MEMORIAL DESCRITIVO

PROTOCOLO: 8061754003

ART: 10308450-0

PROJETISTA: Eng. Alexandre Souza dos Santos

CREA: 081500-1-SC

DADOS DA OBRA

Local: Rua Raul Cerry S/N - Macieira/SC

Proprietário: Prefeitura Municipal Municipio de Macieira - CNPJ: 95.992.020/0001-00

ÍNDICE

1. Objetivo 3
2. Dados da Obra 3
3. Normas Aplicáveis 3
4. Entrada de Energia 3
5. Quadro de Medição Coletivo 3
6. Proteções 4
7. Aterramento e Equipotencialização 4
8. Atendimento a NR 10 4
9. Solução Técnica Adotada 4
10. Metodologia de Cálculo 5
11. Materiais Utilizados 5

1. Objetivo

O condomínio horizontal de casas populares será construido pela Prefeitura de Macieira com 15 unidades consumidoras sendo numeradas de CS.01 a CS.15 sem unidade consumidora para o condomínio, com entrada de energia aérea em baixa tensão e quadro de medição coletivo em alvenaria localizado da entrada do condominio. Os ramais de carga serão subterrâneos.

2. Dados da Obra

Finalidade da edificação: Residencial - condomínio horizontal (casas)
Endereço: Rua Raul Cerry S/N - Macieira/SC
Proprietário: Prefeitura Municipal Municipio de Macieira - CNPJ: 95.992.020/0001-00

3. Normas Aplicáveis

N-321.0003 - Fornecimento de Energia Elétrica a Edif. de Uso Coletivo
ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão
Resolução Normativa ANEEL n° 1.000
NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

4. Entrada de Energia

Entrada de energia composta por ramal de conexão aéreo cabo cobre multiplexado 16mm² e poste particular duplo T de 8m 200daN, sendo o ramal de entrada com cabo de cobre 3#16(16) mm² EPR/XLPE 0,6/1kV protegidos por eletroduto de PVC 1.1/2".

5. Quadro de Medição Coletivo

Quadro de medição coletivo (QMC) composto por mureta em alvenaria para instalação de QMC em policarbonato fabricado por empresa homologada com caixas 520x260mm e 720x360mm, sendo 16 caixas para instalação do medidor de energia e proteção da unidade consumidora respectiva sendo 1 deixada como reserva, 1 caixa para proteção da entrada geral com disjuntor tripolar 70A, 1 caixa para barramentos das fases e neutro, 1 caixa para barramento de aterramento e equipotencialização (BEP) e 1 caixa para instalação dos dispositivos de proteção

contra surtos (DPS) e proteções por disjuntor monopolar individual por DPS. O barramento de aterramento e equipotencialização será conectado através de caixa de inspeção subterrânea dimensões 300x300x400mm até malha de aterramento.
A saída dos ramais de carga do QMC serão através de caixa de passagem subterrânea tipo A1 com tampa de ferro fundido conforme norma respectiva.

6. Proteções

As proteções contra sobrecarga e curto-circuito instaladas no QMC são as seguintes, dimensionadas conforme cálculo de demanda em anexo nos documentos do projeto:

Entrada geral - Disjuntor tripolar 70A C 10kA

CX01.CS01 a CX15.CS15 - Disjuntor monopolar 50A C 3kA

As proteções contra descargas atmosféricas (DPS) instaladas na entrada geral do QMC são as seguintes, dimensionadas conforme apresentado em anexo nos documentos do projeto:

3 x DPS 12,5kA 275V protegidos por disjuntor monopolar 63A individual por fase

7. Aterramento e Equipotencialização

Sistema de aterramento e equipotencialização composto por barramento de cobre maciço de 3/4" x 1/8" (60mm²) instalado na caixa do QMC e conectado através da caixa de inspeção subterrânea a malha de aterramento composta por 5 hastes 5/8" x 2400mm com camada de cobre 254µm dispostas em linha reta e interconectadas com cabo de cobre nu 35mm² e entre espaçadas em 3m.

8. Atendimento a NR 10

As instalações dimensionadas em projeto atendem o estabelecido na Norma Regulamentadora NR 10 - Seg. em Instal. e Serviços em Eletricidade e em particular para o item 10.3 - Seg. em Projetos. A construção, montagem, comissionamento e inspeção das instalações elétricas serão realizadas por profissionais habilitados, capacitados e autorizados, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores e dos usuários, conforme dispõe a NR 10.

