



Construções Eletromecânicas Ltda.

Rua Marechal Floriano, 174-B/410 - Fone: (53) 3225-0440 - Pelotas, RS

e-mail: hteletro@via-rs.net

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

1) FINALIDADE:

O presente memorial tem por finalidade descrever as principais características técnicas de um projeto elétrico de baixa tensão de Adequação das instalações elétricas existentes, com o redimensionamento dos alimentadores primários do prédio, a instalação de um centro de distribuição geral - CD Geral.

2) DADOS TÉCNICOS GERAIS:

2.1 PROJETO

Contratante: CÂMARA MUNICIPAL DE PELOTAS

Endereço: Rua XV de Novembro, 207 centros – Pelotas/RS

CNPJ nº 87.696.217/0001-66

Tipo da obra: Adequação elétrica dos Prédios Velho e Novo

2.2 DADOS CENTRO DE MEDIÇÃO EXISTENTE

Nº de unidades consumidoras: 1

Nº De medidores trifásicos: 1

Potência total instalada nos prédios: 220,36 kW

Demanda calculada: 96,96 kW

Tensão de alimentação: 380/220V.

Disjuntor geral trifásico 150 A - 380 V – Icc de 12 kA.

Cabo alimentação: 3 # 95mm² - EPR 1 kV fases e neutro (cobre)

Entrada: subterrânea

Tensão Secundária: 380/220V

Eletroduto Entrada: 2”

3) NORMAS E CRITÉRIOS DE PROJETO:

O projeto foi elaborado de acordo com as normas brasileiras e regulamento da CEEE:

NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão-Procedimento

NBR 6150 - Eletrodutos de PVC rígido – Especificação.

NBR 6880 - Condutores de Cobre para cabos isolados.

NBR 7288 - Cabos com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC).

RIC/BT – Regulamento de Instalações Consumidoras - CEEE

As recomendações aqui apresentadas visam orientar a execução do projeto elétrico no sentido de estabelecer uma instalação funcional e segura. Não implicam, todavia, em qualquer responsabilidade do projetista em relação à execução das instalações elétricas por terceiros, e à qualidade dos serviços em discordância com as normas aplicáveis. A instalação elétrica deverá ser executada por empresa ou profissional devidamente qualificado e autorizado de acordo com as recomendações previstas pela NR-10 do Ministério do Trabalho e Emprego.

4) PLANTAS:

O projeto elétrico é composto pelas seguintes plantas:

EL-01 – Planta Baixa Piso Inferior

EL-02 - Planta Baixa Piso Superior

EL-03 - Detalhes Centro Distribuição Geral

5) INSTALAÇÕES E ADEQUAÇÕES ELÉTRICAS:

5.1 - Deverá ser instalado um novo centro de distribuição (CD-Geral), próximo ao quadro de medição da CEEE, com disjuntores em caixa moldada, conforme planta EL-03

5.2 - Deverá ser instalado, dois novos alimentadores de circuitos, para os prédios novo e velho, e os alimentadores existentes serão desativados.

5.3 - Os alimentadores serão em condutores de cobre isolados seção #50mm² fases e neutro - 0,6/1kV anti-flan/tipo flex, e suas trajetórias, conforme plantas EL-01 e EL-02. Os dois circuitos alimentadores sairão do CD-Geral e irão atender: AL 01: CD 01 ao CD 08 do prédio novo. AL 02: CD 09 ao CD 12 do prédio velho. A distância aproximada dos alimentados são: AL 01PN= 51m e AL 02PV= 94m.

5.4 - Todos os CD's deverão ter identificação de sua alimentação com o prédio em etiqueta impermeável.

5.5 - Os eletrodutos na área externa, serão do tipo PVC rígido com luvas, curvas, condutores ou caixas. Em áreas internas, sobre laje ou forros, serão do tipo corrugado. Suas dimensões estão indicadas nas plantas El 01 e EL 02.

5.6 - A eletrocalha existente junto a parede lateral, será reaproveitada para proteção do novo alimentador do prédio velho, conforme plantas EL 01 e EL 02.

5.7 - Os cabos dos alimentadores, de forma alguma deverão possuir emendas.

5.8 - Os aterramentos junto ao CD Geral, CD 01 PN e CD 09 PV, serão em cabo de cobre revestido de #16mm² e interligados a hastes cobreadas Ø 5/8"x2,40m por meio de conectores adequados.

5.9 - Os disjuntores de proteção das salas, copa/cozinha-patrimônio-expediente-direção-DRH-tesouraria-contabilidade, deverão ser transferidos do painel de medição da CEEE, para o CD-Geral.

5.10 - O valor máximo admissível da resistência de terra é 20(vinte) OHMS, em qualquer época do ano.

5.11 - Cada linha de eletrodutos entre caixas e/ou equipamentos, deverão constituir uma rede contínua, na qual os condutores possam, em qualquer tempo, serem enfiados e desenfiados, sem prejuízo para sua isolação e sem ser preciso interferir na tubulação.

5.12 - O cabeamento de baixa tensão será executado nas bitolas e tipos indicados nas plantas EL 01 e EL 02.

5.13 - As emendas e derivações dos cabos, deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, por meio de conectores apropriados.

5.14 - Os disjuntores de baixa tensão, utilizados na proteção dos alimentadores, deverão ter uma capacidade de interrupção de curto-circuito mínima de 10kA em 380V.

5.15 - Substituir o disjuntor monofásico de 32A por outro monofásico de 50A DIN no CD09-PV, posição 7ª lado esquerdo, que atende as cargas dos gabinetes 3, 4 e 5. Também será substituído o condutor de alimentação dos gabinetes por cabo #10mm² - 450/750V anti-flan/flex.

