

À

COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA – COPEL

Francisco Beltrão - PR

Assunto: Análise de projeto elétrico para extensão de rede de média e baixa tensão subterrânea com instalação de transformador para atender ao novo fórum, no município de Francisco Beltrão.

1. Identificação do projeto

1.1 - Nome: **RDS – FRANCISCO BELTRÃO**
1.2 – Endereço: **Rodovia PR 493, nº 855**
1.3 - Cidade: **Pato Branco - PR**
1.4 - Atividade: **Loteamento Residencial**
1.5 - ART do projeto: **20181220176**

Identificação do projetista

2.1 - Nome: **Cristiano Piva**
2.2 - Habilitação: **Engenheiro Eletricista**
2.3 - CREA-PR: **PR-124841/D**
2.4 - Endereço: **RUA OSVALDO ARANHA, 200, AP 702 BLOCO II– Pato Branco - PR**
2.5 - Telefone: **(46) 99973-1485**
2.6 - E-mail: **pivaengenharia@gmail.com**

2. Identificação do proprietário

3.1 - Nome: **Município de Francisco Beltrão**
3.2 - Endereço: **Rua Octaviano Teixeira dos Santos, 1000**
3.3 - Cidade: **Francisco Beltrão - PR**
3.4 - CEP: **85601-030**
3.5 - CNPJ: **77.816.510/0001-66**

3. Dados Gerais

4.1 - Data prevista ligação: 12/2024
4.2 - Protocolo:

Pato Branco, 08 de dezembro de 2024

Cristiano Piva

MEMORIAL DESCRITIVO

GENERALIDADES

O presente memorial descritivo refere-se ao projeto elétrico substituição de rede aérea compacta para rede subterrânea de média e baixa tensão, incluindo a instalação de um transformador para atender ao novo fórum, no município de Francisco Beltrão

Composição do projeto

Carta de encaminhamento do projeto, solicitando análise e aprovação:

CARTA DE APRESENTAÇÃO;

CARTA DE APRESENTAÇÃO DO SOLICITANTE;

MEMORIAL DESCRITIVO;

ART Nº: **1720236535726**

PRANCHA PROJETO ELÉTRICO: 10

Dados Básicos e Normas Técnicas

Para a elaboração destes projetos elétricos básicos foram utilizados os dados fornecidos pela COPEL, sendo o mesmo consubstanciado nas recomendações de projeto do setor de projetos da concessionária, bem como nas prescrições das seguintes entidades nacionais ou estrangeiras, onde aplicáveis:

- ▶ ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ▶ NTC'S - Normas Técnicas da Companhia Paranaense de Energia – COPEL
- ▶ MIT'S - Manuais de Instruções Técnicas – COPEL

Em especial, deverão ser respeitadas as características fixadas nas seguintes normas técnicas, exigíveis na aceitação e/ou recebimento dos materiais e equipamentos:

- ▶ NBR 6146/80 - Invólucro de equipamentos elétricos - proteção de polivinila (PVC), para tensões até 750 V - sem cobertura
- ▶ NBR 6689/81 - Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais
- ▶ NBR 5283/77 - Disjuntores em caixas moldadas
- ▶ NBR 6235/80 - Caixas de derivações de instalações elétricas prediais

Execução das Instalações

Para execução dos serviços deverão ser obedecidas rigorosamente as especificações da ABNT aplicáveis e em especial os seguintes pontos:

- ▶ Os condutores deverão ser instalados de tal forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do seu isolamento;
- ▶ As emendas e derivações deverão ser executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito, utilizando-se para tais conectores e acessórios adequados;
- ▶ O condutor de aterramento deverá ser facilmente identificável em toda sua extensão, devendo ser devidamente protegido nos trechos onde possa vir a sofrer danificações mecânicas;
- ▶ O condutor de aterramento deverá ser preso aos equipamentos por meios mecânicos, tais como braçadeiras, orelhas, conectores e semelhantes e nunca com dispositivos de solda a base de estanho, nem apresentar dispositivos de interrupção, tais como chaves, fusíveis, etc., Ou ser descontínuo, utilizando carcaças metálicas como conexão;
- ▶ Os condutores somente deverão ser lançados depois de estarem completamente concluídos todos os serviços de construção que possam vir a danificá-los;
- ▶ Somente poderão ser utilizados materiais de primeira qualidade, fornecidos por fabricantes idôneos e de reconhecido conceito no mercado;
- ▶ Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, conforme recomenda a boa técnica.

