



Celesc
Distribuição S.A.

Joaçaba, SC, 26 de outubro de 2015.

CELESC ARJOA 08 26/OUT/2015 14:49 103689

À
Eletroduarte Ltda
AC Aparicio Valério Borba Duarte
Rua XV de Novembro, número 1169
CAMPOS NOVOS – SC

Prezado Senhor,

Projeto Eletromecânico.

Encaminhamos devidamente aprovado, projeto eletromecânico da obra de ampliação de rede elétrica de distribuição de energia, para atendimento as Futuras instalações do Loteamento Nova Vila da Bosnia, a ser localizado nas proximidades da saída para a cidade de Vargem e Bairro COHAB, no município de Abdon Batista.

Informamos ainda, em cumprimento as normas vigentes determinadas por órgão regulador, a validade da aprovação do projeto em questão é de 18 meses, período dentro do qual deve ocorrer a sua energização, bem como deverá ser solicitado a esta concessionária a ligação das unidades consumidoras por cada interessado neste atendimento.

Após o vencimento deste prazo, nova consulta deverá ser formalizada.

Em surgimento de duvidas e esclarecimentos outros, colocamos a sua disposição a Divisão Técnica desta Regional, através do telefone 49 35515034.

Atenciosamente,

Eloi Hoffelder
Chefe Agência Regional Joaçaba

Anexo: O citado

CONSULTORIAS – PROJETOS E INSTALAÇÕES ELETRICAS EM GERAL
FONES: COMERCIAL (49) 35441634 - PROJETOS E CONSULTORIAS (47) 91040808
EMERGENCIA 24 HORAS: (49) 88605020 E 91184050- Email: eletroduarte@gmail.com.br
CNPJ: 16.693.901/0001-46 – CAMPOS NOVOS - SC

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

1. Finalidade

Tem o presente memorial o objetivo e finalidade de complementar e esclarecer as informações contidas na Prancha 01, relativo ao projeto de rede de distribuição de energia elétrica para atender a obra de extensão de Rede Urbana, de propriedade e administração da PREFEITURA MUNICIPAL DE ABDON BATISTA, localizado na Saída da Cidade, próximo a Cohab de Abdon Batista, na localidade denominada "Bosnia". Próximo a FU: 6029 CNS 01.

A extensão da rede será de 200 metros de média tensão do tipo compacta, e 100 metros de Baixa tensão multiplexada.

Atualmente existe uma rede alimentadora que alimenta o Transformador FU: 6029 (Cohab de Abdon Batista), em média tensão, com condutores 4caa, classe 25KV trifásica, que encontra-se nas imediações, ou seja, passando ao fundo do Loteamento , área rural, da qual será feito uma derivação em média tensão utilizando cabos protegidos classe de 25 kv, 3 # 50mm, objetivando a alimentação de um transformador trifásico de distribuição de 45 Kva, tensão primaria de 25 kv e secundária de 380 /220 V que atendera ao pequeno loteamento Social, a ser instalado pela Prefeitura do Municipio, atendendo projeto desenvolvido em parceria com a Defesa Civil, objetivando retirar de área de risco famílias moradoras nestas proximidades.

A divisão dos lotes por transformadores estão descritos na planta única anexa a este memorial. O transformador será instalado em poste de concreto de seção Circular - 12m/600daN conforme sua localização no projeto. Serão instalados também neste poste, pára-raios tipo poliméricos, desligamento automático através de disparadores, tensão nominal 21KV-10ka, que irão proteger os transformadores por sobre tensão, e também chaves fusíveis com elos fusíveis compatíveis, que irão proteger os equipamentos na média tensão contra sobre cargas e sobre correntes. O transformador devera ser novos e com o certificado de garantia. Características dos mesmos, deverão ser do tipo imerso em óleo mineral isolante, com circulação natural do óleo, para a correta dissipação do calor em suas aletas.

(Padrão CELESC).

