

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO DE ELETRIFICAÇÃO LOTEAMENTO

CLIENTE: MUNICIPIÓ DE ERECHIM

OBRA: ELETRIFICAÇÃO DO LOTEAMENTO INDUSTRIAL

ERECHIM / RS, MAIO DE 2025

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO	3
1.1. DADOS DO CLIENTE	3
1.2. DADOS DA OBRA	3
1.3. PROFISSIONAL CONTRATADO	3
2. OBJETIVO	3
3. NORMAS E REGULAMENTOS	3
4. LOCALIZAÇÃO	5
5. NÚMERO DE CONSUMIDORES	5
6. DEMANDA	5
7. CARACTERÍSTICAS DAS REDES PROJETADAS / N° LOTES / TRAFOS	6
7.1. INCORPORAÇÃO	6
7.2. INTERLIGAÇÃO	6
8. TOMADA DE ENERGIA	6
9. REDE DE INTERLIGAÇÃO	7
10. DESLOCAMENTO DE REDE	7
11. REDE DE INCORPORAÇÃO	7
12. CARACTERÍSTICAS DA REDE DE INCORPORAÇÃO	8
12.1. REDE PRIMÁRIA	8
12.2. REDE SECUNDÁRIA	8
12.3. TRANSFORMADOR	9
12.4. PROTEÇÃO E MANOBRA	9
12.4.1. CHAVE SECCIONADORA FUSÍVEL	9
12.4.2. POSTO DE TRANSFORMAÇÃO 01, 02 e 03 AO TEMPO 112,5KVA / 15KV	9
12.5. PARA RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO	10
12.6. POSTES	10
12.7. ATERRAMENTO	10
12.8. ILUMINAÇÃO PÚBLICA	10
13. USO MÚTUO DE POSTES	11
14. ROÇADA, DESMATAMENTO, ABATE E PODA DE ÁRVORES - JUSTIFICATIVA TÉCNICA	11
15. ITENS DE SEGURANÇA	11
16. CONSIDERAÇÕES GERAIS	11

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1.DADOS DO CLIENTE

- Nome: MUNICIPIO DE ERECHIM
- CPF/CNPJ: 87.613.477/0001-20
- Endereço: Rua da Praça da Bandeira, N°354, Centro
- Município: Erechim – RS

1.2.DADOS DA OBRA

- Nome: MUNICÍPIO DE ERECHIM
- CPF/CNPJ: 87.613.477/0001-20
- Endereço: Rodovia BR 153 KM 41, Bairro Industrial Davide Zorzi
- Município: Erechim – RS
- Coordenadas: Coordenadas: -27.603528, -52.233500
- Equipamento de Referência: TR n°: 1140468, Medidor n°: 31394429

1.3.PROFISSIONAL CONTRATADO

- Responsável Técnico: Eng. Eletricista Rodrigo Donzelli – CREA RS226.294.

2. OBJETIVO

O presente memorial técnico descritivo tem a finalidade de especificar os materiais e apresentar o cálculo de demanda para aprovação do projeto definido como **Eletrificação de Loteamento Particular Industrial** junto a concessionária de energia **RGE**.

Implantação de rede com finalidade exclusiva de atendimento de lotes industriais.

3. NORMAS E REGULAMENTOS

Este projeto segue as normas da CPFL RGE que tem como objetivo estabelecer os procedimentos técnicos e critérios básicos para a elaboração, pela Distribuidora ou por terceiros, de projetos de redes aéreas de distribuição para loteamentos, nos municípios da área de concessão da Distribuidora.

As redes de média e baixa tensão internas do empreendimento deverão seguir o padrão de rede **COMPACTA E MULTIPLEXADA**, respectivamente.

O projeto em anexo está embasado nas seguintes normas e padrões técnicos:

- GED 3735 – Projeto de Loteamentos e Núcleos Habitacionais
- GED 3648 – Projeto de Rede de Distribuição – Cálculo Mecânico
- GED 3650 – Projeto de Rede de Distribuição – Condições Gerais
- GED 3667 – Projeto de Rede de Distribuição – Cálculo Elétrico
- GED 3668 – Projeto de Rede de Distribuição – Terminologia
- GED 3670 – Projeto – Iluminação Pública
- GED 3738 – Projeto – Ligação de Clientes
- GED 3446 – Iluminação Pública – Montagem
- GED 3597 – Rede Secundária com Cabos Multiplexados – Montagem
- GED 3613 – Aterramento – Montagem
- GED 4268 – Rede Primária Compacta 15kV e 25kV – Pára-raios -Montagem
- GED 4319 – Ramal de Ligação – Montagem
- GED 11846 – Rede Primária Compacta 15kV e 25Kv – Transformador - Montagem
- GED 11847 – Rede Primária Compacta 15kV e 25kV – Estruturas Básicas - Montagem
- GED 11849 – Rede Primária Compacta 15kV e 25kV – Chave Fusível - Montagem
- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- NR10 - Norma Regulamentadora para segurança em instalações e serviços em eletricidade.

