



Estado do Pará
Prefeitura Municipal de Rurópolis

Rua 10 de maio 263 - Centro - CEP 68.165-000

CNPJ - 10.222.293/0001-93 - Rurópolis - Pará. E-mail licitacao-pmr@hotmail.com

TERMO DE REFERÊNCIA REQUISITANTE

1. OBJETO

O presente memorial técnico descritivo tem por objetivo fornecer todas as informações necessárias para a construção de uma rede de distribuição rural para atender com energia elétrica a Vicinal km 65 Norte, situado na Rodovia BR 230, Km 65, município de RUROPOLIS/PA, na tensão de 19900 Volts.

Foram seguidas todas as normas brasileiras (NBR-3480) e as normas técnicas de fornecimento de energia elétrica em tensão primária NTD-02, NTD-09 e ITD-19 da REDE CELPA

Obra: Projeto de Rede Distribuição Elétrica

Data de Preço: Agosto/2017 Planilha Orçamentária

BDI: 30 %

COMUNIDADE KM 65 NORTE

DESCRIÇÃO MATERIAL	UNID	QUANT	P. UNIT	P. TOTAL
PARAFUSO OLHAL Ø 16X200mm	PC	2,00	R\$ 6,60	R\$ 13,20
ALCA PREF DE SERVICO P/ CABO CA OU CAA 6 AWG	PC	4,00	R\$ 4,70	R\$ 18,80
ALCA PREF DISTRIB P/ CABO CA OU CAA 2 AWG FORM 7 OU 6X1 FIOS	PC	62,00	R\$ 6,20	R\$ 384,40
ARAME, LISO, FG, NR 12 BWG	KG	4,40	R\$ 9,00	R\$ 39,60
ARMACAO, SECUNDARIA, 1 ESTRIBO, ACO CARB. 1010-1020, GALV. A QUENTE, HASTE E CUPILHA	PC	5,00	R\$ 11,50	R\$ 57,50
ARRUELA, QUADRADA, FERRO GALVANIZADO, 38 X 3 MM, FURO DIAMETRO 18 MM	PC	85,00	R\$ 1,90	R\$ 161,50
CRUZETA DE CONCRETO TIPO "T", 1.900 MM, 200DAN	PC	1,00	R\$ 170,00	R\$ 170,00
ABRAÇADEIRA PLÁSTICA	PC	4,00	R\$ 4,50	R\$ 18,00
MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PRÉ-FORMADA	PC	7,00	R\$ 15,90	R\$ 111,30
PARAFUSO OLHAL Ø 16X250mm	PC	7,00	R\$ 10,10	R\$ 70,70
SAPATILHA PARA CABO AÇO Ø DE 6,5 (1/4") A 9,5 MM (3/8")	PC	4,00	R\$ 3,00	R\$ 12,00
KIT FECHO FITA AÇO 0,5X19mm	PC	2,00	R\$ 5,00	R\$ 10,00
CABO, ALUMINIO NU, COM ALMA DE ACO (CAA), 2 AWG, 6 X 1 FIOS, SPARROW, BOBINA	KG	807,11	R\$ 19,50	R\$ 15.738,56
CABO, COBRE ISOLADO SINGELO, 16 MM2, 0,6/1 KV, PRETO	M	30,00	R\$ 11,50	R\$ 345,00
CABO, COBRE, COBERTO, XLPE, 16 MM2, 15 KV, ISOLACAO NA COR CINZA	M	48,00	R\$ 18,00	R\$ 864,00
CARTUCHO, AMPACT, VERMELHO	PC	17,00	R\$ 2,20	R\$ 37,40
CHAVE, FUSIVEL, 36,2 KV, 300 A, NBI 150 KV, 5 KA, BASE C, RELIGADORA, 3 INT	PC	1,00	R\$ 680,00	R\$ 680,00
CHAVE, FUSIVEL, MONOPOLAR, BASE TIPO C, TIPO DISTRIBUIÇÃO, CLASSE DE TENSÃO 36,2 KV, CORRENTE NOMINAL 300 A, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSÍVEL 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPTÃO ASSIMÉTRICA 5 KA, NBI 150 KV.	PC	2,00	R\$ 240,00	R\$ 480,00
CONECTOR CUNHA TRONCO 1/0-2 AWG, DERIVACAO 4-2 AWG CARTUCHO VERMELHO (CONECÇÃO 35MM P/ 35MM²)	PC	2,00	R\$ 6,00	R\$ 12,00
CONECTOR PERFURANTE ,CONDUTOR TRONCO 4 MM2 A 35 MM2, CONDUTOR DERIVACAO 16 MM2 A 95MM2	PC	18,00	R\$ 6,50	R\$ 117,00
CONECTOR PERFURANTE CORPO EM POLIETILENO,25MM2 A 120MM2, REF 88104-0, INCESA	PC	12,00	R\$ 8,60	R\$ 103,20
CONECTOR TRANSVERSAL PARA ATERRAMENTO 5/8" x 16MM²	PC	50,00	R\$ 7,90	R\$ 395,00
CONECTOR, CUNHA, TRONCO 3,17 A 8,12 MM, DERIVACAO 3,17 A 5,21 MM, TIPO II	PC	32,00	R\$ 4,80	R\$ 153,60