As conexões do primário dos transformadores a rede de média tensão, serão efetuados através de cabo de cobre isolado, seção nominal 16 mm², 15 kv conectados com conectores adequados e aprovados pela CELESC.

Os terminais secundários dos transformadores, deverão ser conectados a baixa tensão com cabos de cobre XLPE 70mm² 0,6/1kv.

CONSULTORIAS – PROJETOS E INSTALAÇÕES ELETRICAS EM GERAL
FONES: COMERCIAL (49) 35441634 - PROJETOS E CONSULTORIAS (47) 91040808
EMERGENCIA 24 HORAS: (49) 88605020 E 91184050- Email: eletroduarte@gmail.com.br
CNPJ: 16.693.901/0001-46 – CAMPOS NOVOS - SC

A conexão deverá ser do tipo conector cunha para o neutro que é nu, e conector perfurante para as fases que são isoladas, para conexão nas buchas de baixa do transformador.

Para o desenvolvimento deste projeto, foram obedecidas as normas da concessionária Celesc, para redes de média e baixa tensão, além das recomendações do manual especial do sistema de distribuição de energia elétrica.

2. Documentos

Esse projeto terá os seguintes documentos

-Memorial Descritivo

- relação de materiais e mão de obra

- Prancha 01 - Planta baixa de situação, localização da rede de baixa e média tensão, trifásica, já existente nas proximidades e rede de média e baixa tensão trifásicas projetadas. Tipos de estruturas de média e baixa tensão.

-A. R.T.

3. Rede de média Tensão (Classe 25KV)

Nos postes onde serão instalados os transformadores de distribuição, os mesmos serão protegidos na média tensão através de chaves fusíveis na classe de 25KV, 100A na base, e corrente de curto circuito 6.300 A, que servirão também para possíveis manobras nos transformadores se necessário for.

Aspectos Construtivos:

4.1- Aterramento dos Pára-Raios:

O aterramento dos pára-raios, será interligado ao aterramento do neutro do transformador, sendo constituído de no mínimo 06 hastes de aterramento tipo COPPERWELD 5/8" X 2400mm, espaçadas de uma distância mínima de 03 metros entre elas, interligadas através de cabo de cobre nu de 25mm. A conexão haste-cabo deverá ser feito com conector apropriado de cobre ou solda exotérmica do tipo tecnoweld cadweld. O valor da resistência de terra no local do aterramento não deverá ser superior a 20 ohms para transformador trifásico, em qualquer época do ano, medido isoladamente do sistema.

O cabo de interligação das partes inferiores dos pára-raios com o cabo do aterramento será tipo cabo solda Flex ou similar, 25mm²,. que deverá ser conectado ao cabo de descida com conectores cunha.

CONSULTORIAS – PROJETOS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM GERAL
FONES: COMERCIAL (49) 35441634 - PROJETOS E CONSULTORIAS (47) 91040808
EMERGENCIA 24 HORAS: (49) 88605020 E 91184050- Email: eletroduarte@gmail.com.br
CNPJ: 16.693.901/0001-46 – CAMPOS NOVOS - SC

4.2- Aterramento do Neutro, Transformador e Carcaça:

Será feito em conjunto o aterramento da carcaça do transformador, neutro e terra, com cabo de cobre nu de 25mm².

Nos finais de rede, nos seccionamentos dos circuitos e nos outros pontos que pede-se na planta baixa deverão serem feitos aterramentos, através de uma haste Copperweld 5/8"x 2400mm, que será interligado com o neutro da rede de baixa tensão através do cabo de descida de cobre nu 25mm².

A cordoalha mensageira da media tensão, deverá ao final de cada circuito ser igualmente aterrada.

4.3- Considerações da Instalação de Aterramento:

Para as conexões cabo-haste que ficarão imersas no solo, deverão ser utilizados conectores de cobre apropriados ou de um processo de solda exotérmica tipo Tecnoweld, Cadweld ou similar e a conexão do cabo de descida com os demais cabos deverá ser feito com conector tipo cunha.