Demanda

Para a instalação do sistema de prevenção ao incêndio foi dimensionado um padrão de entrada com disjuntor de 200A, atendendo à 75kVA instalado, sendo assim necessário a instalação de um transformador na rede onde ficará no poste da quadra a frente do empreendimento. E para esse circuito foi desenvolvido uma tabela com cálculo de queda de tensão, que segue a baixo.

Cálculos de Queda de Tensão

SISTEMA DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIO - CALCULO DE QUEDA DE TENSÃO A TEMPERATURA AMBIENTE 30° C ,INSTALADO EM ELETRODUTO ENTERRADO												
INICIO	FIM	DEMANDA (kW)	FASES	TENSÃO (V)	CORRENTE (A)	DISTÂNCIA (km)	CABOS (mm²)	IMPEDÂNCIA V/Axkm	AMPACIDADE (A)	QUEDA V	QUEDA %	QUEDA %
TRAFO	PS 10	75,00	3	220	190,00	0,026	3#120(120) AL. XLPE 1kV	0,253	265	1,25	0,57	0,57
PS 10	PS 05	75,00	3	220	190,00	0,023	3#120(120) AL. XLPE 1kV	0,253	265	1,11	0,50	1,07
PS 05	CX 01	75,00	3	220	190,00	0,006	3#240(240) AL. XLPE 1kV	0,125	272	0,14	0,06	1,14
CX 01	CX 02	75,00	3	220	190,00	0,026	3#240(240) AL. XLPE 1kV	0,125	272	0,62	0,28	1,42
CX 02	CX 03	75,00	3	220	190,00	0,028	3#240(240) AL. XLPE 1kV	0,125	272	0,67	0,30	1,72
CX 03	CX 04	75,00	3	220	190,00	0,028	3#240(240) AL. XLPE 1kV	0,125	272	0,67	0,30	2,02

Calculo da ocupação de dutos

Serão utilizados eletrodutos de 4" da forma que será utilizado um para o circuito de baixa tensão e um reserva para o mesmo. O mesmo se aplica ao de média tensão. Além desses, serão instalados eletrodutos de 3" para o sistema de comunicação da Copel. Os detalhes da cama de dutos se encontram na prancha 06.

Implantação da rede subterrânea

A rede de distribuição subterrânea será instalada na calçada, sendo acomodada de acordo com os detalhes presentes nas pranchas em anexo. Afim de melhor acomodação dos sistemas de esgoto, iluminação pública e demais concessionárias, será necessário a ampliação da calçada.

Conectores

Poderão ser utilizados, conforme as indicações de projeto, os seguintes tipos de conectores:

- a) Conector de compressão por alicate ou ferramenta apropriada;
- b) Conector paralelo;
- c) Soldas exotérmicas.

Não será permitida emenda com amarrações de fios ou dispositivos de solda a estanho.

Para condutores de alumínio isolado somente poderão ser utilizados conectores específicos para cabos de alumínio, em conjunto com massa apropriada.

Materiais Complementares

Deverão ser resistentes e duráveis, sem amassamentos ou danos na superfície que prejudiquem a sua durabilidade ou sua condutividade elétrica, bem como seu isolamento e tratamento anti-corrosivo.

Quando possuírem roscas, estas deverão estar em perfeito estado de conservação, devendo ser rejeitadas aquelas peças que possuírem algum fio cortado ou danificado.

Todos os materiais não constantes desta especificação deverão ser de primeira qualidade e fornecidos por fabricantes idôneos com reconhecido conceito no mercado.

Cristiano Piva

Eng. Eletricista CREA-PR 124841/D