

fMemorial Técnico Descritivo
Projeto elétrico entrada de energia uso
coletivo com 6 medidores

1 – Obra:

Municipal de Rio das Antas

Rod SC-135, interior, SN

89.550-000, Rio das Antas – SC

Telefone: (49)3533-7600

CNPJ: 83.074.294/0001-23

E-mail: projetos@riodasantas.sc.gov.br/licita@riodasantas.sc.gov.br

2 – Responsável Técnico:

Thiago Antonio Scur

Engenheiro Eletricista

CREA-SC: 088343-4

Rua das Hortências, N°27, sala 01

Bairro: São Francisco

89565-160 Videira – SC

Telefone: (49)3090-1030 - (49) 991 089 364

CNPJ:43.840.116/0001-41

E-mail: Thiago.scur@eletriza.eng.br



ELETRIZA
ENGENHARIA ELÉTRICA LTDA

Índice:

1 – Objetivo;

2 – Ramal de entrada;

3 – Caixa de medição;

4 – Proteção;

5 – Aterramento;

6 – Cálculo de demanda;

7 – Relação de Materiais;



ELETRIZA
ENGENHARIA ELÉTRICA LTDA

1 – Objetivo:

O presente memorial visa estabelecer informações relativas ao projeto de instalações elétricas em nível de tensão secundária em 380/220Vca 60hz de uma entrada de energia de uso coletivo para 6 medidores. Visando atender a necessidade do cliente em suas novas instalações, o cliente Município de Rio das Antas, será alimentada diretamente pela rede de distribuição, está localizada na Rod SC-135, bairro interior, S/N, Rio das Antas / SC.

O cliente prevendo melhorar o atendimento e as atividade da região, disponibilizará a comunidade um distrito industrial podendo atender até 6 empresas.

O projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas da concessionária N-321.0003, N-321.0001, NBR 5410, ABNT's pertinentes e NR-10.

2 – Ramal de entrada:

Operando em 380/220Vca - 60 Hz, não cortará terrenos de terceiros e/ou passará sobre área construída, não será acessível às pessoas por janelas, sacadas, telhados, escadas, terraço ou em qualquer área adjacente à edificação, ficando a distância mínima dos condutores a qualquer desses pontos a 1,70m na horizontal.

A derivação será diretamente instalada na rede secundária de distribuição da Celesc, construída segundo as normas da concessionária. Será utilizado uma caixa de medição com 6 medidores de uso coletivo em alumínio, sendo destes dois medidores reservas para futuras instalações. O disjuntor geral será tipo caixa moldada de 175A trifásico, o ramal de conexão será via aéreo com cabo de alumínio multiplexado XLPE 4x120mm² com neutro isolado, o ramal de entrada será com cabos de cobre 70mm² HEPR 1KV.

3 – Caixa de medição:

Detalhes Construtivos e Dimensionais.

A caixa de medição deverá possuir as seguintes dimensões externas: 1355 a 1505 mm (comprimento) x 200mm (largura) x 930mm (altura), deverá ser construída em metal obedecendo as características exigidas por norma. Podendo ser de metal ou policarbonato conforme descrito nas normas técnicas da concessionária.

A caixa de medição devesse possuir espaço para 6 medições individuais, onde, cada qual possuirá a proteção necessária para alimentação da carga instalada, a montagem dos componentes internos deve estar de acordo com as normas da concessionária.

4 – Proteção:

O disjuntor geral do circuito de proteção será trifásico de 175A do tipo caixa moldada sem ajuste de sobrecarga ou curto-circuito, o qual, irá alimentar o barramento de distribuição interno da caixa de distribuição. O disjuntor de proteção da sala 1 possuirá um disjuntor de 125A do tipo DIN, sem ajuste de sobrecarga ou curto-circuito. Os disjuntores para as salas 2, 3 e 4 e as duas saídas reservas será disjuntor trifásico de 50A do tipo DIN, sem ajuste de sobrecarga ou curto-circuito.

O quadro possuirá 3 dispositivos de proteção contra surtos (DPS), classe de proteção II, com IN de 40kA e Uc de 275Vca. Um para cada fase e os três interligados com o aterramento

conforme diagrama elétrico, o disjuntor de alimentação dos DPS será trifásico de 32A do tipo DIN, sem ajuste de sobrecarga ou curto-circuito.

5 – Aterramento:

O aterramento será executado com uma malha de condutor de cobre nu de bitola 35mm², com 05 hastes de aterramento o qual será interligado ao barramento e ao neutro do circuito da CELESC, por meio de conectores de aperto a prova de corrosão.

O ponto de conexão do condutor de aterramento com o eletrodo deverá ser acessível à inspeção, ser protegido mecanicamente por meio de caixa de inspeção de alvenaria, com tampa de ferro, de 125x700x460mm, será utilizada para passagem dos cabos de entrada.

