



## MEMORIAL DESCRITIVO – REFORMA ELÉTRICA ALMOXARIFADO SAUDE

### 1 OBJETIVO

O presente memorial objetiva descrever os projetos de esquemas do projeto elétrico da reforma das instalações elétricas do almoxarifado da saúde, incluindo a troca da entrada de energia em tensão secundária de distribuição apresentado nos desenhos, plantas e documentos em anexo.

A leitura deste memorial é obrigatória por parte do construtor e do executante das instalações, por ser este um implemento do projeto. Não implicam, todavia, qualquer responsabilidade do projetista com relação a qualidade da instalação executada por terceiros em discordância com as normas aplicáveis.

O seguinte memorial está baseado nas normas técnicas em vigor NBR 5410, N-321.0001 da CELESC e outras normas aplicáveis.

### 2 DESCRIÇÃO RESUMIDA DA OBRA

Trata-se de um projeto para reforma das instalações elétricas do almoxarifado da saúde, incluindo a troca, com aumento de carga, do padrão de entrada em tensão secundária. A ligação à rede secundária de distribuição será feita por um padrão de entrada tipo kit postinho com ramal de ligação e de carga aéreo, em poste de concreto 8 metros e disjuntor de proteção de 70A. O padrão de entrada será fornecido e instalado pela contratada adjacente ao padrão existente, na rua Adolfo Konder, bairro Alvorada, sendo necessária alteração no muro existente para instalação do padrão e troca do cabeamento existente.

Será trocado o quadro elétrico existente para um quadro metálico com barramento trifásico, instalado tomadas para 5 ares condicionados e uma tomada para o elevador a ser instalado. O projeto elétrico descreve as tomadas, interruptores, cabeamento, eletrodutos e eletrocalhas, além da localização do quadro e a proteção dos circuitos.

### 3 DADOS DO PROPRIETÁRIO

Proprietário: Município de Videira

CNPJ: 83.039.842/0001-84

CEP: 89.562-038

Endereço: Av. Manoel Roque, 188 – Alvorada

Endereço da obra: Rua Adolfo Konder, nº 334 – Alvorada



Fone: (49) 3090-2700

#### 4 DADOS DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL E PROJETISTA

Responsável: Vinícius de Bem Becker

Formação: Engenheiro Eletricista

Fone: (49) 3090-2721

E-mail: planejamento.vinicius@videira.sc.gov.br

#### 5 GENERALIDADES

Para a ligação à rede secundária da CELESC será instalado um padrão de entrada tipo kit postinho com disjuntor de 70A, poste de 8 metros de altura. A caixa de inspeção de aterramento deverá ser circular de concreto pré-moldado. O aterramento será feito conforme norma CELESC.

O cabo utilizado será de 16mm<sup>2</sup>, isolamento HEPR 0,6/1kV, com cabo de aterramento de 16mm<sup>2</sup>. A ligação ao quadro de disjuntores será feita aérea, a partir do poste do padrão, até a parede da edificação, com isolador roldana em ambas as extremidades.

Para entrada na edificação deverá ser feito um furo na alvenaria existente e transitar para um eletroduto rígido de PVC instalado na parede da edificação até uma parte da edificação. Na sequência deverá transitar para uma eletrocalha de ferro galvanizado até o eletroduto corrugado de 2" embutido em alvenaria para entrada no QGD.

Os condutores que derivam das eletrocalhas deverão ser instalados dentro de eletrodutos rígidos a partir das eletrocalhas com adaptadores próprios. Para derivação dos circuitos e na emenda de eletrodutos de bitola diferente deverá ser utilizado conduletes para emenda dos eletrodutos. Os eletrodutos rígidos, aparentes, deverão ser na cor preta. Os eletrodutos rígidos deverão possuir pelo menos 1 suporte por metro, ou no mínimo 3 suportes por vão.

Deverá ser respeitado a distribuição dos circuitos nas fases, conforme projeto, podendo ser realizado a alteração da distribuição dos disjuntores no quadro. Deverá ainda ser realizado a identificação dos disjuntores nos quadros. Para a rede lógica todas as tomadas e fiação deverá ser identificada conforme numeração prevista em projeto.

Para conexão dos cabos aos disjuntores, deverá ser utilizado terminais nos cabos de cobre.



## **5.1 Conexão à rede da CELESC**

O padrão de entrada foi dimensionado de acordo com a tabela do Item 7.1 da Norma N-321.0001 da CELESC, sendo selecionado a categoria C4 com disjuntor de 70A, cabo de 16mm<sup>2</sup>, isolação HEPR 0,6/1kV, para os cabos de fase e neutro e cabo de 16mm<sup>2</sup> para o terra e eletroduto de 2". Deverá ser observado os desenhos da Norma Técnica N-321.0001 da CELESC em especial o Desenho 30 – Detalhe do aterramento do duto junto ao poste com abraçadeira e conector.

