

MEMORIAL DESCRITIVO

IFC – GUARITA
Campus Luzerna – SC

1. INTRODUÇÃO

1.1. Estas ESPECIFICAÇÕES referem-se às instruções básicas para as INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (BT) para a construção da **Guarita do IFC - Campus Luzerna**, localizado na Rua Vigário Frei João, Bairro Centro - **Luzerna** - SC.

2. CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO

2.1. Área total construída é de aproximadamente **18,14 m²**.

3. NORMAS e CRITÉRIOS

O Projeto Elétrico atende os requisitos aplicáveis das seguintes normas:

- NBR-5410 (ABNT) - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR-5413 (ABNT) - Iluminância de Interiores;
- NR-10 (MTE) - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

Toda a execução deverá seguir rigorosamente as normas acima citadas, bem como as normas pertinentes a cada parte da execução, mesmo quando não citado em projeto.

As recomendações aqui apresentadas visam orientar a execução do projeto de eletricidade no sentido de estabelecer uma instalação funcional e segura. Não implicam, todavia, em qualquer responsabilidade do projetista com relação à qualidade da instalação executada por terceiros e discordância com as normas aplicáveis.

4. RELAÇÃO DE MATERIAIS

Os materiais e suas respectivas quantidades foram mensurados conforme plantas e esquemas deste Projeto. Algumas quantidades da Relação de Materiais poderão ser modificadas conforme alterações ou dificuldades da obra, entretanto estes ajustes deverão ser aprovados pela comissão fiscalizadora da obra.

Todos os materiais a serem adquiridos deverão estar em concordância com as suas respectivas normas técnicas oficiais, mesmo que estas não estejam indicadas em projeto.

5. COMPOSIÇÃO DAS PLANTAS

- ELE(GUA)052013-R01 PR01/02 – Implantação, situação, quadro de áreas, detalhes.
- ELE(GUA)052013-R01 PR02/02 – Guarita, diagramas unifilares, detalhes.

6. RESUMO

6.1. GERAL

A edificação a ser construída – GUARITA – será alimentada a partir da Subestação existente no terreno. Do Quadro Geral da Subestação parte o alimentador para o Quadro da Guarita.

7. ENTRADA DE ENERGIA

A entrada de energia é existente e será mantida.

8. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

8.1. ALIMENTAÇÃO DO QD-GUA

A Alimentação do QD-GUA (Guarita) será composto por 4 cabos unipolares seção nominal #10,0 mm², isolamento classe 0,6/1KV-EPR para as 3 fases e 1 neutro e 1 cabo unipolar seção nominal #10,0 mm², isolamento classe 0,6/1KV-EPR para o terra. Os cabos deverão estar contidos em eletroduto flexível corrugado tipo PEAD (Polietileno de Alta Densidade), diâmetro nominal 2”, enterrado no solo envelopado por concreto e sinalizado com fita sinalizadora por toda a sua extensão, conforme detalhamento em projeto. A instalação será subterrânea da subestação até o QD-GUA.

8.2. ATERRAMENTO

Caberá a CONTRATADA a medição do nível de aterramento local de cada quadro. Em nenhum momento a resistência poderá ser superior a 10 ohms, cabendo a execução de um novo Sistema caso a resistência seja superior a 10 Ohms.

8.3. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros não poderão ser adquiridos prontos, devendo ser confeccionados nas dimensões indicadas em projetos e listagem de materiais, de acordo com as necessidades. Deverão seguir padrão tipo painel de comando, com pintura epóxi, poderão ser de embutir, sobrepor ou autoportante (verificar indicação nos diagramas) instalados com seu centro a 140 cm do piso acabado. As conexões serão feitas através de eletrodutos, perfilados ou eletrocalhas.

Os barramentos de neutro e terra deverão ser separados. Todos os barramentos devem vir com furos, parafusos, arruelas e conectores tipo olhal apropriados, com espaço para derivações de cabos no mesmo número de disjuntores a serem instalados. Todos os Quadros e Bornes deverão estar de acordo, quanto ao seu tamanho, levando em consideração as quantidades de disjuntores apresentados em projeto, sobre técnica de 30%

do espaço físico interno visando futuras ampliações e 30% de reserva para os bornes no tamanho de 4mm.

O balanceamento de fases especificado nos diagramas unifilares deverá ser rigorosamente cumprido, visando o perfeito funcionamento do sistema.

Todas as entrada e saídas do quadros deverão ser efetuadas através de prensa cabos apropriados.

Os alimentadores com número de cabos superior a seção de entrada do Borne do Disjuntor deverá ser conectado ao mesmo através de conexão termoretrátil. Não será admitido a redução do número de fios do cabo para conexão dos cabos ao borne.