5.16 - Substituir o disjuntor monofásico de 50A por um bifásico de 50A DIN, no CD12-PV, posição 1ª lado esquerdo, que atende as cargas dos gabinetes 8, 18, 19 e 20. Reaproveitar os dois cabos alimentadores dos gabinetes, fazendo o balanceamento das cargas em duas fases.

6) PLANILHA DE CARGAS:

Sala /gabinete/setor	Potência instalada	Fator dem.	Potência demandada
Antessala da Presidência	3.950W	0,44	1.738W
Área de lazer	1.400W	0,44	616W
Área de serviço	100W	0,44	44W
Arquivo	2.950W	0,44	1.298W
Assessoria Jurídica	4.550W	0,44	2.002W
Banheiros	300W	0,44	132W
Contabilidade	3.950W	0,44	1.738W
Controladoria	4.550W	0,44	1.298W
Corredores	3.860W	0,44	1.699W
Cozinha	3.850W	0,44	1.694W
Depósito	200W	0,44	88W
Espaço cultural	4.900W	0,44	2.156W
Expediente	3.500W	0,44	1.540W
Gabinetes dos Vereador	70.695W	0,44	31.106W
Geral (saguão e pátio)	13.136W	0,44	5.780W
Monitoramento	1.250W	0,44	550W
Ouvidoria	2.400W	0,44	1.056W
Plenarinho	5.100W	0,44	2.244W
Plenário	14.900W	0,44	6.556W
Protocolo	1.900W	0,44	836W
Recepção	500W	0,44	220W
Sala Comissão Técnica	4.960W	0,44	2.182W
Sala de espera	2.200W	0,44	968W
Sala Presidência	1.800W	0,44	792W
Sala Xerox	3.330W	0,44	1.465W
Segurança	2.300W	0,44	1.012W
Setor de Compras/Material	4.580W	0,44	2.015W
Taquigrafia	5.500W	0,44	2.420W
Telefonia	3.850W	0,44	1.694W
Tesouraria	3.700W	0,44	1.628W
TV Câmara	21.850W	0,44	9.614W
U.T.I - Clovis	9.900W	0,44	4.356W
Unidade de Patrimônio	3.050W	0,44	1.342W
Unidade de Pessoal	5.400W	0,44	2.966W

- Carga instalada do prédio da Câmara: **220,36kW**

Fator de demanda da atividade (conf. RIC/MT-CEEE): **0,44**

- Carga demandada do prédio da Câmara: **96,96kW**

- Carga demandada do prédio novo: **54,52kW**

- Carga demandada do prédio velho: **42,43kW**

7) CÁLCULO DA CORRENTE NOMINAL E CURTO CIRCUITO:

$$I_n = \frac{96,96 \text{ kVA}}{1,73 \times 0,38 \text{ kV}} = 147,31 \text{ A}$$

$$I_n = 295,23 \text{ A}$$

Prédio Velho

$$I_{pv} = \frac{42,43 \text{ kVA}}{1,73 \times 0,38 \text{ kV}} = 64,46 \text{ A}$$

$$I_{pv} = 64,46 \text{ A}$$

Prédio Novo

$$I_{pn} = \frac{54,52 \text{ kVA}}{1,73 \times 0,38 \text{ kV}} = 82,83 \text{ A}$$

$$I_{pn} = 82,83 \text{ A}$$

Corrente de curto circuito:

Método Simplificado

I_{cc} = corrente de curto circuito (KA)

I_n = corrente nominal (A)

Z = impedância (%)

DADOS:

- Potência demandada 96,96 kVA
- Tensões secundárias 380/220 V
- Corrente nominal 147,31 A
- Impedância 5,0 %

$$I_{cc} = \frac{147,31 \times 100}{5,0} = 2946,20 \text{ A}$$

$$I_{cc} = 2,95 \text{ kA}$$

8) CALCULO DE QUEDA DE TENSAO:

Conforme Anexo X do RIC/BT

$$\text{Utilizando-se a fórmula: } Dv(\%) = \frac{\sqrt{3} \times I \times L \times (R \cos \phi + X \sin \phi)}{V_n} \times 100$$

CD Geral até o CD 01 do Prédio Novo:

Cabo seção 50mm² ; Disjuntor 3x100A

$$Dv(\%) = \frac{1,73 \times 100 \times 0,051 \times [(0,47 \times 0,92) + (0,11 \times 1,00)]}{380} \times 100$$

$$Dv(\%) = \mathbf{1,26 \%}$$

CD Geral até o CD 09 do Prédio Velho:

Cabo seção 50mm² ; Disjuntor 3x100A

$$Dv(\%) = \frac{1,73 \times 100 \times 0,094 \times [(0,47 \times 0,92) + (0,11 \times 1,00)]}{380} \times 100 =$$

$$Dv(\%) = \mathbf{2,32 \%}$$

A queda de tensão dos alimentadores, obedece aos critérios estabelecidos pela norma NBR 5410, que é de 4%

9) CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A execução das adequações das instalações elétricas existentes, acima descritas, deverão ser efetuadas de acordo com o projeto em anexo. Qualquer detalhe omissos no projeto ou mesmo neste memorial serão executados de acordo com as normas citadas acima. Os materiais a serem utilizados devem atender as especificações das normas e Inmetro e deverão ser de comprovada qualidade e adquiridos de firmas credenciadas.

Pelotas, 10 de julho de 2017

Interessado: _____
Câmara Municipal de Pelotas

Responsável Técnico: _____
Ronaldo S. Tavares Crea 48322