A caixa de inspeção de aterramento e a caixa de passagem deverão ser de pré-moldada com tampa de concreto e seguir todas as recomendações da norma da CELESC.

Na caixa de aterramento deverá ser instalado uma haste de aterramento 5/8 de 2,40m cravada ao solo para inspeção. Não deverá haver emendas no condutor de aterramento a partir do BEP do padrão de entrada. Na conexão com as hastes de aterramento deverá ser utilizado um conector do tipo cunha ou SACG e o cabo deve possuir um terminal TCM em todas as hastes. Todas as entradas e saídas dos eletrodutos devem possuir espuma expansiva conforme norma da CELESC.

A instalação do kit postinho deve ocorrer ao lado do padrão existente, no limite do terreno com a via pública. Após a instalação do padrão novo e a troca da ligação o padrão antigo instalado em mureta deverá ser demolido, retirado o quadro antigo com os cabos.

## **5.2 Eletrodutos**

A construção é existente e desta forma deverá ser utilizado eletrodutos rígidos para passagem dos cabos. A partir da parede da edificação, para passagem do eletroduto do ramal de carga do padrão de entrada, será utilizado um eletroduto de 2", descendo até a altura do primeiro andar. Na sequência segue pela parede até a transição para eletrocalha.

Para passagem dos circuitos com mais de um circuito, será usado eletroduto de 2". Para apenas 1 circuito será o de 1".

Os eletrodutos deverão ser na cor preta, instalados na laje ou na parede, e deverão atravessar as paredes abaixo das vigas de sustentação. Os eletrodutos deverão ser firmemente fixados a laje ou parede utilizando um fixador



a cada 1 metros, ou no mínimo 3 fixadores por vão. Poderá ser utilizado apenas 2 fixadores em trechos com menos de 30cm de comprimento.

Para derivação dos eletrodutos deverá ser utilizado caixas de passagem 4"x2" (conduletes) de PVC com tampa cega.

Todas as derivações a partir das eletrocalhas deverão ser realizadas utilizando eletroduto rígido a partir de adaptador para eletroduto.

No quadro de disjuntores os eletrodutos serão corrugados embutidos em alvenaria. O tamanho dos eletrodutos dos circuitos terminais deverá ser de 1" e deverá ser instalados 6 eletrodutos, além do circuito de entrada e ser deixado folga para passagem de cabos adicionais no futuro.

### **5.3 Eletrocalhas**

Para distribuição dos cabos dos circuitos será instalado eletrocalhas próxima a laje, permitindo uma manutenção futura, através da retirada da tampa do eletroduto.

Para derivação dos circuitos a partir das eletrocalhas deverá ser utilizado adaptador para eletrocalha de forma a não haver problema de dano aos cabos instalados nas derivações.

Todas as eletrocalhas e acessórios deverão ser do tipo lisa, possuir tampa e serem galvanizadas.

### **5.4 Condutores Elétrica**

Nas instalações elétricas os condutores deverão ser na cor preta (fase A), branca (fase B), vermelha (fase C), azul-claro (neutro) e verde (terra). Para os circuitos subterrâneos deverão possuir isolação HEPR 0,6/1kV, para os circuitos instalados em parede, laje ou forro deverão possuir isolação PVC 450/750V.

O ramal de ligação com a rede da CELESC deverá ser de alumínio, isolação HEPR, com bitola de 16mm<sup>2</sup>. Deverá ser sustentado no poste particular com isolador roldana e alça pré-formada adequada.

Para o ramal de carga entre o padrão CELESC para o QGD a bitola dos condutores deverá ser de 16mm<sup>2</sup> para as fases, neutro e terra, de cobre, com isolação HEPR 0,6/1kV.



Os condutores de alimentação dos ares condicionados deverão seguir a bitola definida em projeto, sendo que cada ar condicionado deverá possuir seu circuito separado a partir do QGD. Para interligação das máquinas dos ares condicionados deverá ser seguido o manual do fabricante.

Para o elevador está sendo previsto um circuito trifásico de 10mm<sup>2</sup>, porém deverá ser seguido o manual do fabricante.

### **5.5 Quadros**

O quadro de disjuntores QGD será instalado na área de circulação, deverá ser metálico, embutido na alvenaria, com barramento de cobre para 24 disjuntores, corrente nominal de 100A. O quadro servirá para proteção dos circuitos.

Os circuitos partirão do quadro utilizando eletrodutos corrugados embutidos na alvenaria e seguindo pelas eletrocalhas. Deverá ser instalado 1 eletroduto de 2" e 6 eletrodutos de 1" para passagem dos circuitos elétricos, não devendo haver mais que 3 circuitos elétricos por eletroduto.

Todos os circuitos deverão ser identificados. A empresa deverá realizar o teste de carga dos circuitos para que seja feito a correta distribuição das cargas entre as fases de todos os quadros, tendo como base a distribuição dos circuitos prevista em projeto.