9. Solução Técnica Adotada

Será construído mureta em alvenaria para instalação de um quadro de medição coletivo (QMC)

com 15 unidades consumidoras no limite de propriedade do condomínio (ver projeto croqui de situação).
Será construído caixa de passagem subterrânea distante 50 cm do QMC e dela serão derivados 15 eletrodutos subterrâneos compondo os ramais de carga, sendo instaladas também outras caixas de passagem dentro da propriedade ao longo destes ramais a cada 15 m ou mudança de sentido até o quadro de distribuição nas unidades consumidoras (ver projeto particular interno da propriedade).
O poste e seus acessórios como armação secundária, isoladores roldana, eletroduto e cabos do ramal de entrada, serão instalados lateralmente ao QMC no limite de propriedade para conexão a rede de baixa tensão Celesc, com ramal de conexão de 20 m de comprimento (ver croqui de situação).
A malha de aterramento será construída com 5 hastes e caixa de inspeção distante 30 cm do QMC conforme prancha de projeto da entrada de energia.

10. Metodologia de Cálculo

A carga para a entrada de energia foi dimensionada através do quadro de cargas para 15 unidades consumidoras (quadro de cargas em anexo nos documentos do projeto). O calculo da demanda utilizou fator da tabela 7.7 norma Celesc N-321.0002 para condomínio residencial em baixa tensão, sendo considerado fator de 31% para potencia total instalada e dimensionamento do disjuntor geral conforme tabela 11 norma Celesc N-321.0003.
Os disjuntores de proteção das unidades consumidoras foram dimensionados conforme quadro de cargas designado para cada unidade, sendo utilizado tabela 8 norma Celesc N-321.0003 e respectiva proteção conforme carga instalada.

11. Materiais Utilizados

Os materiais utilizados na construção como quadro e caixas, cabos elétricos, componentes elétricos de proteção, seccionamento e conexão, barramentos, poste e eletrodutos atendem às especificações da Celesc, Inmetro e ABNT.

MEMORIAL DESCRITIVO

Alexandre S. Santos - Projetista - CREA 081500-1-SC

QUADRO DE CARGA - PROTOCOLO n° 8061754003

Condomínio Residencial Casas Populares
Rua Raul Cerry S/N - Macieira/SC

QUADRO DE CARGA QUADRO COLETIVO (QMC)

CX	DESCRIÇÃO	FASES	DISJUNTOR	POT. INSTAL. (W)	POT. INSTAL. (VA)	OBS.
01	CS.01	1	50	8500	9239	UC NOVA
02	CS.02	1	50	8500	9239	UC NOVA
03	CS.03	1	50	8500	9239	UC NOVA
04	CS.04	1	50	8500	9239	UC NOVA
05	CS.05	1	50	8500	9239	UC NOVA
06	CS.06	1	50	8500	9239	UC NOVA
07	CS.07	1	50	8500	9239	UC NOVA
08	CS.08	1	50	8500	9239	UC NOVA
09	CS.09	1	50	8500	9239	UC NOVA
10	CS.10	1	50	8500	9239	UC NOVA
11	CS.11	1	50	8500	9239	UC NOVA
12	CS.12	1	50	8500	9239	UC NOVA
13	CS.13	1	50	8500	9239	UC NOVA
14	CS.14	1	50	8500	9239	UC NOVA
15	CS.15	1	50	8500	9239	UC NOVA
			TOTAL:	127500	138535	-

Alexandre S. Santos
Eng. eletricista / Projetista
CREA 081500-1-SC

CALCULO DEMANDA E UNID. CONSUMIDORAS - PROTOCOLO n° 8061754003

Condomínio Residencial Casas Populares
Rua Raul Cerry S/N - Macieira/SC

A) Cálculo de Demanda

Potencia total instalada conforme quadro de carga:
P_{TOTAL} = 138,54 kVA
Demanda total fator conforme tab. 7.7 norma Celesc N-321.0002, condomínio residencial em baixa tensão, sendo considerado fator de 31% para potencia total instalada:
$D_{TOTAL} = P_{TOTAL} \times F_D$ = 138,54 kVA x 0,31 = **42,95 kVA**
Conforme tabela 11 N-321.0003 Celesc, demanda provável de 42,95 kVA onde 36 <D<= 45 kVA, disjuntor geral do QMC será **70 A tripolar**.

B) Dimensionamento das unidades consumidoras conforme N-321.0003 Celesc tab. 08

Carga instalada na unidade consumidora CS.01 a CS.15:

LOCAL	POTENCIA (W)
Iluminação	800
Tomadas	2200
Chuveiro	5500
TOTAL:	8500

Conforme tabela 08, carga instalada 8<C<=11, **disjuntor será 50 A monopolar**.