4. LOCALIZAÇÃO

O empreendimento estará localizado na área citada na matrícula 97.522 do município de ERECHIM, no endereço: Rodovia BR 153 KM 41, Bairro Industrial Davide Zorzi.

Coordenadas: -27.603528, -52.233500

Equipamento de Referência: TR nº: 1140468, Medidor nº: 31424089, UC: 3083201483

5. NÚMERO DE CONSUMIDORES

Neste empreendimento estão previstos:

Tipo de Loteamento: Industrial

Número total de lotes atendidos: 32 lotes

Número de lotes atendidos na incorporação: 31 lotes

Número de lotes atendidos na interligação: 01 lote

6. DEMANDA

Como se trata do projeto de um loteamento industrial, se prevê todos os lotes com mesma carga.

A previsão básica de consumo para estes lotes é de 3.250kwh, conforme GED 3738, para empreendimento trifásico, para uma indústria de pequeno e médio porte.

Não há nenhuma edificação construída no Loteamento que tenha atualmente ligação de energia ativa.

Para os cálculos de demanda foi considerada uma queda de tensão máxima de 3,1% no circuito secundário e um fator de potência de 1,00.

7. CARACTERÍSTICAS DAS REDES PROJETADAS / N° LOTES / TRAFOS

7.1. INCORPORAÇÃO

- Rede de MT compacta.....345 metros (ver cabos em projeto)
- Rede de BT multiplexada.....576 metros (ver cabos em projeto)
- N° total de Transformadores.....03 unidades (ver potência em projeto)

TR 01 – 112,5KVA

- N° total de lotes.....08 unidades
- Iluminação pública projetada.....1260W – 07 pontos de 180W

TR 02 – 112,5KVA

- N° total de lotes.....11 unidades
- Iluminação pública projetada.....900W – 05 pontos de 180W

TR 03 – 112,5KVA

- N° total de lotes.....12 unidades
- Iluminação pública projetada.....1440W – 08 pontos de 180W

7.2. INTERLIGAÇÃO

- N° total de lotes.....1 unidades
- Rede de MT compacta.....80 metros
- Rede de MT convencional.....204 metros
- Rede de BT multiplexada.....293 metros
- Iluminação pública projetada.....1080W – 6 pontos de 180W

8. TOMADA DE ENERGIA

A tomada de energia prevista na obra de interligação da média tensão e baixa tensão deverá ser executadas junto a rede de média tensão trifásica que passam junto a faixa de domínio da rodovia BR - 153.

Deverá ser instalada uma chave faca na derivação do loteamento.

9. REDE DE INTERLIGAÇÃO

Deve ser projetada pela RGE juntos aos postes nº 07, 08 e 09 (primeiro poste da incorporação), assim identificados neste projeto.

O projeto da via pública deverá ser solicitado apenas após a instalação do meio fio e implantação do último poste da incorporação, que fará a conexão com a via pública.

10. DESLOCAMENTO DE REDE

Previmos uma proposta de deslocamento de rede de média tensão entre os postes nº02 e 06 ambos existentes, esse trecho possui 204 metros de rede de média tensão convencional e 02 transformadores, conforme indicado em projeto.

Manter os consumidores vizinhos ligados nos transformadores da via pública.

11. REDE DE INCORPORAÇÃO

A rede de incorporação é a infraestrutura apresentada no projeto em anexo.

A rede de incorporação é de total responsabilidade do interessado, sendo este responsável pela sua instalação.

Nesta infraestrutura estamos prevendo o projeto para implantação da rede primária, secundária, iluminação pública, postes, aterramento, transformador, para raio, e demais itens que compõe o projeto apresentado.

A instalação dos transformadores deverá ser o mais próximo possível do centro de carga.

12. CARACTERÍSTICAS DA REDE DE INCORPORAÇÃO

12.1. REDE PRIMÁRIA

A isolação da rede primária de média tensão é **15KV**, tensão de operação de **13,8KV**, executada através de rede compacta constituída de condutores de alumínio de 3 # 70mm² com cobertura XLPE. Os condutores da rede compacta serão sustentados ao longo dos vãos através de cordoalha de aço 9,35 mm².

As estruturas para classe de 15KV devem ser de acordo ao GED 11847 e também deve ser utilizados espaçadores losangulares. Para a classe de tensão 15KV utilizar espaçador losangular.

A rede compacta será sustentada através de estruturas, CE1A-1, CE3-1, CE4-1, CE1H-1, suportadas por postes de concreto tronco cônico de 12 metros convencionais, conforme indicado em planta.

As cruzetas deverão ser poliméricas para a estrutura de transformadores utilizados na incorporação e para a divisão de incorporação do Loteamento. As cruzetas em via pública ou na divisão de interligação deverão ser do tipo polimérico.

Também segue proposta para interligação do loteamento, sendo que esta etapa do projeto deverá ser realizada pela RGE.

