro de distribuição é o local que recebe os condutores provenientes do quadro de medição faz a proteção de toda a instalação e distribui os condutores que alimentam os diversos circuitos terminais previstos para a instalação.

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de

operações das chaves ou inspeção dos instrumentos não devendo, de qualquer modo, ter a borda inferior a 1,30 m do piso acabado.

O quadro de distribuição deverá ser instalado na mesma parede do padrão de entrada conforme o projeto.

O quadro de distribuição será para 24 disjuntores do tipo DIN e com barramento 100 amperes, e barramentos para neutro e terra.

Na montagem do quadro de distribuição, devem ser respeitadas algumas prescrições da NBR 5410.

- Os componentes e as linhas elétricas devem estar dispostos de modo a facilitar a sua operação, inspeção, manutenção e o acesso às suas conexões.

Toda instalação deve ser equipada com dispositivo de proteção geral que permita interromper o fornecimento, em carga, sem que o medidor seja desligado.

- Os dispositivos de proteção, manobra e comando devem estar devidamente identificados e relacionados aos respectivos circuitos.
- No dimensionamento do quadro de distribuição foi previsto um espaço de reserva para futuras ampliações.

PROTEÇÃO

Os dispositivos de proteção em instalações elétricas visam garantir a segurança de pessoas, animais domésticos e bens contra os perigos resultantes de defeitos e má utilização de equipamentos e das próprias instalações elétricas.

O dispositivo de proteção adotado neste projeto (Disjuntor) visa à proteção dos circuitos contra sobrecorrente. Esta ocorre quando a corrente atinge um valor superior ao da corrente nominal do circuito sendo originada por:

- Sobrecarga – Corrente nominal da carga superior à do circuito
- Curto Circuito - Corrente extremamente elevada devido ao contato ou arco acidental entre partes do circuito com potenciais diferentes e/ou arco acidental entre partes energizadas do circuito com a terra devido a falha ou rompimento da isolação entre fases distintas, fase e neutro e fase e terra.

O disjuntor é o dispositivo adotado neste projeto para desenvolver as funções de proteção e

manobra.

A grande vantagem do disjuntor em relação aos demais equipamentos de proteção é que na ocorrência de correntes de sobrecarga ou curto-circuito desliga o circuito, mas permite o seu religamento tão logo o problema seja resolvido.

ATERRAMENTO

Consiste na interligação intencional de um condutor a terra, com o objetivo de controlar a tensão em relação à terra dentro de limites previsíveis. O aterramento também fornece um caminho para a circulação de corrente que irá permitir a detecção de uma ligação indesejada entre condutores vivos e a terra. Todos os refletores são aterrados conforme o projeto.

MEDIÇÃO DE ENERGIA

Será utilizada uma única medição nesse projeto. O medidor de energia será instalado conforme o detalhe da concessionária (CEMIG) que está disposto no projeto.

Ponto dos Volantes-MG, 06 de dezembro de 2023

Pablo Gonçalves Mendonça

Engenheiro Eletricista