Alexandre S. Santos
Eng. eletricista / Projetista
CREA 081500-1-SC

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

ART OBRA OU SERVIÇO

25 2026 **10308450-0**
Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

ALEXANDRE SOUZA DOS SANTOS
Título Profissional: Engenheiro Eletricista
RNP: 2503786871
Registro: 081500-1-SC

Empresa Contratada:
Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal Municipio de Macieira
CPF/CNPJ: 95.992.020/0001-00
Endereço: Rua Raul Cerry
Nº: S/N
Complemento:
Bairro: Centro
Cidade: MACIEIRA
UF: SC
CEP: 89518-000
Valor: R$ 2.200,00
Ação Institucional:
Contrato:
Celebrado em:
Vinculado à ART:
Tipo de Contratante:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal Municipio de Macieira
CPF/CNPJ: 95.992.020/0001-00
Endereço: Rua Raul Cerry
Nº: S/N
Complemento:
Bairro: Centro
Cidade: MACIEIRA
UF: SC
CEP: 89518-000
Data de Início: 22/01/2026
Previsão de Término: 30/06/2026
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Residencial
Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Execução		
Aterramento de instalação elétrica			
	Dimensão do Trabalho:	10,00	Ohms
Projeto	Execução		
Instalação elétrica em baixa tensão para fins residenciais/comerciais			
	Dimensão do Trabalho:	45,00	Quilovolt(s)-Ampere
Projeto	Execução		
Proteção elétrica/eletrônica			
	Dimensão do Trabalho:	70,00	Ampere(s)
Projeto	Execução		
Ramal de Entrada de Energia em Baixa Tensão			
	Dimensão do Trabalho:	20,00	Metro(s)
Projeto	Execução		
Quadro de Medição de Energia Coletivo em Baixa Tensão			
	Dimensão do Trabalho:	15,00	Unidade(s)

5. Observações

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART: TAXA DA ART PAGA

Valor ART: R$ 108,39 | Data Vencimento: 02/02/2026 | Registrada em: 22/01/2026
Valor Pago: R$ 108,39 | Data Pagamento: 23/01/2026 | Nosso Número: 14002604000027915

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 22 de Janeiro de 2026

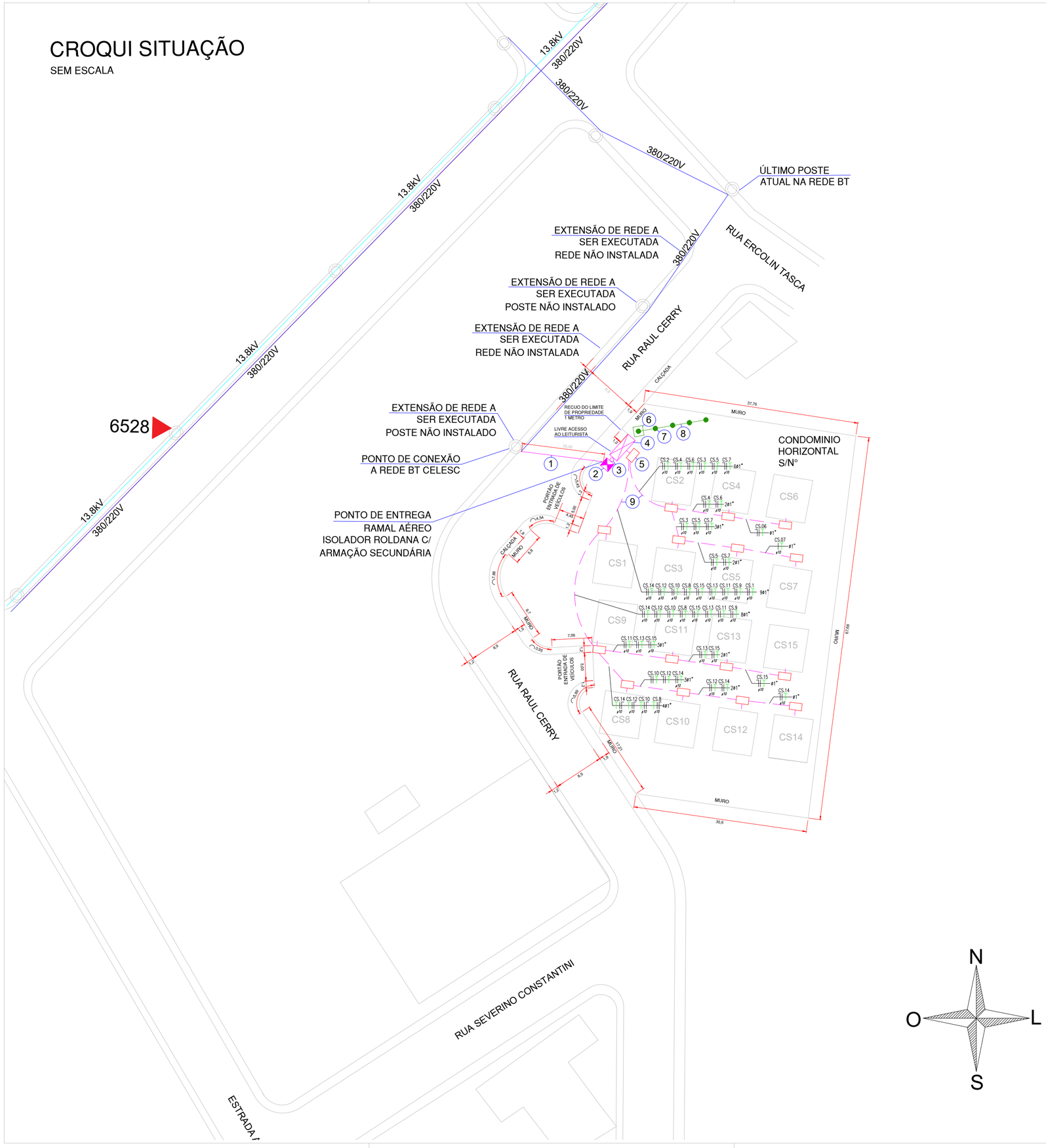
Documento assinado digitalmente
gov.br
ALEXANDRE SOUZA DOS SANTOS
Data: 23/01/2026 15:40:33-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ALEXANDRE SOUZA DOS SANTOS
041.752.157-00