No trecho de descida entre o quadro de medição e a caixa de inspeção do aterramento, o referido condutor será protegido por eletroduto de PVC rígido Ø1", embutido em alvenaria.

Na malha de terra utilizará 05 hastes do tipo aço revestido de cobre, de diâmetro nominal 5/8", com revestimento da camada de cobre de espessura de 0,254 mm e comprimento de 2400mm. Ao final será realizado teste de resistência de aterramento que deverá ser menor que 25Ω.

No fundo da caixa de ligação do aterramento deverá ser preenchido com camada de 20cm de brita.

5 – Ramal de saída ramal de carga:

Os ramaís de saída serão do tipo subterrâneo com caixa de inspeção em cada mudança de direção e utilizarão cabos de cobre flexível com isolamento 0,6/1kv, HEPR, para sala 1 será bitola de 35mm² para as fases e 35mm² para o neutro. O eletroduto de saída será de 3". Para as salas 2, 3, e 4 será cabo de bitola 10mm² para as fases e 10 mm² para o neutro. O eletroduto de saída será de 1.1/2". Para as reservas, será considerado um cabo 10mm² para as fases e 10mm² para o neutro. O eletroduto de saída será de 1.1/2".

6 – Cálculo de demanda:

Os ramaís de cargas irão possuir cargas diferentes conforme a sua necessidade. Foi adotado para a demanda e dimensionamento da proteção um fator de demanda na casa de 75,81%, considerando o ramal de utilização ser comercial/industrial. Necessitando assim uma demanda de utilização maior para as cargas.

Para a sala 1 temos uma potência de carga instalada de 52kW, para as salas 2 e 3 temos 22kW cada, para a sala 4 temos 20kW, para as duas salas reservas temos 16kW, totalizando uma carga instalada de 148kW, considerando a demanda adotada de 75,81% e fator de potência em 0,92 temos uma demanda total de 112,2kVA.

7 – ORIENTAÇÕES FINAIS:

- O projeto e execução dos quadros de acionamento dos motores, juntamente com a distribuição e instalação dos circuitos internos de iluminação não serão alvo deste projeto, sendo estes, realizado por terceiros.
- Todos os equipamentos elétricos bem como as ferragens utilizadas na execução do padrão de entrada de energia deverão ser aprovados pela CELESC DISTRIBUIÇÃO SA.

- Nenhuma parte viva das instalações elétricas ficará acessível às pessoas.
- Massas ou partes condutivas acessíveis não deverão oferecer perigo em condições normais ou em caso de falha, devendo essas estar devidamente aterradas.
- Em todos os pontos de conexão e seccionamento dos condutores, deverão ser utilizados terminais de pressão ou de compressão adequados.
- De forma a atender a NR10, todos os equipamentos e materiais elétricos utilizados na obra deverão ser de boa qualidade, em perfeito estado de conservação e adequados para operação.

9 – Relação de Materiais:

Quant.	Unid.	Descrição
70	M	Cabo de alumínio multiplexado 4x120mm ² XLPE
40	M	Cabo de cobre flexível 70mm ² HEPR
1	PÇ	Caixa para 6 medidores padrão CELESC
1	PÇ	Disjuntor trifásico 175A padrão DIN
1	PÇ	Disjuntor trifásico 125A padrão DIN
5	PÇ	Disjuntor trifásico 50A padrão DIN
1	PÇ	Disjuntor trifásico 32A padrão DIN
200	M	Cabo de cobre 35mm ² HEPR
600	M	Cabo de cobre 10mm ² HEPR
10	M	Cabo de cobre nú 35mm ² normatizado
5	PÇ	Haste de aterramento 2400x0,254micras
5	M	Terminal haste de aterramento
1	PÇ	Poste de concreto 7/300 DAN 7/8/9 metros
1	PÇ	Tampa de ferro 125kN 70x46
1	PÇ	Armação simples completa
1	PÇ	Alça pré-formada para cabo 70mm ²
4	PÇ	Conector perfurante tipo piercing principal 120 derivação 70
120	PÇ	Bloco de concreto 14x19x39
4	PÇ	Saco de cimento 25 quilos
2	M ³	Arreia
1	M ³	Brita tamanho 1
1	PÇ	Parafuso cabeça quadrada 150mm
1	PÇ	Arruela quadrada
1	PÇ	Porca para parafuso de cabeça quadrada
4	PÇ	Eletroduto de PVC rígido 3" com rosca
1	PÇ	Curva 180° PVC rígido 3" com rosca
2	PÇ	Curva 90° PVC rígido 3" com rosca
5	PÇ	Luca 3" com rosca
4	PÇ	Terminal tubular ilhós 70mm ²
20	PÇ	Terminal tubular ilhós 35mm ²
200	PÇ	Terminal tubular ilhós 10mm ²
8	PÇ	Terminal olhal compressão 35mm ²
20	PÇ	Terminal olhal compressão 10mm ²
200	PÇ	Abraçadeira de nylon preta 3,5x200mm

8	PÇ	Fita isolante 19mmx20metros
1	PÇ	Fita alta fusão 20 metros
100	M	Eletroduto flexível 3"
400	M	Eletroduto flexível 1.1/2"
1	MO	Mão de obra montagem elétrica de padrão de entrada para 6 medidores
1	MO	Mão de obra para montagem civil de padrão de entrada para 6 medidores

- As medidas dos cabos deverão ser confirmadas por ocasião da montagem e antes de se efetuar o corte devido ao posicionamento da mureta de proteção.



