MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
PROJETO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BT
CENTRO EDUCACIONAL INFANTIL CRIANÇA SORRISO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIGRINHOS/SC

1 - DADOS DO PROPRIETÁRIO

Proprietário - Prefeitura Municipal de Tigrinhos - SC
Endereço da Obra – Rua Valdemar Stieler, nº 370 - Centro – Tigrinhos - SC
Carga (ampliação) – 44,00 kW
Responsável Técnico – Eng. Eletricista Mauro Dagostin
CREA- 104349-0
Fone- (49) 9 8810-8410 | 3664-0282
E-mail- eletrico@amerios.org.br
dagostinm@gmail.com

2 - APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo discriminar o projeto das instalações elétricas necessário para atender a ampliação de CEI Criança Sorriso.

O mesmo é distribuído conforme o projeto.

Fazem parte deste projeto:

Memorial Técnico Descritivo;
ANEXO – Projeto Elétrico;
Orçamento;
ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

Este projeto foi elaborado observando-se as descrições contidas nas normativas vigentes, especificamente:

NBR 5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
NBR 8995 Iluminação de Ambientes de Trabalho;
NBR13570 Instalações elétricas em locais de afluência de público
Da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT,

N-321.0001 Padronização de Entrada de Energia Elétrica de Unidades Consumidoras de Baixa Tensão.
Da concessionária local CELESC, e

IN19 - Instalações elétricas de baixa tensão;
IN11 – Sistema de iluminação de emergência (SIE)
IN12 – Sistema de detecção e alarme de incêndio (SDAI)
IN13 – Sistema de sinalização para abandono de local (SAL)
Do Batalhão do Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina.

3 - INSTALAÇÃO

Ampliação de edificação em alvenaria térrea.

A tensão de fornecimento local é secundária de 220 volts fase-neutro e 380 volts fase-fase, na frequência de 60 Hertz.

3.1 – Alimentação geral da edificação

Padrão de entrada de energia em baixa tensão para 1 unidade consumidora existente e ligado, não serão realizadas alterações no padrão de entrada de energia.

3.1.1 – Alimentação QD parte ampliada

A alimentação do QD da parte ampliada partirá do QD1 presente na sala da diretoria. A linha elétrica será aparente na edificação existente até o limite com a ampliação onde deverá ser executada embutida. No QD1 deverá ser instalada proteção do alimentador por disjuntor termomagnético tripolar curva C, corrente nominal 50A. Será necessário reorganizar os disjuntores deste quadro para a instalação deste novo disjuntor.

No QD1 deverá ser instalado disjuntor geral com corrente nominal de mesma capacidade do disjuntor geral da entrada de energia.

3.2 – Aterramento QD parte ampliada

Aterramento pontual formado por eletrodo de aterramento de 3 hastes de aço cobreada, 1/2" x 2,4m, instaladas em linha (espaçadas de 3 metros entre si), interligadas por cabo de cobre nu 25 mm² instalado em vala para aterramento. O eletrodo de aterramento é ligado ao barramento T do QD da parte ampliada por cabo de cobre 16 mm².

3.3 – Quadro de Distribuição parte ampliada

Os quadros de distribuição serão fixados internamente, em local de livre acesso, com altura máxima do centro de visão de 1,50 m conforme local indicado em prancha.

Este quadro será alimentado a partir do QD1 por cabos de cobre unipolares, isolação em PVC, tensão de isolamento 750 com seção de 16 mm^2, em 3 fases e neutro.

O quadro deverá ser em chapa metálica, com barramento em cobre (tipo espinha de peixe) com capacidade de corrente de 100A, e espaço para 24 slots de circuitos terminais. Espaço para instalação das proteções gerais. Deverá ser do tipo de embutir. A chapa metálica deverá ser de aço carbono, tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática a pó.

3.4 – Proteção

O quadro de distribuição da parte ampliada terá disjuntor geral de proteção, termomagnético, tripolar, curva C, com corrente nominal de 50A.

Deverá possuir proteção de forma geral contra choque elétrico por dispositivo IDR (interruptor diferencial residual) com corrente de sensibilidade de 30mA. Nota: o IDR não impede choques elétricos, dispositivo com objetivo de desarme em caso de fuga de corrente.

Cada circuito terá proteção individual com disjuntor termomagnético, do tipo DIN, conforme diagrama unifilar apresentado na prancha.

3.5 – Condutores

A tensão nominal de fornecimento local indicou o dimensionamento dos condutores, tendo em vista a carga instalada por circuito e a máxima queda de tensão admissível.

Os condutores dos circuitos terminais deverão ser em cobre isolados em PVC/A para tensões de 750V.