ASSINADO DIGITALMENTE
PEDRO SERGIO DOS SANTOS
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
https://serpro.gov.br/assinador-digital
Serpro

CROQUI SITUAÇÃO

SEM ESCALA



LEGENDA

1. Ramal conexão aéreo multiplexado 3#16(16)mm² (Cu) comprimento 20 m
2. Poste particular duplo T 8 m 200 daN
3. Eletroduto do ramal de entrada PVC 1.1/2"
4. Quadro de medição coletivo (QMC) c/ livre acesso ao leiturista com recuo de 1 m do limite de propriedade
5. Caixa passagem subterrânea tipo A1 650x410x850 mm c/ tampa ferro fundido 125 kN (ramal carga)
6. Caixa inspeção aterramento 300x300x400 mm material polimérico
7. Haste aterr. 5/8" x 2400 mm cobre 254 µm NBR13571 (x5 espaçadas em 3 m) conectadas ao cabo de cobre nu por conector cabo-haste compressão tipo G (SACG)
8. Cabo cobre nu 35 mm² encordoamento classe 2A NBR 6524
9. Ramal carga subterrâneo (ver diagrama unifilar)

Carimbos

Quadro Técnico

Ronaldo Regalin	CREA/SC 036.714-0	Eng. Civil	Responsável Técnico
Bruno Regalin	CREA/SC 036.714-0	Eng. Civil	Responsável Técnico
Alexandre Santos	CREA/SC 081.500-1	Eng. Eletricista	Responsável Técnico

MUNICÍPIO DE MACEIRA
CNPJ: 95.992.020/0001-00

CIVILTEC
Soluções em Projeto de Infraestrutura
CONSEST ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 23.493.725/0001-64

PROTOCOLO: 8061754003
ART: 10308450-0

Proprietário: Prefeitura Municipal Municipio de Macieira
CPF/CNPJ: 95.992.020/0001-00

