MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO

1.0 DADOS GERAIS

Referente: Reforma / Ampliação Casa do Idoso
Assunto: Projeto Executivo
Local da Obra: Rua Pará, Lotes Nºs 14/15, Qadra Nº 99, Centro, Município de Guaporema/PR
Área Total de Construção: 329,60m²
Profissional Responsável: Gustavo Ferreira – Engenheiro Civil CREA-SC 180570-7

2.0 NORMAS RELACIONADAS AO PROJETO

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

• NBR 5410:2004 – ABNT: Instalações elétricas de baixa tensão;
• NBR 13570:2021 – ABNT: Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos;
• NBR 6151 – ABNT – Classificação de equipamentos elétricos e Eletrônicos quanto à proteção contra os choques elétricos – Classificação;
• NBR NM IEC 61008-1-2015 – ABNT: Interruptores a corrente diferencial residual para usos domésticos e análogos sem dispositivo de proteção contra sobrecorrentes (RCCB).

3.0 RAMAL DE CARGA

O ramal de carga foi projetado com base nos dados estabelecidos pela norma técnica da COPEL.

FoI projetada 01 caixa de passagem com dimensões de 40x40x70 cm, até as proximidades dos quadros de distribuição da Edificação.

Os condutores utilizados no ramal de carga devem ser de 35mm², para as fases e neutro, e 16 mm² para o condutor de aterramento, todos isolados em HEPR 90ºC 0,6/1kV, conforme especificações contidas nas pranchas do projeto elétrico. O eletroduto que compõe o ramal de carga deve ser de 2” de PVC flexível PEAD (polietileno reticulado), enterrado no solo, com envelopamento conforme especificações contidas das pranchas.

4.0 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Foram projetados 02 quadros de distribuição para a instalação elétrica, onde haverá as proteções dos circuitos terminais, criando uma condição de melhor manobra para manutenção das áreas.

Os quadros de distribuição geral serão metálicos, para instalação de embutir e conterão colunas verticais onde serão instalados componentes modulados, compatível com o módulo de

disjuntor padrão europeu (DIN). Todos os quadros deverão ter espaços vagos destinados para uma reserva mínima de 15%, conforme NBR 5410.

Os barramentos do quadro de força e distribuição devem ser identificados por pintura dos mesmos ou utilizando elemento isolante termocontrátil, segundo o seguinte código de cores:

- Fase 1 - Preta
- Fase 2 - Branca
- Fase 3 - Vermelha
- Neutro - Azul
- Terra – Verde

O quadro de disjuntores deve ser aterrado e provido de barramento específico para as fases, neutro e terra.

Os disjuntores utilizados serão monopolares e tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR/IEC 60947-2, 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 no Diagrama Unifilar, estando atrelada ao disjuntor escolhido. Por se tratar de um local de afluência ao público, serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais em todos os circuitos.

5.0 DISJUNTORES

Disjuntores Termomagnéticos Modulares (Trilho DIN), para proteção de circuitos terminais de Baixa Tensão, em conformidade com a Norma IEC 60898-1.
Corrente Nominal – Conforme especificações do diagrama unifilar (A);
Nível de Curto-Circuito – Mínimo de 3kA, conforme especificações do diagrama unifilar;
Tensão de Operação – 220V e 127V, conforme especificações do diagrama unifilar;
Quantidade de Polos – Monopolar (1P) e Tripolar (3P), conforme especificações do diagrama unifilar;
Tipo de Proteção – Termomagnética;
Curvas de Disparo – C, conforme especificações do diagrama unifilar.

6.0 INTERRUPTORES DIFERENCIAIS RESIDUAIS IDR.

Dispositivo de seccionamento mecânico destinado a provocar a abertura dos próprios contatos quando ocorrer uma corrente de fuga à terra, em conformidade com a Norma ABNT NBR NM 61009-2.
Corrente Nominal – 25A, conforme especificações do diagrama unifilar;
Classe – AC;

Nível de Curto – Mínimo de 3kA, conforme especificações do diagrama unifilar;
Sensibilidade – 30mA;
Tensão de Operação – 127V, conforme especificações do diagrama unifilar;
Quantidade de Polos – Bipolar, Fase/Neutro 127, conforme especificações do diagrama unifilar.

7.0 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO

Dispositivo para proteção das instalações elétricas e dos equipamentos eletroeletrônicos contra efeitos indiretos causados por descargas atmosféricas. Devem ser de acordo com a norma IEC 61643-11 e IEC 60364.

Número de polos: 1P (um por fase e neutro), conforme especificações do diagrama unifilar;
Corrente de descarga máxima (Imáx): mínimo de 8kA, conforme especificações do diagrama unifilar;
Tensão máxima em regime permanente (Uc): 275VAC;
Classe: I para o DPS da entrada de energia, e II para os DPSs internos ao quadro de distribuição terminal, conforme especificações do diagrama unifilar.

Utilizar nos quadros de distribuição terminal (QDGBT, QDSUP e QDGIN), um minidisjuntor unipolar tipo DIN de 25A, com curva de disparo C, para desconexão dos DPSs, com cabo unipolar de 4mm² isolado em HEPR 90ºC 0,6/1kV, conforme especificações do diagrama unifilar.

8.0 CONDUTORES

Todos os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento de 450/750V ou 0,6/1kV, conforme pranchas do projeto, isolados com composto termoplástico não halogenado, atendendo aos requisitos das normas NBR 13248, NBR 13570, NBR 5410, NBR NM IEC 60332-3-24 e NBR 13534, com características de não propagação e auto extinção do fogo (antichama).