Para os circuitos do sistema de alarme, laço endereçável e de alimentação 24V, deverá ser utilizado cabo blindado 4 vias (2x1,5mm² e 2x0,75mm²) conforme especificado em prancha. As veias do cabo deverão ser em cobre isolados em PVC/A.

Os condutores deverão atender as normas pertinentes a cada tipo de condutor, possuir selo do InMetro e serem não propagantes de chama.

3.6 – Eletrodutos, perfilados e caixas

Os eletrodutos embutidos em concreto ou alvenaria deverão ser de PVC corrugado flexível reforçado. Eletrodutos aparentes no interior da edificação deverão ser de aço galvanizado.

As linhas elétricas executadas na parte existente da edificação deverão ser executadas embutidas em perfilados e eletrodutos de aço galvanizado a quente. A empresa no momento da compara dos materiais deverá verificar a compatibilidade de roscas e conexões entre os componentes das linhas elétricas.

As caixas de passagem/tomadas/luminárias deverão ser metálicas quando aparente, poderão ser utilizadas caixas conduletes em alumínio fundido. Quando utilizas as caixas embutidas em concreto ou alvenaria poderão ser utilizadas caixas em PVC ou metálicas.

Todos eletrodutos e caixas devem atender as normas pertinentes e devem ser não propagantes de chama.

3.7 – Iluminação

A iluminação será através de luminárias SLIM/linear/plafon de LED de sobrepor distribuídas conforme indicado na prancha. Verificar a potência das luminárias na prancha de projeto.

As luminárias LED deverão possuir eficiência luminosa mínima de 90 lm/W. Os níveis de iluminância foram definidos conforme a NBR8995 e qualquer alteração das lâmpadas e das luminárias utilizadas no projeto afetará o cálculo luminotécnico, sendo necessário assim um novo projeto para a adequada iluminação. As luminárias deverão possuir IRC maior que 70, temperatura de cor da iluminação entre 5000K e 6500K.

O acionamento da iluminação se dará por interruptores e sensores de presença. Os sensores de presença deverão possuir fotocélula para não acionarem quando houver iluminação natural

3.8 – Tomadas

A tomadas deverão ser normatizadas, de acordo com a NBR 14136, instaladas no interior de caixas 4x2” próprias para este fim. Para instalações aparentes utilizar caixas conduletes em alumínio fundido.

As tomadas em prancha serão do tipo 10A exceto onde houver indicação para utilização de tomadas 20A. Nota: as tomadas para ar condicionado deverão ser 20A.

Para as torneiras elétricas e chuveiros que excedem o limite de 20A deverá ser previsto utilização de conectores emenda de cabos, tipo Wago ou similar, para cabos de até 6 mm. A conexão (conectores) deverá ficar no interior de caixa 4x2” e esta caixa deverá ser tampada, tampa cega com furo para passagem dos condutores.

3.9 – Instalações para internet/dados

Quadro de distribuição (rack/servidor) existente.

Os eletrodutos e caixas 4x2” deverão seguir as especificações do item3.6.

Em cada ponto para dados deverá ser instalada uma caixa 4x2” com tomada do tipo RJ45, exceto quando indicado outra forma em prancha.

Condutor: cabo de rede categoria 6 (UTP) com 4 pares de condutores.

3.10 – Instalações dos sistemas preventivos contra incêndio

3.10.1 – Iluminação de emergência

Luminárias de emergência tipo bloco autônomo, do tipo LED, com baterias de lítio incorporadas. A bateria ou grupo de baterias incorporadas as luminárias não poderão exceder a

tensão de 30 Vcc para alimentação da luminária. O fluxo luminoso de cada luminária está indicado na prancha do projeto. Serão instaladas fixas nas paredes com altura indicada em prancha.

Deverá ser garantido um nível mínimo de iluminamento ao nível do piso de 3 lux em todos os locais planos da edificação, em locais com desníveis, rampas e escadas, deverá possuir um nível de iluminamento mínimo de 5 Lux.

O nível de iluminação deverá ser verificado com o uso de um luxímetro. No caso de não se conseguir o mínimo exigido, por mudanças do tipo de luminária ou por influência do fator do local em função dos índices de reflexão médio do teto, piso e parede, o projetista deverá ser consultado para verificar se será necessária a colocação de mais luminárias ou a troca por uma mais potente.

As luminárias autônomas de emergência e indicadoras de saída deverão ser fabricadas em material que resistam a uma temperatura de 70 graus centígrados por um tempo mínimo de 1 hora e, seja de material do tipo não propagante de chamas, e que sua combustão não provoque emanação de gases tóxicos. O material da placa luminosa não pode propagar chamas e deve atender o ensaio de inflamabilidade de acordo com a ABNT NBR IEC 60598-2-22:2018

Todo o sistema de iluminação de emergência deverá ter autonomia de 1 horas no mínimo e estar em flutuação permanente através do sistema de energia da concessionária local. A comutação deverá ser automática.