Conteúdo: CROQUI SITUAÇÃO

Endereço da obra: Rua Raul Cerry S/N - Macieira/SC

Data: 28/08/2024

Escala: Indicada

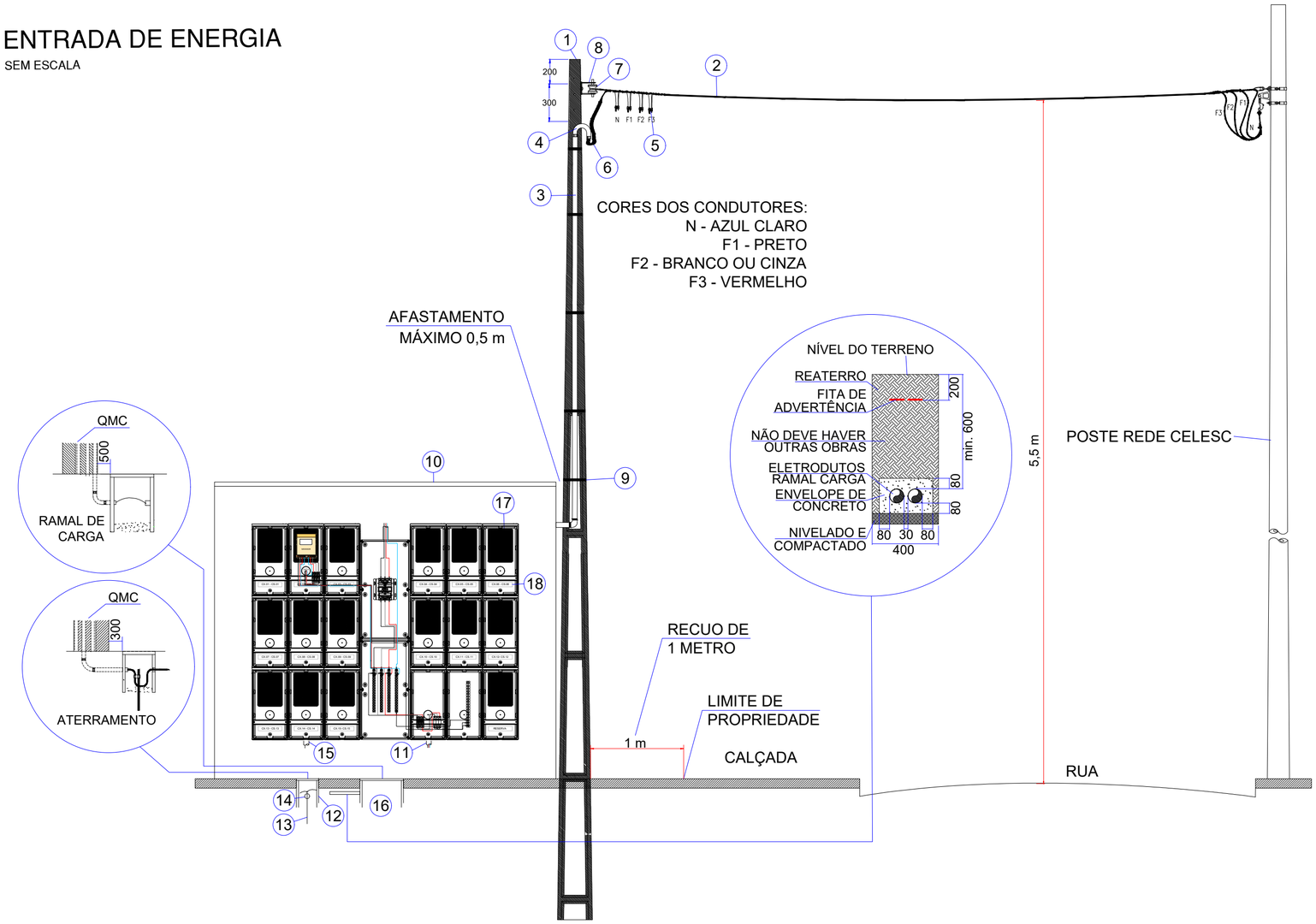
Prancha: 001

205.ELE.ENTRCOLETIVA.06.dwg

R00

ENTRADA DE ENERGIA

SEM ESCALA



LEGENDA

1. Poste particular duplo T 8m 200daN
2. Ramal conexão aéreo multiplexado 3#16(16)mm² (Cu)
3. Eletroduto ramal de entrada PVC 1.1/2"
4. Curva 180° ou cabeçote
5. Conector tipo cunha ou perfurante
6. Ramal de entrada 3#16(16)mm² (Cu) EPR/XLPE 0,6/1kV classe 2
7. Isolador roldana
8. Armação secundária
9. Fita aço inoxidável
10. Mureta em alvenaria para o quadro de medição coletivo (QMC)
11. Eletroduto corrugado aterramento PVC 1.1/2"
12. Caixa inspeção aterramento 300x300x400 material polimérico
13. Haste aterramento 5/8" x 2400mm cobre 254 microns NBR13571 x5 espaçadas em 3m e interligadas com cabo cobre nu 35mm²
14. Conector para haste aterramento tipo cunha na haste da caixa de inspeção; demais hastes conexão com solda exotermica
15. Eletrodutos corrugados saídas PVC (ver unifilar)
16. Caixa passagem subterrânea tipo A1 650x410x850mm tampa ferro fundido 125 kN (ramal carga)
17. Medidor de energia
18. Plaqueta de identificação da unidade consumidora