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com uma camada de fita de alta fusão e duas camadas de fita isolante de boa qualidade, na cor do condutor. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos. Visando eliminar as emendas, nos circuitos onde houve vários pontos de utilização poderão ser utilizados os próprios bornes das tomadas para dar continuidade ao circuito.
Padronização das cores

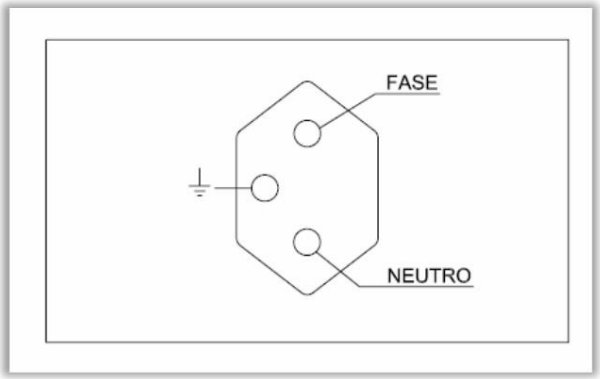
- Fase 1 - Preta
- Fase 2 - Branca
- Fase 3 - Vermelha
- Neutro - Azul
- Terra - Verde ou Verde e Amarela
- Retorno - Amarela ou Marrom

9.0 TOMADAS

Todas as tomadas utilizadas nos circuitos, derivados dos Quadros de Distribuição, deverão ser do tipo 2P+T (Fase-Neutro-Terra), modulares, conforme a norma ABNT NBR 14136-2002.
A cor recomendada para as tomadas e espelhos é cor branca, adotando-se uma única cor para todas a serem instaladas.

As tomadas quando parte integrante dos dispositivos e equipamentos deverão ser previstas de acordo com as recomendações técnicas dos fabricantes.
Todos os pontos com corrente superior a 20 Ampères deverão ter suas conexões realizadas diretamente aos condutores do circuito e isolados devidamente com fita de auto fusão e revestidas com fita isolante de PVC na cor do condutor.

A disposição da ligação nas tomadas se dará conforme a Figura abaixo, com a vista frontal, da seguinte maneira: Fase, plugue direito da tomada; Neutro, plugue esquerdo da tomada; Terra, plugue central da tomada,



TOMADA ABNT NBR 14136-2002

10.0 LUMINÁRIAS

As luminárias para a iluminação da parte interna da escola devem utilizar lâmpadas tipo LED 36W 6500K Bivolt conforme projeto.

11.0 ELETRODUTOS PARA DISTRIBUIÇÃO

Os circuitos sairão do QD através de eletrodutos corrugados de PVC cor amarela e com antipropagação de chamas e vapores tóxicos, embutidos em paredes e na laje. Todos os eletrodutos que não possuírem indicação de diâmetro serão adotados 3/4".

Condutos com diferentes diâmetros e materiais estão indicados em planta. Os condutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser transpassados e removidos sem prejuízo para o isolamento. A ligação das luminárias aos interruptores também será feita por eletrodutos, de mesmo padrão.

12.0 EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL

Junto ao padrão de entrada de energia projetado, será conectado junto o barramento de equipotencialização (BEP), os condutores neutro e terra.
Todas as partes metálicas não energizadas (quadros metálicos, perfilados, luminárias metálicas, tubulações metálicas, etc...) serão conectadas ao barramento de equalização de potencial através do condutor de proteção terra do circuito próprio.

13.0 DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS TERMINAIS

A instalação foi dividida em tantos circuitos quantos necessários, e cada circuito pode ser seccionado sem risco de realimentação inadvertida através de outro circuito. Todos os circuitos atendem às exigências de segurança, conservação de energia, funcionais que viabilizam a criação de diferentes ambientes, como os necessários em consultórios, salas de reuniões, entre outros, de produção minimizando as paralisações resultantes de uma ocorrência, além de facilitar ações de inspeção e de reparo. Os circuitos terminais foram individualizados pela função dos equipamentos de utilização que alimentam.

Todo o dimensionamento segue criteriosamente a norma NBR 5410. Foram aplicados os métodos tradicionais de projeto de condutores elétricos e proteções, sendo: seção mínima, capacidade de condução de corrente, limite de queda de tensão e coordenação elétrica do dispositivo de proteção x condutor x carga, além da verificação da corrente de curto-circuito para cada circuito alimentador e/ou terminal.
Em razão da quantidade elevada de circuitos, não serão apresentados os cálculos individualizados. Todos os circuitos terminais devem seguir o faseamento indicado em projeto, para manter o equilíbrio entre as fases.

A Simbologia da Fiação demonstra as cores das Fases, Neutro e Terra de cada um dos circuitos a serem instalados, por esse motivo é obrigatório que os condutores tenham as cores distintas, facilitando a fiscalização da execução da obra e futuras manutenções.

14.0 INSPEÇÕES FINAIS

Após o encerramento de todos os serviços da obra, deverá ser feita a inspeção final com a participação conjunta da Contratada e da Fiscalização, produzindo-se o Relatório de Inspeção Final, no qual serão apontados todos os eventuais acertos ou complementos de serviços constantes no contrato.

Guaporema/PR, 27 de Janeiro de 2026.

GUSTAVO FERREIRA:10421819936

Assinado de forma digital por GUSTAVO FERREIRA:10421819936
Dados: 2026.01.30 10:48:03 -03'00'

_____

GUSTAVO FERREIRA
Engenheiro Civil
CREA – SC 180570-7

_____

MUNICÍPIO DE GUAPOREMA
Proprietário
CNPJ nº 75.378.844/0001-70