5 - Considerações Gerais

Deverão ser utilizados na baixa tensão cabos multiplexados autossustentados coloridos: preto, cinza e vermelho e média tensão cabos condutores em alumínio nu CA (sem alma de aço), nas bitolas indicadas no projeto. Também para realização da obra, serão utilizados postes de concreto armado tipo, D.T-(duplo-T), e circulares na quantidade e especificação:

1	pc	Poste Conc. Circular 12/600 DAN
1	pc	Poste Conc. Circular 12/1000 Dan
1	pc	Poste Conc. DT. 10/150 DAN
1	pc	Poste Conc. DT. 10/600 DAN
05	pc	Poste Conc. DT. 11/300 DAN

5-1- Engastamento:

Conforme recomendação CELESC, a profundidade do engastamento dos postes deverá seguir a seguinte Fórmula:

$$. E = (1/10) + 0,6$$

Onde:

CONSULTORIAS – PROJETOS E INSTALAÇÕES ELETRICAS EM GERAL
FONES: COMERCIAL (49) 35441634 - PROJETOS E CONSULTORIAS (47) 91040808
EMERGENCIA 24 HORAS: (49) 88605020 E 91184050- Email: eletroduarte@gmail.com.br
CNPJ: 16.693.901/0001-46 – CAMPOS NOVOS - SC

E = Valor do engastamento em metros.

1 = Comprimento do poste em metros

10 e 0,60 = valor de uma constante.

Ex: $(1/10)+0,60= 1,60m$, para poste de 10m

Todos os postes deverão ser engastados diretamente ao solo. Os de bitola igual ou superior a 600 daN deverão ter suas bases concretadas, para obterem os valores nominais de suas respectivas bitolas, deverá também ser enrolada uma lona plástica na parte que ficará imersa no solo, para que se por ventura o poste venha a ser removido por algum motivo, o concreto não ficará preso ao mesmo.

Estruturas

6- Estruturas média tensão:

Nas estruturas simples da rede primária trifásica, CEI e nas ancoragens, serão do tipo CE3, e no transformador CE3 TR.

6-1- estruturas de baixa tensão.

Nas estruturas de baixa tensão, além dos olhais que serão instalados um na parte frontal e um na face posterior do poste para sustentação dos ramais de ligação deverão ser instalados pedaços de cabo em forma de "U"(bigodes) de 40cm, podendo ser de 50mm² para rede de 50mm².

7-Demanda Diversificada

No loteamento contém 18 lotes. Para efeito de classificação foi considerado que este loteamento pertence a classe "m,"(médio) tomando-o para cálculo da potência demandada , devido as condições do loteamento que apresenta uma classe de residências médio e pela quantidade de residências que serão ligadas a cada circuito obtem-se uma demanda que fica em 2,0 kva , logo $18 \times 2,0 \text{ kva} = 36 \text{ kva}$, a iluminacao publica, resultarão uma demanda total estimada em 36,6 KVA, para uma potencia estimada a ser implantada em de 45 kva, objetivando dispor o suficiente para demandas outras que por ventura vierem a ser implantadas.

ELETRDUARTE

24 horas ligada em você

CONSULTORIAS – PROJETOS E INSTALAÇÕES ELETRICAS EM GERAL
FONES: COMERCIAL (49) 35441634 - PROJETOS E CONSULTORIAS (47) 91040808
EMERGENCIA 24 HORAS: (49) 88605020 E 91184050- Email: eletroduarte@gmail.com.br
CNPJ: 16.693.901/0001-46 – CAMPOS NOVOS - SC

8- Iluminação Pública

Serão instalados na Expansão da Rede, 5 luminárias de 70 Watts Vapor de Sódio, todas acionadas por intermédio de relé fotoelétrico de comando individual.. Os reatores utilizados deverão ser galvanizados, com alto fator de potência, e alto rendimento. As luminárias deverão ser fechadas do tipo integradas, novo modelo Celec. Os braços que sustentarão as luminárias deverão ser de aço galvanizado de 1,5 m de comprimento.