LOCALIZAÇÃO

SEM ESCALA



Carimbos

Quadro Técnico

Ronaldo Regalin	CREA/SC 036.714-0	Eng. Civil	Responsável Técnico
Bruno Regalin	CREA/SC 036.714-0	Eng. Civil	Responsável Técnico
Alexandre Santos	CREA/SC 081.500-1	Eng. Eletricista	Responsável Técnico

MUNICÍPIO DE MACEIRA
CNPJ: 95.992.020/0001-00

CIVILTEC
Soluções em Projeto de Infraestrutura
CONSEST ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 23.493.725/0001-64

PROTOCOLO: 8061754003
ART: 10308450-0

Proprietário: Prefeitura Municipal Municipio de Macieira
CPF/CNPJ: 95.992.020/0001-00

Conteúdo: ENTRADA DE ENERGIA

Endereço da obra: Rua Raul Cerry S/N - Macieira/SC

Data: 28/08/2024
Escala: Indicada

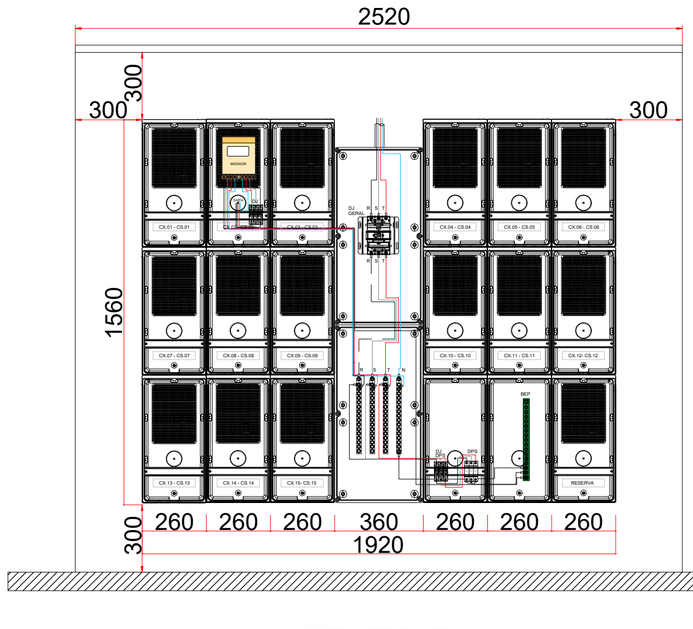
Prancha: 002

205.ELE.ENTRCOLETIVA.06.dwg

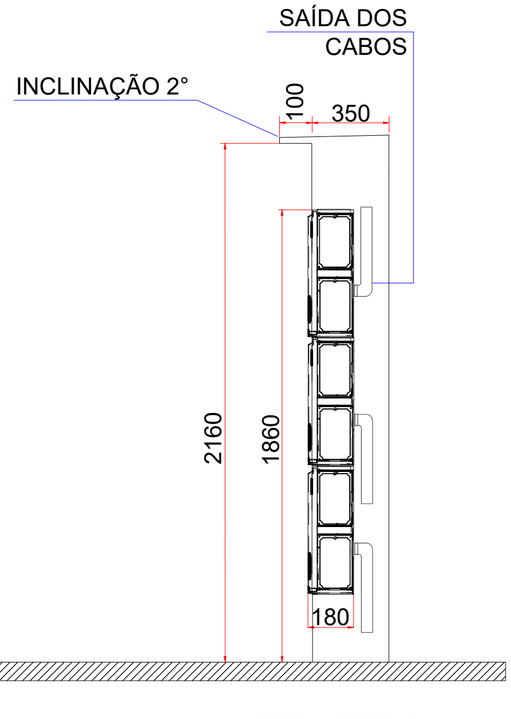
R00

QUADRO

SEM ESCALA



VISTA FRONTAL

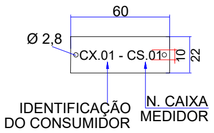


VISTA LATERAL

NOTAS

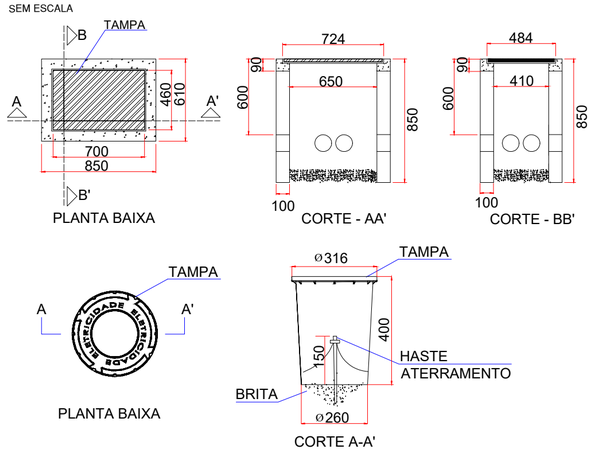
1. Medidas em mm quando não indicado
2. O espaçamento lateral do QMC deverá ser 300mm em cada lado.
3. O QMC deverá manter afastamento mínimo de 1800mm para lixeira e central de gás
4. Manter pontas de conexão hastes aterramento (sem caixa inspeção) expostas até vistoria Celesc. Após vistoria enterrar conexões
5. interligação das hastes aterramento deverá ser instalada com profundidade mínima 300mm
6. Deixar reserva mínima 2000mm cabo na caixa de passagem subterrânea ramal de carga
7. A resistência de aterramento deve ser menor ou igual a 25 Ohms conforme N-321.0003 Celesc item 5.8.11.1 a)

PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO:
AÇO INOX OU ACRÍLICO
LETRAS EM ALTO OU BAIXO RELEVO
FIXADA NA TAMPA FRONTAL



CAIXA SUBTERRÂNEA RAMAL CARGA E ATERRAMENTO

SEM ESCALA



Carimbos

Quadro Técnico

Ronaldo Regalin	CREA/SC 036.714-0	Eng. Civil	Responsável Técnico
Bruno Regalin	CREA/SC 036.714-0	Eng. Civil	Responsável Técnico
Alexandre Santos	CREA/SC 081.500-1	Eng. Eletricista	Responsável Técnico

MUNICÍPIO DE MACEIRA
CNPJ: 95.992.020/0001-00

CIVILTEC
Soluções em Projeto de Infraestrutura
CONSEST ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 23.493.725/0001-64

PROTOCOLO: 8061754003
ART: 10308450-0

Proprietário: Prefeitura Municipal Municipio de Macieira
CPF/CNPJ: 95.992.020/0001-00

Conteúdo: QUADRO DE MEDIÇÃO COLETIVA (QMC)