ELETRIZA
ENGENHARIA ELÉTRICA LTDA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	SERVIÇO	UNID	QTDE	CUSTO UNITÁRIO (S/BDI) (R\$)	BDI	PREÇO UNITÁRIO (C/BDI) (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
Padrão de entrada de energia distrito industrial de Rio das Antas									
SERVIÇOS INICIAIS									
1									R\$ 73.351,44
1.1	Composição	-	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	UN	1,00	R\$ 1.000,00	BDI1	R\$ 1.246,20	R\$ 18.680,07
1.2	Composição	-	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	2,00	R\$ 1.000,00	BDI1	R\$ 1.246,20	R\$ 1.246,20
1.3	ORSE	10390	ALUGUEL DE BANHEIRO QUÍMICO, COM LIMPEZA DIÁRIAS	MES	2,00	R\$ 1.500,00	BDI2	R\$ 1.752,00	R\$ 2.492,40
1.4	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. (1,5m X 3,0m)	M2	4,50	R\$ 314,92	BDI1	R\$ 392,45	R\$ 3.504,00
1.5	SINAPI	10776	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS	MÊS	2,00	R\$ 3.500,00	BDI2	R\$ 4.088,00	R\$ 1.766,03
1.6	CREA	-	EMIÇÃO DE ART DE EXECUÇÃO	UN	1,00	R\$ 1.200,00	BDI1	R\$ 1.495,44	R\$ 8.176,00
2			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						R\$ 54.206,37
2.1	CR	5678	Terraplanagem e abertura de valetas	horas	10,00	R\$ 150,58	BDI1	R\$ 187,65	R\$ 1.876,50
2.2	CR	96985	instalação de hastes de aterramento	UN	5,00	R\$ 71,80	BDI1	R\$ 89,48	R\$ 447,40
2.3	CR	96977	instalação do cabeamento do aterramento	M	20,00	R\$ 49,77	BDI1	R\$ 62,02	R\$ 1.240,40
2.4	AS	103331	Execução da mureta de medição agrupada	M2	10,00	R\$ 100,16	BDI1	R\$ 124,92	R\$ 1.248,20
2.5	SINAPI	97894	Execução das caixas de passagem	UN	3,00	R\$ 627,34	BDI1	R\$ 781,79	R\$ 2.345,37
2.6	CR	97667	Passagem do eletrodutos 1.1/2"	M	400,00	R\$ 8,33	BDI1	R\$ 10,38	R\$ 4.152,00
2.7	CR	97669	Passagem do eletrodutos 3"	M	100,00	R\$ 17,75	BDI1	R\$ 22,12	R\$ 2.212,00
2.8	CR	39690	instalação da caixa de medição para 6 medidores (chumbar na mureta)	UN	1,00	R\$ 2.631,52	BDI1	R\$ 3.528,64	R\$ 3.528,64
2.10	CR	97360	Execução do projeto elétrico dentro da caixa de medição	UN	1,00	R\$ 8.437,20	BDI1	R\$ 10.514,44	R\$ 10.514,44
2.11	CR	1019	Passagem dos cabos para derivação as unidades consumidoras 35mm²	M	200,00	R\$ 29,25	BDI1	R\$ 36,45	R\$ 7.290,00
2.12	CR	1020	Passagem dos cabos para derivação as unidades consumidoras 10mm²	M	600,00	R\$ 8,38	BDI1	R\$ 10,44	R\$ 6.264,00
2.13	CR	41204	instalação do poste de concreto	UN	1,00	R\$ 2.390,32	BDI1	R\$ 2.978,82	R\$ 2.978,82
2.14	SINAPI		Passagem do cabo multiplexado entre postes 3x70	UN	4,00		BDI1	R\$ -	R\$ -
2.15	Composição	101512	Execução da instalação elétrica do ramal de entrada com passagem do cabo multiplexado 3x120+120 e cabo de cobre unipolar 70mm² HEPR-1KV	UN	3,50	R\$ 2.317,58	BDI1	R\$ 2.888,17	R\$ 10.108,60
3			SERVIÇOS FINAIS						R\$ 465,00
3.1	C	99811	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	100,00	R\$ 3,73	BDI1	R\$ 4,65	R\$ 465,00
									R\$ 73.351,44