OBS: Todos os materiais empregados na obra deverão obrigatoriamente serem padronizados e inspecionados pela Celesc Distribuição, caso contrário a obra não será aceita em doação pela mesma.

Eng. Jose Luiz de Oliveira Filho
Responsável técnico

Campos Novos, 10 de Outubro de 2015.



1. Responsável Técnico

JOSE LUIZ DE OLIVEIRA FILHO
 Título Profissional: Engenheiro Eletricista

RNP: 2506056270
 Registro: 051844-6-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICIPIO DE ABDON BATISTA
 Endereço: SAIDA PARA VARGEM
 Complemento:
 Cidade: ABDON BATISTA
 Valor do Contrato: R\$ 1.000.00

CPF/CNPJ: 78.511.052/0001-10
 Nº: S/N

Bairro: VILA DA BOSNIA
 UF: SC

CEP: 89636-000

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE ABDON BATISTA
 Endereço: RUA JOAO SANTIN
 Complemento:
 Cidade: ABDON BATISTA
 Data de Início: 13/10/2015

CPF/CNPJ: 78.511.052/0001-10
 Nº: 30

Data de Término: 31/01/2016

Bairro: CENTRO
 UF: SC

CEP: 89636-000

Coordenadas Geográficas:

4. Atividade Técnica

Projeto
Rede de distribuição de energia elétrica

Dimensão do Trabalho: 23,10 Quilovolt(s)

Projeto
Iluminação pública

Dimensão do Trabalho: 350,00 Watt(s)

5. Observações

PROJETO ELETRICO LOTEAMENTO CASAS POPULARES NOVA VILA DA BOSNIA, ABDON BATISTA /SC - TRANSFORMADOR DE 45 KVA.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
 Situação do pagamento da taxa da ART em 13/10/2015:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 67,68 VENCIMENTO: 23/10/2015

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

CAMPOS NOVOS - SC, 13 de Outubro de 2015

JOSE LUIZ DE OLIVEIRA FILHO
 018.612.849-50

Contratante: MUNICIPIO DE ABDON BATISTA

78.511.052/0001-10
Lucimar Antonio Salmória
 Prefeito Municipal
 CNPJ 78.511.052/0001-10