### **5.6 Disjuntores**

Os disjuntores a serem instalados deverão ser padrão DIN. A corrente nominal dos novos disjuntores deverá seguir o projeto. Deverá ser instalado terminal em todos os cabos que serão conectados aos disjuntores.

### **5.7 Ares Condicionados**

Atualmente existem 3 ares condicionados instalados no almoxarifado da saúde, sendo necessário a instalação de 4 novos e a modificação de 2.

No local de instalação do ar condicionado 2, existe um AC de 32.000btus, que deverá ser remanejado para o local do ar condicionado 6. No local do AC 2 deverá ser instalado um ar condicionado de 12.000btus fornecido pela prefeitura.

Os ares condicionados 4, 5 e 7 serão de 24.000btus e serão novos, fornecidos pela prefeitura.



O ar condicionado 3 é existente, de 18.000btus e não está funcionando, porém será feito a instalação de um novo circuito para o AC 3.

O ar condicionado 1 é existente, porém trata-se de um AC muito antigo e deverá ser trocado. O fornecimento do ar condicionado novo será pela prefeitura e o ar será de 12.000btus.

## 6 MEMORIAL DE CÁLCULO

### 6.1 Levantamento de carga

O dimensionamento dos padrões de entrada será feito de forma a alimentar os circuitos de iluminação a serem instalados no local.

Tabela 1: Levantamento de carga para o QGD.

| Circuito | Descrição         | Potência (W) | Corrente (A) | Cabo (mm <sup>2</sup> ) | Disjuntor (A) |
|----------|-------------------|--------------|--------------|-------------------------|---------------|
| 1        | Iluminação        | 2.160        | 9,8          | -                       | 25            |
| 2        | TUG               | 2.800        | 12,7         | -                       | 25            |
| 3        | Ac 1              | 1.200        | 5,5          | 4,0                     | 20            |
| 4        | Ac 2              | 1.200        | 5,5          | 4,0                     | 20            |
| 5        | Ac 3              | 1.700        | 7,7          | 4,0                     | 20            |
| 6        | Ac 4              | 3.200        | 14,5         | 6,0                     | 32            |
| 7        | Ac 5              | 3.200        | 14,5         | 6,0                     | 32            |
| 8        | Ac 6              | 3.200        | 14,5         | 6,0                     | 32            |
| 9        | Ac 7              | 3.200        | 14,5         | 6,0                     | 32            |
| 10       | Torneira elétrica | 5.500        | 25,0         | 6,0                     | 40            |
| 11       | TUG               | 1.200        | 5,5          | -                       | 25            |
| 12-14    | Elevador          | 9.300        | 14,1         | 10,0                    | 50            |
| 15-24    | RESERVA           | -            | -            | -                       | -             |
|          | Total             | 37.860       | 52,7         | 16                      | 70            |

### 6.2 Dimensionamento dos ramais de carga entre quadros

Para o ramal de carga será utilizado os seguintes métodos:

#### \* Queda de tensão

Seguindo o item 6.2.7.1, da NBR 5410, será considerado que a queda tensão no padrão de entrada de 1% e considerado as distâncias, potência e correntes conforme apresentadas na prancha 1 do projeto elétrico. O cálculo será realizado aceitando uma queda de tensão de 3% entre o padrão de entrada e o Quadro de Disjuntores mais distante. Utilizando a fórmula simplificada:



$$\Delta V_c = 2 * 100 * R * I * l / V_l$$

| Ponto inicial | Ponto final | Comprimento total do cabo (m) | Cabo (mm <sup>2</sup> ) | Potência (W) | Corrente (A) | Queda de tensão (%) |
|---------------|-------------|-------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|---------------------|
| Padrão        | QGD         | 18                            | 16                      | 37.860       | 70,0         | 0,57%               |

A queda de tensão calculada para o QGD, considerando a queda de tensão a partir do medidor será de no máximo 0,57%.

### 6.3 Disjuntor Geral

O disjuntor geral do padrão de entrada será 70A trifásico, de acordo com a norma N-321.0001 da CELESC com corrente de interrupção máxima de 5kA.

### 6.4 Quantitativo de Materiais

As tomadas foram quantificadas de acordo com a disposição em projeto.

Para os cabos de energia para conexão entre as tomadas e os quadros, foi obtido o comprimento de eletrodutos e eletrocalhas onde os cabos passariam, multiplicado pelo número de cabos e somado os cabos de mesma bitola. Para todos os circuitos foi considerado uma folga de 0,5m no quadro de disjuntores, para conexão aos disjuntores, e uma folga de 0,5m nas tomadas para conexão às tomadas.

OBS.: Todas as instalações elétricas, serviços e materiais a serem utilizados deverão obedecer às disposições, regulamentos e padronizações da CELESC, além de serem aprovadas pelo fiscal responsável pela obra.

Videira, 27 de maio de 2026.

---

**Vinícius de Bem Becker**  
Engenheiro Eletricista  
CREA/SC 156.809-1