O sistema de iluminação deverá ser testado a cada 90 dias.

Serão instalados circuitos de energia independentes de outros circuitos para o sistema de iluminação de emergência (sinalização pode ser ligados nestes circuitos), com proteção individual para cada circuito, dimensionado conforme diagrama unifilar e quadro de cargas apresentado em projeto elétrico. Cada ponto de iluminação de emergência terá uma tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T individual e exclusiva.

3.10.2 – Sistema de Sinalização para Abandono de Local

Para o SAL serão utilizadas placas de sinalização fotoluminescentes. Devem ser fixas na parede ou de forma pendente, as placas que ficarem sobre a porta devem ser instaladas imediatamente acima da porta, conforme detalhe em prancha. Dimensões e locais de instalação estão indicados em prancha

As placas devem atender os requisitos da ABNT NBR 16820. Forma; retangular. Cor de fundo: verde. Cor do símbolo: fotoluminescente. Margem: fotoluminescente.

Não utilizar produtos abrasivos na limpeza das placas.

3.10.3 – Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio

O sistema será composto pelo ECI, acionadores manuais e sinalizadores audiovisuais. O sistema será do tipo endereçável. A identificação dos setores está em tabela na prancha de projeto. O sistema será do tipo Classe B com no máximo 20 dispositivos por laço.

O ECI será endereçável com bateria interna selada, sistema de comutação automática em caso de falta de energia e instalada ao lado da porta de acesso principal e sua altura de instalação deve ficar entre 1,2 m e 1,5 m. A tensão de alimentação da central deve ser 220 V, tensão de operação inferior a 30 V (corrente contínua).

Os acionadores manuais serão endereçáveis e deverão ser na cor vermelha, possuir instruções de uso em seu corpo e possuir LED que indique acionamento. Instalados entre 0,9 e 1,35 m do chão. Tensão de operação compatível com a central de alarme.

Os sinalizadores audiovisuais do tipo endereçável e deverão ser na cor vermelha. A intensidade da sirene na distância de 1 metro do sinalizador deverá ser 90 dB. Instalados a 2,00 m do chão. Sinalização visual através de flash. Tensão de operação compatível com a central de alarme.

Os circuitos de alimentação e o laço de endereços deverão correr em eletrodutos exclusivos para o sistema de alarme de incêndio. Na porção existente da edificação utilizar eletrodutos de aço

galvanizado para as instalações aparentes. Estes eletrodutos aparentes deverão ser identificados com anéis de 2 cm de largura, na cor vermelha, a cada 3 metros de extensão dos eletrodutos. Cada eletroduto deve possuir ao menos 1 identificação.

Os condutores do sistema de alarme deverão ser multicondutor 4 vias, blindados, as vias serão formadas por cabos de cobre. A blindagem deverá ser aterrada junto a central de alarme.

Criar circuito exclusivo para alimentação do ECI a partir do QD2 existente na sala da direção.

4 - ADVERTÊNCIA

Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto circuito. Desligamentos frequentes é sinal de sobrecarga. Por isso, nunca troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem), simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).

Da mesma forma, nunca desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem freqüentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A desativação ou remoção da chave significa a eliminação de medida protetora contra choques elétricos e risco de vida para os usuários da instalação.

Os dispositivos de manobra dos circuitos elétricos deverão ter indicação de Verde- D- desligado e Vermelho- L- Ligado;

Deverão ser colocadas identificações e advertências nos quadros sobre as restrições de pessoas não autorizadas, terem acesso às instalações;

Todas as manutenções nas instalações deverão ser feitas preferencialmente com os circuitos desenergizados, sendo que um circuito desenergizado terá que apresentar as seguintes condições:

a) Seccionamento;

b) Impedimento de reenegização;

c) Constatação da ausência de tensão;

d) Instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos;

e) Proteção dos elementos energizados existentes;

f) Instalação da sinalização de impedimento de reenergização;

Quando as manutenções forem efetuadas com as instalações energizadas, as mesmas deverão ser efetuadas por pessoas autorizadas, sendo que os mesmos deverão utilizar vestimentas adequadas as atividades que contemplem a condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas.

5 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Para facilitar a utilização dos disjuntores que protegem os circuitos, solicitamos que sejam colocadas placas de acrílico, com a identificação dos circuitos e também que seja colocado pelo lado de dentro da porta o diagrama unifilar do quadro com os disjuntores e carga instalada. Identificação junto aos cabos e fios com anilhas conforme os circuitos. Deverá ser colocado um aviso que não deverão ser substituídos os componentes por outros que não sejam similares, ver – Advertência no item 04.