Nome - LOTEAMENTO NOVA BOSNIA			Levantamento -
Obra - PROJETO LOTEAMENTO SOCIAL - PREFEITURA MUNICIPAL DE ABDON BATISTA			
INSTALAR :	KM MT 0,20	KM BT 0,10	KM Mista TIPO DE REDE (MBT)
RETIRAR :	KM MT	KM BT	KM Mista TIPO DE REDE (MBT)
RELAÇÃO DOS MATERIAIS			
Cód	Qtd	Und	Descrição
6153	6	pc	Adptador estribo para cabo 4 ca/caa
6154	2	pc	Alça pré-formada CA/CAA-2AWG
35998	2	pc	Alça Pré-form serv cb al 50mm ²
6168	6	pc	Alça pré-formada de aço 9,5mm
15782	140	pc	Anel de Amarração para Espaçadores
18903	4	pc	Anel de Amarração para Isol. de Pino
1827	49	pc	Arruela quadrada 18x38x38x3mm
18275	50	pc	Braçadeira plástica
15789	2	pc	Braço Anti-balanço
7491	5	pc	Braço comum IP - 1,5 m
15787	4	pc	Braço Tipo C
15785	5	pc	Braço Tipo L
34254	105	mt	Cabo al isol multip.0,6/1kv3x1x50+35mm ²
15752	650	mt	Cabo Coberto 25kV 50mm ²
30377	6	mt	Cabo Coberto de Cobre 16mm ² 15kV
5332	4,5	kg	Cabo cobre isol. Extra flexível 25mm ²
5315	4	mt	Cabo cu isolado XLPE 70mm ² 0,6/1Kv
229	2,5	kg	Cabo de aço 6,4mm
230	4	kg	Cabo de aço 9,5mm
16438	90	kg	Cabo Mensageiro para Rede Compacta - 9,5
15791	4	pc	Cantoneira Auxiliar Braço Tipo C
17032	10	pc	Cartucho metálico kf001 azul-ap
17031	10	pc	Cartucho metálico kf001-vermelho-ap
2145	1	pc	Chapa estai 3200 DAN
7753	3	pc	Chave fus. 1p c gancho 100A 25,8 KV
1997	1	pc	Cinta poste circ. 190mm
1998	1	pc	Cinta poste circ. 200mm
2000	1	pc	Cinta poste circ. 210mm
2002	3	pc	Cinta poste circ. 230mm
2003	3	pc	Cinta poste circ. 240mm
2004	4	pc	Cinta poste circ. 250mm
2005	1	pc	Cinta poste circ. 260mm
2008	3	pc	Cinta poste circ. 300mm
2012	1	pc	Cinta poste circ. 330mm
6468	12	pc	Conec. cunha AL 1/0-4cb2c/ 2 AWG
6784	6	pc	Conec. cunha AL 4CB 4 AWG
6469	6	pc	Conec. Cunha ALCB 1/06-4/2AWG
21755	12	pc	Conector cunha para aterramento 25 a 35m
6383	6	pc	Conector cunha tipo 1
6386	6	pc	Conector cunha tipo B
18530	6	pc	Conector de perfuração 16x70-1,5x10mm ²
18532	12	pc	Conector de perfuração 35x70-35x70mm ²
18534	4	pc	Conector de perfuração 50x120- 50x120mm ²
18274	1	pc	Conjunto grampo de suspensão multiplexado
15765	35	pc	Espaçador Losangular
15792	3	pc	Estribo para Braço Tipo L (CE1-A)
5337	30	mt	Fio cobre isol. 1,5mm 750V
255	2	rol	Fita auto fusão 19mm x 10mm
256	2	rol	Fita isolante adesiva 20mm
18921	12	pc	Grampo de Ancoragem Polimérico
6779	6	pc	Grampo de linha viva AL CB 2-477mcm 4-4/0
2154	1	pc	Haste ancora 2400mm
2167	12	pc	Haste aterramento cobreada
16332	2	pc	Isolador de Pino Polimérico
16365	5	pc	Lâmpada VM 70 W
7487	5	pc	Luminária Fechada compacta novo padrao celesc lampada 250 Watts - VS
6183	12	pc	Manilha sapatilha 5000 DAN
21126	1	pc	Massa para Isolação Elétrica
2242	12	pc	Olhal para parafuso

Nome - LOTEAMENTO NOVA BOSNIA			
Obra - PROJETO LOTEAMENTO SOCIAL - PREFEITURA MUNICIPAL DE ABDON BATISTA			
INSTALAR :	KM MT	0,20	KM BT 0,10 KM Mista TIPO DE REDE (MBT)
RETIRAR :	KM MT		KM BT KM Mista TIPO DE REDE (MBT)
ORÇAMENTO DE MÃO DE OBRA			
Cód	Qtd	Und	Descrição
300429	0,1	uni	Limpeza ou roçada de capoeira
300107	5	uni	Corte de árvores
300472	5	uni	Poda de árvores
300008	5	uni	Abertura cava terreno normal
300006	4	uni	Abertura cava rocha s/ explosivo
300372	9	uni	Instal. Poste até 12m c/ guindauto
300391	2	uni	Instal. Isolador de pino
300042	3	uni	Concretagem da base
300331	1	uni	Instal. Estai ancora rocha
300314	3	uni	Instal. Chave unipolar
300384	1	uni	Instal. Transformador trifásico
300368	6	uni	Instal. Para raios por unidade
300357	6	uni	Ligação cruzamento primário, secundário
300025	9	uni	Aterramento simples 1ª haste
300026	5	uni	Aterramento simples demais hastes
300678	2	uni	Seccionamento cerca c/ alça e aterramento
300134		uni	Emenda condutor com luva
300358	5	uni	Instal. IP comum
300376	5	uni	Instalação reator
300378	5	uni	Instal. Relê fotoelétrico individual
300318	26	uni	Instalação de conector cunha
300178	1	uni	Instalação de conjunto grampo de suspensão de cabo multiplexado de BT
300324	2	Uni	Instalação de Cruzeta Universal media tensão
300328	35	Uni	Instalação de espaçador vertical e Losangular
300338	3	Uni	Instalação de CE 1
300339	2	Uni	Instalação de CE 1 A
300343	4	Uni	Instalação de CE 3
300337	1	Uni	Instalação de CE TR
300336	1	Uni	Instalação Estr. CE3 -PR
300406	0,1	km	Lançamento de condutor multiplexado de BT, por KM, seção do cond. fase igual a 50 mm ²
300319	22	uni	Instalação de conector do tipo perfurante
300408	0,65	km	Lançamento De Cabo Coberto, Por Km De Cond. De Fase Lançado
300420	0,2	km	Lançamento De Cordoalha De Aço (Mensageiro) Por Km