Além das características já descritas, devem apresentar também as características listadas abaixo:

- Montados conforme o Diagrama Unifilar correspondente;
- Circuitos identificados com plaqueta de acrílico;
- Espaço dimensionado para ampliação mínima de 30%;
- Placa de proteção removível em acrílico;
- Canaleta perimetral para organização de cabos;
- Barramento Neutro e Terra;
- Abertura para ventilação com tela (no mínimo 02 aberturas);
- Dispositivo de fechamento com chave;
- Porta com abertura mínima de 105°;
- Utilização de bornes tipo Sack, para todos os circuitos.
- Barramentos identificados por cores, com revestimento pintado ou por termoretráteis.
- Fundo para fixação de trilhos DIN

Caberá a CONTRATADA os seguintes serviços perante o Quadro Geral (Existente) da Subestação:

- Limpeza;
- Identificação dos Circuitos Existentes e a Instalar com Plaquetas de Acrílico;
- Medição do Sistema de Aterramento, cabendo a execução de um novo Sistema caso a resistência seja superior a 10 Ohms;
- Revisão dos Dispositivos de Proteção e Barramentos existentes, cabendo a substituição de parte ou todo, no caso de verificação de inconsistências;
- Substituição de Bornes e Conectores;
- Revisão geral para entrega do Sistema em perfeitas condições de uso.

8.4. CIRCUITOS

Os circuitos de iluminação, tomadas, chuveiros, ar condicionado e iluminação de emergência estão separados e identificados através de letras e números. Nos desenhos em planta baixa as luminárias possuem uma letra minúscula que identifica por qual retorno ela será comandada.

As nomenclaturas dos principais circuitos acontecem da seguinte forma:

- T1 - Circuito Nº 1 de Tomadas de energia
- L1 - Circuito Nº 1 de Iluminação
- AC1 - Circuito Nº 1 de Ar Condicionado
- IE - Circuito de Iluminação de Emergência

8.5. TOMADAS

As tomadas deverão ter o seguinte padrão:

- Tomadas de uso geral 2P+T, (novo padrão brasileiro - NBR 14136), 20A-250V; - na cor BRANCO;
- Tomadas de uso específico, para alimentação da iluminação de emergência 2P+T, (novo padrão brasileiro - NBR 14136), 20A-250V – na cor VERMELHO;

8.6. CONDUTORES

Os condutores deverão ser do tipo flexível, isolação em PVC para os cabos 450/750V e isolação EPR para os cabos 0,6/1KV. Devem ser do tipo anti-chama, com temperatura máxima de serviço 70°C e 90°C (mínimo) respectivamente. Os condutores não poderão possuir Halogênio e Chumbo, não propogantes e auto extinção do fogo, baixa emissão de gases tóxicos e corrosivos - NBR 13570.

Os condutores deverão obedecer ao seguinte código de cores:

Circuitos de Externos:

- Fase R: Preto, Isolação 0,6/1KV-EPR;
- Fase S: Vermelho, Isolação 0,6/1KV-EPR;
- Fase T: Branco, Isolação 0,6/1KV-EPR;
- Neutro: Azul, Isolação 0,6/1KV-EPR;
- Terra: Verde, Isolação 0,6/1KV-EPR;

Circuitos de tomadas:

- Fases: Vermelho, Isolação 450/750V;
- Neutro: Azul, Isolação 450/750V;

- Terra: Verde, Isolação 450/750V;

Circuitos EXTERNOS:

- Fases: Vermelho, Isolação 450/750V;
- Neutro: Azul, Isolação 450/750V;
- Terra: Verde, Isolação 450/750V;

Todos os circuitos elétricos deverão ser dotados de condutor neutro e de terra separados.

Todos os alimentadores subterrâneos instalados na área externa deverão ser envelopados por concreto, com fita sinalizadora, por toda a sua extensão. Verificar detalhe em projeto.

8.7. EMENDAS

Todas as emendas e conexões de condutores deverão ser estanhadas e cobertas com dupla camada de fita isolante. As conexões com tomadas, interruptores e disjuntores deverão utilizar terminais pré-isolados tipo pino ou garfo, conforme necessidade. Os alimentadores gerais não devem conter emendas.

8.8. DISJUNTORES

Os disjuntores serão do tipo termomagnético, com capacidade de interrupção de corrente de curto circuito (Icc) mínima, salvo quando indicado:

- Disjuntores até 80A Icc (mínimo) = 5KA
- Disjuntores até 100A Icc (mínimo) = 18KA
- Disjuntores até 225A Icc (mínimo) = 25KA
- Disjuntores até 400A Icc (mínimo) = 35KA
- Disjuntores acima de 400A Icc (mínimo) = 35KA

Todos os disjuntores com corrente nominal igual ou superior a 125A deverão ser do tipo caixa moldada.

As correntes nominais e o balanceamento de fases, especificados nos quadros de cargas e diagramas unifilares deverão ser rigorosamente cumpridos.

Proteções dos quadros:

- QD-GUA: Corrente nominal 32A. Corrente de curto circuito mínima: 5KA.