Todos os cabos e cabinhos flexíveis deverão ter em suas terminações, junto a disjuntores, barramentos ou tomadas, conectores apropriados para cada bitola.

Todas as emendas deverão ser feitas dentro de caixas, sendo que as mesmas deverão ser estanhadas até a bitola de 6,00mm2 e acima deverão ser utilizadas emendas.

Todos os eletrodutos deverão ser dotados de bucha e arruela de alumínio, junto aos quadros, caixas de equipamentos ou caixas de passagem.

Todos os eletrodutos aparentes deverão ser do tipo PVC rígido ou aço galvanizado.

Todos os eletrodutos deverão ser não propagantes de chama.

Toda a tubulação não utilizada deverá ser provida de arame guia tipo galvanizado nº. 14.

Todos os furos que por ventura vierem a ser feitos em caixas e quadros deverão ser executados com serra copo apropriado para o diâmetro das tubulações, dutos e bandejas.

Os trechos contínuos de tubulação, sem interposição de caixas ou equipamentos, não devem exceder 15m de comprimento para linhas internas às edificações e 30m para linhas em áreas externas às edificações, se os trechos forem retilíneos. Se os trechos incluírem curvas, o limite de 15m e o de 30m devem ser reduzidos em 3m para cada curva de 90º.

As imperfeições do corte devem ser esmerilhadas e/ou limadas, de forma a evitar elementos cortantes, bem como imediato reparo na pintura para evitar oxidação.

A fiação só poderá ser executada após o término da fixação, limpeza e secagem das caixas, quadros, bandejas e dutos e a parte de alvenaria completamente concluída.

Os circuitos reservas devem ser providos de disjuntores quando indicado no quadro de carga ou diagrama unifilar.

Todos os materiais a serem utilizados deverão atender as Normas da ABNT pertinentes.

Os eletrodutos não indicados terão bitola 3/4".

Os perfilados não indicadas serão de 38x38mm.

A bitola dos condutores não indicadas são 2,5 mm², demais verificar prancha, diagrama unifilar geral e/ou quadro de cargas.

Os condutores para fases deverão ter as seguintes corres: preto/vermelho/branco.

O condutor neutro deverá ter cor azul claro.

O condutor de proteção deverá ter a cor verde.

O condutor de retorno deverá ter a cor amarela.

A proteção contra contatos diretos junto ao centro de distribuição deverá ser conforme detalhado em projeto, também serão instalados disjuntor diferencial ou interruptores diferenciais conforme especificado em projeto contra contatos indiretos nos locais exigidos pela NBR.

Na montagem dos quadros elétricos todos os dispositivos de desligamento e proteção dos circuitos elétricos deverão possuir recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa.

Todos os dispositivos de desligamento e proteção dos circuitos elétricos nos quadros de distribuição deverão ter seccionamento de ação simultânea, que permita aplicação de impedimento de reenergização do circuito.

O projeto elétrico levou em consideração os espaços seguros, quanto ao dimensionamento e a localização de seus componentes e as influências externas, quando da operação e da realização de serviços de construção e manutenção. Cabem aos gerenciadores, instaladores, proprietários e seus prepostos que mantenham condições técnicas seguras quanto à acessibilidade a todo o sistema elétrico da unidade.

Todos os circuitos elétricos projetados deverão ser identificados e instalados separadamente por meio de condutos ou eletrocalhas com septos nos casos de comunicação, sinalização, controle e tração elétrica.

Os montadores e instaladores deverão prover meios nos quadros elétricos e barramento de equipotencialidade, para que os mesmos tenham condições de se efetuar a adoção de aterramento temporário.

O projeto das instalações elétricas deve ficar à disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes e de outras pessoas autorizadas pela empresa e deverá ser mantido atualizado.

O referido projeto foi elaborado para atender ao que dispõem as Normas Regulamentadoras de saúde e segurança no trabalho, as regulamentações técnicas oficiais estabelecidas.

Este Memorial Descritivo contem alguns itens de segurança, para tanto o gerenciador, instalador, proprietário e seus propostos, deverão se ater aos itens estabelecidos no memorial.

Este projeto foi elaborado de acordo com as Normas da CELESC e ABNT.

Qualquer alteração na obra divergindo deste projeto correrá por risco e conta do Proprietário e/ou Responsável Técnico pela execução.

Toda alteração que for feita durante a execução do projeto deverá ser documentada pelo Responsável Técnico pela execução e entregues ao Proprietário.

Tigrinhos, julho de 2026.

gov.br
Documento assinado digitalmente
MAURO DAGOSTIN
Data: 03/08/2026 11:06:29-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

---	---
Município de Tigrinhos/SC Proprietário	Mauro Dagostin Engenheiro Eletricista CREA/SC 104349-0