Projetista Responsável	Aparicio Duarte
Nº Pedido(s)	
Nome do Cliente	MUNICIPIO DE ABDON BATISTA
Km Rede Média Tensão	0,2
Km Rede Baixa Tensão	0,1
Km Rede Mista	0
Nº Trafo/Equipamento	Referencia: FU 6029
Município	ABDON BATISTA
Local da Obra	BAIRRO BOSNIA

Código	Linha Morta	Linha Viva	Qtd Instalar	Qtd Retirar
6153	X		6	
6154	X		2	
35998	X		2	
6168	X		6	
15782	X		140	
18903	X		4,00	
1827	X		49	
18275	X		50	
15789	X		2	
7491	X		5	
15787	X		4	
15785	X		5	
34254	X		105	
15752	X		650	
30307	X		6	
5332	X		4,5	
5315	X		4	
229	X		2,5	
230	X		4	
16438	X		90	
15791	X		4	
17032	X		10	
17031	X		10	
2145	X		1	
7753	X		3	
1997	X		1	
1998	X		1	
2000	X		1	
2002	X		3	
2003	X		3	
2004	X		4	
2005	X		1	
2008	X		3	
2012	X		1	
6468	X		12	
6784	X		6	
6469	X		6	
21755	X		12	
6383	X		6	
6386	X		6	
18530	X		6	
18532	X		12	
18534	X		4	
18274	X		1	
15765	X		35	
15792	X		3	
5337	X		30	
255	X		2	
256	X		2	

18921	X		12	
6779	X		6	
2154	X		1	
2167	X		12	
16332	X		2	
16365	X		5	
7487	X		5	
6183	X		12	
21126	X		1	
2242	X		12	
7626	X		6	
1798	X		12	
1794	X		2	
1624	X		20	
1625	X		10	
18955	X		4	
17518	X		2	
4784	X		1	
4642	X		1	
4644	X		1	
4798	X		1	
4804	X		1	
4807	X		5	
16461	X		5	
7500	X		5	
2153	X		2	
6181	X		10	
2099	X		2	
18957	X		1	
17519	X		2	
15790	X		6	
7183	X		1	

Código	Linha Morta	Linha Viva	Qtd Instalar	Qtd Retirar
300429	X		0,1	
300107	X		5	
300472	X		5	
300008	X		5	
300006	X		4	
300372	X		9	
300391	X		2	
300042	X		3	
300331	X		1	
300314	X		3	
300384	X		1	
300368	X		6	
300357	X		6	
300025	X		9	
300026	X		5	
300678	X		2	
300358	X		5	
300376	X		5	
300378	X		5	
300318	X		26	
300178	X		1,000	
300324	X		2	
300328	X		35	
300338	X		3	
300339	X		2	
300343	X		4	
300337	X		1	
300336	X		1	
300406	X		0,1	
300319	X		22	
300408	X		0,65	
300420	X		0,2	