



Memorial descritivo

Identificação

Título do projeto: Projeto elétrico e de Iluminação.

Proprietário: Prefeitura Municipal de São João da Ponte.

Autor do projeto: Alisson Gusmão Cordeiro.

Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação elétrica dos Campos de Futebol em diversas localidades do município de São João da Ponte- MG, e é composto conforme descrito a seguir.

Objetivo do memorial

O propósito primordial deste memorial descritivo é fornecer uma documentação abrangente e minuciosa que descreve em detalhes as especificações dos materiais a serem utilizados, bem como os critérios de execução que guiarão o processo de implementação. Este documento tem como meta principal oferecer informações técnicas de alta precisão, abordando de forma completa e precisa todos os aspectos relevantes do projeto em questão. Ao fazê-lo, visa assegurar que todas as partes envolvidas tenham acesso a diretrizes claras e específicas, garantindo a qualidade, a consistência e a conformidade com as normas estabelecidas. O memorial descritivo servirá como uma fonte de referência confiável para todos os aspectos do projeto, contribuindo para a execução bem-sucedida e eficiente do empreendimento, desde o planejamento até a conclusão.



Objetivo do memorial

O propósito primordial deste memorial descritivo é fornecer uma documentação abrangente e minuciosa que descreve em detalhes as especificações dos materiais a serem utilizados, bem como os critérios de execução que guiarão o processo de implementação. Este documento tem como meta principal oferecer informações técnicas de alta precisão, abordando de forma completa e precisa todos os aspectos relevantes do projeto em questão. Ao fazê-lo, visa assegurar que todas as partes envolvidas tenham acesso a diretrizes claras e específicas, garantindo a qualidade, a consistência e a conformidade com as normas estabelecidas. O memorial descritivo servirá como uma fonte de referência confiável para todos os aspectos do projeto, contribuindo para a execução bem-sucedida e eficiente do empreendimento, desde o planejamento até a conclusão.

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR 5101: Esta norma estabelece os requisitos para iluminação de áreas externas, abordando aspectos como iluminação de vias públicas, áreas de estacionamento e locais externos em geral.
- ABNT NBR 5413: Esta norma trata da iluminação natural em edificações, considerando a entrada de luz natural nas áreas internas e seu uso para economia de energia.
- NBR 5597, que estabelece os requisitos e especificações para eletrodutos de PVC rígido utilizados em instalações elétricas e de telecomunicações

Alimentação elétrica



O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

Entrada de serviço - AL1 (Pavimento)	
Esquema de ligação	2F+N
Tensão nominal (V)	220/127 V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	0.80

Quadro de medição e proteção geral

A proteção geral para o alimentador deve ser realizada por um disjuntor termomagnético, localizado no quadro geral de medição que será instalado na parede do muro localizado no limite do passeio no acesso da propriedade e um disjuntor de manutenção no quadro de distribuição.

Quadro	Proteção (A)	Seção (mm²)
QM1	125.00	Cabo triplex CA 2x1x16+16mm ² 0,6/1KV

Quadros de medição e disjuntores

Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto-circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.



Queda de tensão

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

Queda de tensão admissível (CA)

Total (%)	5
Alimentação (%)	4
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

Temperatura ambiente

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Temperatura ambiente

Ambiente (°C)	30
Solo (°C)	20

Condutos e condutores

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC rígido, antichama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima conforme tabela abaixo.



ABNT NBR 15465:2007

5.2 Dimensões

5.2.1 O diâmetro externo médio (d_{em}) dos eletrodutos deve estar de acordo com as Tabelas 4 e 5.

Tabela 4 — Diâmetros externos médios dos eletrodutos rígidos

Diâmetro nominal DN	Dimensões em milímetros			
	Eletroduto soldável		Eletroduto roscável	
	d_{em}	Tolerância	d_{em}	Tolerância
20	20,0	+ 0,3	21,1	± 0,3
25	25,0	+ 0,3	26,2	± 0,3
32	32,0	+ 0,3	33,2	± 0,3
40	40,0	+ 0,4	42,2	± 0,3
50	50,0	+ 0,4	47,8	± 0,4
60	60,0	+ 0,4	59,4	± 0,4
75	75,0	+ 0,4	75,1	± 0,4
85	85,0	+ 0,4	88,0	± 0,4
110	110,0	+ 0,4	113,1	± 0,4

Condutores

Os condutores serão de alumínio alta pureza, tensão de isolamento 0,6/1KV, isolados com composto termoplástico constituída por polietileno termoplástico (pe), classe térmica 70°C ou por composto termo fixo de polietileno reticulado (xlpe), classe térmica 90°C, características de não propagação e auto extinção do fogo (antichama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.






Os condutores cabo triplex CA 2x1x16+16mm² 0,6/1KV é um componente essencial em sistemas elétricos, projetado para aplicações de baixa/média tensão. Este cabo é construído com precisão, apresentando condutores de alta qualidade e isolamento eficiente, garantindo um desempenho confiável e seguro. Com uma classificação de tensão de 0,6/1KV, este cabo triplex é adequado para uma variedade de aplicações elétricas. Ele atende rigorosamente às normas de padronização, incluindo ABNT



NBR 7288, ABNT NBR 14039, ABNT NBR 6251, ABNT NBR 5410, ABNT NBR 6812, ABNT NBR 7287 e IEC 60502. Essas normas estabelecem requisitos estritos de segurança e desempenho, garantindo que o cabo seja seguro e confiável em diversas instalações elétricas, atendendo aos padrões e regulamentos relevantes. Com o cabo triplex CA 2x1x16+16mm² 0,6/1KV, você pode ter a confiança de que sua instalação elétrica está em conformidade com os mais altos padrões da indústria.

A nomenclatura "Cabo Triplex CA 2x1x16+16mm²" indica um cabo composto por três condutores. O "CA" refere-se à isolação dos condutores. O "2x1x16+16mm²" significa que há dois conjuntos de condutores, cada um com um único condutor de 16 mm². Portanto, o cabo possui dois condutores de 16 mm² cada.

Padronização das cores

Fase 1	Branco/Cinza	
Fase 2	Preto	
Fase 3	Vermelho	
Neutro	Azul claro	
Terra	Verde-amarelo	

Critérios gerais

Aterramento

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características mínimas de Ø5/8" x 2,44m, tipo Copperweld.

Na primeira haste haverá uma caixa pré-moldada para aterramento com tampa de concreto 25 x 25 x 50 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

A resistência máxima deverá ser de 25 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.





A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 50 mm² de cobre nu.

Exigências da concessionária

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarrachados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

Instalações

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.



Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução, caso não consultado.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

Alisson Gusmão Cordeiro,
São João da Ponte, 03/2024.
Engenheiro Civil.
CREA-MG – 167936/D