Endereço da obra: Rua Raul Cerry S/N - Macieira/SC

Data: 28/08/2024
Escala: Indicada

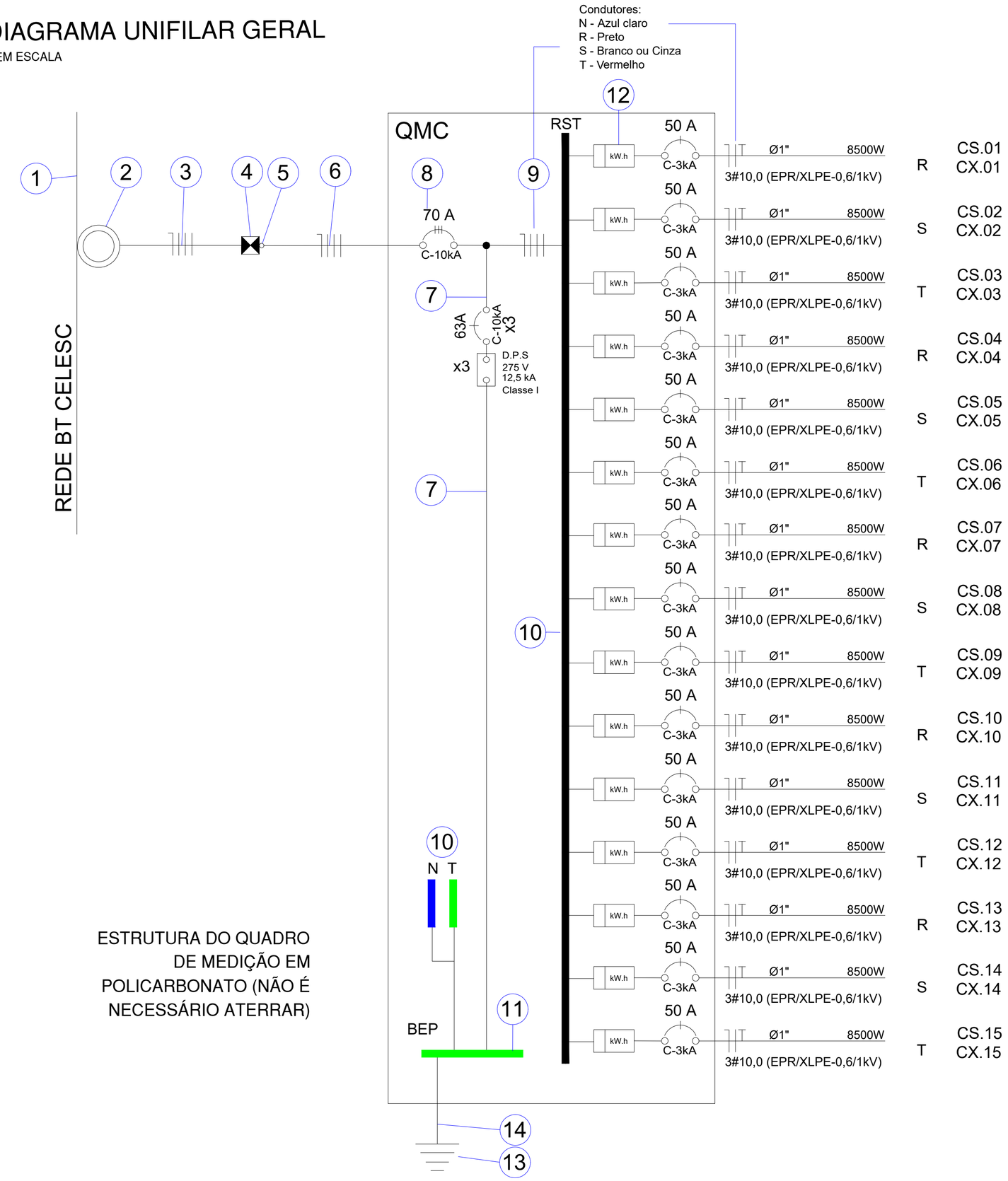
Prancha: 003

205.ELE.ENTRCOLETIVA.06.dwg

R00

DIAGRAMA UNIFILAR GERAL

SEM ESCALA



ESTRUTURA DO QUADRO DE MEDIÇÃO EM POLICARBONATO (NÃO É NECESSÁRIO ATERRAR)

LEGENDA

1. Rede de distribuição Celesc BT
2. Poste rede de distribuição Celesc
3. Ramal conexão aéreo multiplexado 3#16(16)mm² (Cu)
4. Poste particular duplo T 8m 200daN
5. Eletroduto ramal de entrada PVC 1.1/2"
6. Ramal de entrada 3#16(16)mm² (Cu) EPR/XLPE 0,6/1kV classe 2
7. Condutor de cobre 16mm² isolação 0,6/1kV
8. Disjuntor de proteção geral tripolar 70 A
9. Ligação disjuntor - barramento 3#16(16)mm² (Cu) EPR/XLPE 0,6/1kV classe 2
10. Barramento de cobre eletrolítico maciço 3/4" x 1/8" (60mm²) para fases, neutro e terra
11. Barramento de cobre eletrolítico maciço 1" x 3/16" (120 mm²) para aterramento BEP
12. Medidor de energia padrão Celesc
13. Malha de aterramento c/ haste de aterramento 5/8" x 2400mm camada de cobre 254µm NBR13571 (x5 espaçadas em 3m) interligadas c/ cabo de cobre nú 35mm²
14. Eletroduto corrugado aterramento PVC 1.1/2"

Carimbos

Quadro Técnico

Ronaldo Regalin	CREA/SC 036.714-0	Eng. Civil	Responsável Técnico