8.9. SUPRESSORES DE SURTO

Dentro dos Quadros serão instalados supressores de transientes a base de varistores, a fim de proteger os equipamentos contra possíveis sobretensões na rede elétrica, os dispositivos devem seguir as características listadas abaixo:

- Dispositivo de proteção contra surtos elétricos (DPS), monopolar, 275V, com corrente máxima (mínima) de 15KA, 20KA, 30KA, 45KA e 90KA (ver indicação nos diagramas unifilares), a ser instalado em cada fase e neutro.

Verificar nos diagramas presentes no projeto a corrente máxima do supressor a ser instalado em cada um dos quadros.

8.10. INTERRUPTOR DIFERENCIAL- RESIDUAL (DR)

São equipamentos de alta sensibilidade (30 mA), para proteção de pessoas e animais contra contatos diretos e indiretos, em equipamentos elétricos ou tomadas. Os Interruptores diferenciais estão munidos de um dispositivo de segurança contra correntes de fuga transitória a terra. Todos os circuitos de tomadas estão protegidos por DR, com exceção daqueles que atendem equipamentos que possuem correntes de fuga elevadas por natureza da sua construção (ar condicionado, geladeira, freezer, etc.). Estes equipamentos obrigatoriamente deverão estar com suas carcaças aterradas através do pino terra da tomada.

8.11. LUMINÁRIAS

As luminárias utilizadas na portaria são de embutir, para 02 lâmpadas fluorescentes tubulares T10/12 de 40W, 2700 lúmens (mínimo). Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Será utilizado reator para 2 lâmpadas fluorescentes de 40w, eletrônico, partida rápida, com alto fator de potência para 220V, 60Hz, THD10%, com controle de EMI e harmônicas, com certificados de comprovação de estarem de acordo com as normas europeias IEC 928/929 (normas gerais de segurança e desempenho), IEC 555-2 (distorção harmônica) e IEC 55015 (interferência eletromagnética).



Nos sanitários, apoio e área externa da guarita são de embutir ou sobrepor (verificar em projeto), circular, para 01 lâmpadas fluorescentes compacta de 26W, com rosca tipo E27, 1500 lúmens (mínimo). Corpo em alumínio repuxado com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho.



Os tipos e características de cada luminária estão definidos nos quadros de convenções e/ou listagem de materiais. Porém, caso sejam necessárias alterações em função de projetos de decoração, as luminárias podem ser alteradas, desde que sejam obedecidas as características técnicas de luminosidade, rendimento e ofuscamento, e as potências especificadas nos diagramas unifilares.

9. INFRAESTRUTURA

9.1. CAIXAS DE PASSAGEM

As alturas de caixas de saída para tomadas, assim como o diâmetro das tubulações e as dimensões das caixas, entre outros, devem ser executados de acordo com as convenções e indicações em prancha, que devem ser atentamente observados. Todas as alturas indicadas em projeto referem-se ao centro das caixas e ao piso acabado.

9.2. ELETRODUTOS

Os eletrodutos (embutido / aparentes) são de PVC rígido roscável, com diâmetro nominal de 3/4" (quando não indicado), na cor preto. Os subterrâneos serão do tipo kanalex, quando instalados em área de circulação dos carros serão de PEAD (polietileno de alta

densidade), envelopados por concreto em ambas as situações . Todos deverão ser colocados de modo a evitar sua deformação e as bocas deverão ser fechadas com tampões de papel amassado ou buchas apropriadas para impedir entrada de argamassa ou nata de concreto. Na junção dos dutos deverão ser utilizadas luvas de conexão, tomando precauções para evitar rebarbas internas. Em todos os lances de eletrodutos deve ser deixado guia de arame 14 AWG galvanizado.

Equivalência de eletrodutos com base na NBR 15.465/07:

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. 20mm = 1/2" | 6. 60mm = 2" |
| 2. 25mm = 3/4" | 7. 75mm = 2.1/2" |
| 3. 32mm = 1" | 8. 85mm = 3" |
| 4. 40mm = 1.1/4" | 9. 110mm = 4" |
| 5. 50mm = 1.1/2" | |

9.3. CONDULETES

Os condutes são do tipo multifuncional, em alumínio, com pintura eletrostática na cor cinza, instalados na parede, sob a laje ou sobre o forro.

As alturas de instalação serão de acordo com o ponto a ser instalado, valendo o que consta nas convenções em planta.

9.4. MATERIAIS

A listagem de materiais define o tipo e especificações de todos os materiais a serem utilizados, podendo utilizar-se equivalentes, desde que apresentem as mesmas características técnicas, comprovadas por certificados técnicos e aprovadas pela comissão de fiscalização.

9.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deverão ser executados todos os pequenos serviços decorrentes da instalação tais como abertura e fechamento de rasgos ou passagens, pequenas demolições, pintura das áreas danificadas e ou afetadas, remoção de entulho e limpeza geral, além das proteções indispensáveis a execução dos serviços.

TERRAPRIME Construções Ltda.
Eng. Júlio César da Silva
CREA/SC 056787-0