12.2. REDE SECUNDÁRIA

A isolação da rede secundária de baixa tensão é **0,6/1KV**, tensão de operação de **380/220V**, executada através de rede multiplexada constituída de condutores de alumínio na configuração CA XLPE 3 # 1 x 120 + 70 mm² e CA XLPE 3 # 1 x 70 + 70 mm², presos em estruturas de baixa tensão tipo IF, IT, IA, ID, ITF e ITA (constituídas de armação secundária de um estribo – S1L), suportadas por postes de concreto tronco cônico conforme indicado em planta.

Serão instalados junto à rede de baixa tensão conectores de perfuração, que proporcionarão a conexão dos ramais de ligação.

Pontos onde haver mais de 4 ligações, prever estribo adicional para o neutro.

Em posto de Transformadores e em aberturas de circuitos, prever dois conjuntos de 4 derivações.

12.3. TRANSFORMADOR

Os transformadores de distribuição trifásicos, deverão ter as seguintes características:

TRAFO 01, 02 e 03:

- ✓ Potência Nominal: 112,5kVA
- ✓ Tensão Primária: 13,8kV
- ✓ Tensão secundária: 380-220V
- ✓ Ligação: Dyn1 – Delta / Estrela aterrada
- ✓ Isolamento e refrigeração: **Óleo mineral isolante**
- ✓ Instalação: Ao tempo, com alça de suspensão
- ✓ Frequência: 60.0 Hz
- ✓ NBI (AT): 95.0 / 125kV
- ✓ Fator K: K1
- ✓ A instalação do transformador deve atender na integra o GED 15166
- ✓ Bornes do secundário: Tipo Bandeira

O transformador terá livre e permanente acesso para caminhão durante as 24 horas do dia.

As cruzetas deverão ser do tipo polimérica "spp".

12.4. PROTEÇÃO E MANOBRA

12.4.1. CHAVE SECCIONADORA FUSÍVEL

- ✓ Corrente nominal: 300A
- ✓ Classe de tensão: 15kV
- ✓ NI: 95/125kV

Tipo: Base C para Elo Fusível – Porta fusível 100A

12.4.2. POSTO DE TRANSFORMAÇÃO 01, 02 e 03 AO TEMPO 112,5KVA / 15KV

- ✓ Modelo: ELO Fusível de 6k

12.5. PARA RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO

- ✓ Modelo: Para Raio de Distribuição 21KV – 10KA
- ✓ Cabo de ligação: interligar para raios com cabo de cobre classe II 16mm²

12.6. POSTES

Deverão ser utilizados postes de concreto tronco cônico tipo convencional na execução da rede da incorporação e postes auto aterrados na rede de interligação.

As dimensões dos postes deverão ser consultadas na planta de eletrificação.

12.7. ATERRAMENTO

Os pára-raios, o neutro e a carcaça do transformador, bem como os condutores neutro das redes de baixa tensão, serão aterrados através cabo de cobre 25mm² e hastes terra cobreadas, sendo que os sistemas de aterramento dos transformadores deverão ter uma resistência de terra inferior a 10 ohms em qualquer época do ano. A distância entre o consumidor e o aterramento não deve ser superior a 100 metros (aproximadamente).

Todo final de rede de média e baixa tensão deverão ser aterrados.

12.8. ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A iluminação pública do loteamento será através de luminárias e lâmpadas integradas de **LED 180W**, sustentadas por **braços galvanizados de 3,00 metros curvos**, e serão comandadas individualmente através de relés fotoelétrico.

A instalação da iluminação pública é de responsabilidade do empreendedor que está executando a obra.

A manutenção da iluminação pública ficará a cargo da prefeitura municipal, sendo este responsável por contratar empresa habilitada para execução dos serviços de reparos.

Serão instalados 20 pontos na incorporação e 06 pontos na interligação.

13.USO MÚTUO DE POSTES

Os postes das concessionárias serão utilizados por empresas de telecomunicações para passagem de fibra óptica referente ao sistema de telefonia e internet.

Nestes postes também serão instalados o sistema de iluminação pública conforme descrito acima.

14.ROÇADA, DESMATAMENTO, ABATE E PODA DE ÁRVORES - JUSTIFICATIVA TÉCNICA

Não aplicável.

15.ITENS DE SEGURANÇA

Descrição dos itens de segurança exigidos no item 10.3.9. da Norma Regulamentadora Nº 10 do Ministério do Trabalho e Emprego.

16.CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os materiais utilizados na construção desta obra deverão ser de boa qualidade e provenientes de fornecedores cadastrados na concessionária, e as montagens serão em conformidade com o projeto e normas da ABNT.

Proprietário

MUNICÍPIO DE ERECHIM
CNPJ: 87.613.477/0001-20
Paulo Alfredo Polis
CPF: 428.516.290-34

Resp. Técnica

Responsável Técnico Eng. Eletricista Rodrigo Donzelli
CREA RS 226.294