Bruno Regalin	CREA/SC 036.714-0	Eng. Civil	Responsável Técnico
Alexandre Santos	CREA/SC 081.500-1	Eng. Eletricista	Responsável Técnico

MUNICÍPIO DE MACEIRA
CNPJ: 95.992.020/0001-00

CIVILTEC
Soluções em Projeto de Infraestrutura
CONSEST ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 23.493.725/0001-64

PROTOCOLO: 8061754003
ART: 10308450-0

Proprietário: Prefeitura Municipal Municipio de Macieira
CPF/CNPJ: 95.992.020/0001-00

Conteúdo: DIAGRAMA UNIFILAR

Endereço da obra: Rua Raul Cerry S/N - Macieira/SC

Data: 28/08/2024
Escala: Indicada

Prancha: 004

205.ELE.ENTRCOLETIVA.06.dwg

R00

Celesc
Distribuição S.A.

À
Nome do cliente: MUNICIPIO DE MACIEIRA
Resposta referente a solicitação nº 8061754003
Data de emissão: 18.03.2026
Endereço da obra: RAU CERRY, S/N,LO - CENTRO MACIEIRA MAC, MACIEIRA - SC

Responsável técnico: Renan Thomé Regalin
Número de Registro: 2523630931

Prezado cliente,

Em resposta à sua solicitação, informamos a V. Sa. que o projeto elétrico do padrão de entrada de energia coletivo encontra-se LIBERADO.

Após finalizada execução do padrão de entrada de energia no local, é necessário que o responsável técnico pela execução informe a Celesc via agência web.

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.
Atenciosamente,

CELESC D.