Estado do Pará
Prefeitura Municipal de Rurópolis

Rua 10 de maio 263 - Centro - CEP 68.165-000

CNPJ - 10.222.293/0001-93 - Rurópolis - Pará. E-mail licitacao-pmr@hotmail.com

ELETRODUTO PVC RIG 3/4" 3MM BSP PRET	PC	15,00	R\$ 6,10	R\$ 91,50
ELO, FUSIVEL, DISTRIBUICAO, 8 A, K	PC	2,00	R\$ 7,50	R\$ 15,00
EMENDA, PREFORMADA, CONDUTORA METALIZADA, 2 AWG, CA, 7 FIOS	PC	1,31	R\$ 16,50	R\$ 21,69
ESTRIBO NORMAL P/DERIVACAO AT CABO 4 E 2 AWG ESTRIBO 2 AWG SERIE VERMELHA	PC	13,00	R\$ 10,50	R\$ 136,50
FIO, ACO COBREADO, 4 AWG	KG	35,60	R\$ 28,00	R\$ 996,80
FIO, ELETRICO NU, COBRE, CIRCULAR, 16 MM2, MEIO DURO, 4.50 MM	KG	1,00	R\$ 27,00	R\$ 27,00
GRAMPO, LINHA VIVA, BIMET, TRONCO 6 AWG A 250 MCM, DERIV 6 A 2/0 AWG	PC	1,00	R\$ 22,20	R\$ 22,20
ISOLADOR DE ANCORAGEM, BASTÃO POLIMERICICO, ENGATE GARFO-OLHAL, CLASSE DE TENSAO 34,5 KV, NBI 170 KV, CARGA MECANICA ESPECIFICADA 50 KN, NA COR CINZA CLARO.	PC	40,00	R\$ 95,00	R\$ 3.800,00
ISOLADOR, PILAR, PORCELANA VITRIFICADA, CINZA CLARO, 36.2 KV, 170 KV, 60 MM, M16 X 2, 800 DAN	PC	50,00	R\$ 85,00	R\$ 4.250,00
LACO PREF LATERAL C/ COXIM P/ CABO CAA 2 AWG P/ISOL DE PESCOCO 57 MM	PC	49,00	R\$ 5,20	R\$ 254,80
MANILHA, SAPATILHA, ACO CARBONO 1010 - 1020, GALVANIZACAO A QUENTE, 5000 DAN	PC	40,00	R\$ 14,00	R\$ 560,00
PORCA OLHAL A1010/1045 M 16X2MM NBR8158	PC	2,00	R\$ 11,00	R\$ 22,00
OLHAL, PARAFUSO, 13 MM, 18 MM, ACO FORJADO, GALVANIZACAO A QUENTE, 5.000 DAN	PC	40,00	R\$ 15,50	R\$ 620,00
PARA RAI0 DISTRIBUICAO ,OXIDO ZINCO, POLIMERICICO, 30 KV, 10 KA. SEM SENTELHADOR.	PC	1,00	R\$ 298,00	R\$ 298,00
PARAFUSO, CABECA QUADRADA, M16X2, COMP 250 MM, C/ PORCA, ZINC A QUENTE	PC	3,00	R\$ 6,80	R\$ 20,40
PARAFUSO, CABECA QUADRADA, M16X2, COMP 300 MM, C/ PORCA, ZINC A QUENTE	PC	25,00	R\$ 7,60	R\$ 190,00
PARAFUSO, CABECA QUADRADA, M16X2, COMP 350 MM, C/ PORCA, ZINC A QUENTE	PC	2,00	R\$ 8,50	R\$ 17,00
PARAFUSO, CABECA QUADRADA, M16X2, COMP 200 MM, C/ PORCA, ZINCADO A QUENTE	PC	44,00	R\$ 6,60	R\$ 290,40
PINO, ISOLADOR PILAR, AUTOTRAVANTE, 168.5 MM, M16 X 2	PC	1,00	R\$ 7,40	R\$ 7,40
PINO, ISOLADOR PILAR, AUTOTRAVANTE, 228.5 MM, M16 X 2	PC	49,00	R\$ 7,50	R\$ 367,50
PLACA DE CONCRETO PARA BASE REFORÇADA	PC	80,00	R\$ 115,00	R\$ 9.200,00
POSTE, CONCRETO, DUPLO "T", 10 M, 150 DAN, D	PC	17,00	R\$ 920,00	R\$ 15.640,00
POSTE, CONCRETO, DUPLO "T", 10 M, 300 DAN, B	PC	22,00	R\$ 1.230,00	R\$ 27.060,00
POSTE, CONCRETO, DUPLO "T", 10 M, 600 DAN, B	PC	12,00	R\$ 1.650,00	R\$ 19.800,00
POSTE, CONCRETO, DUPLO "T", 9 M, 150 DAN, D	PC	2,00	R\$ 880,00	R\$ 1.760,00
POSTE, CONCRETO, DUPLO "T", 9 M, 300 DAN, B	PC	1,00	R\$ 1.120,00	R\$ 1.120,00
SUPORTE, TIPO "T", DIMENSOES: 540 X 195 X 10 MM, ACO CARBONO	PC	10,00	R\$ 98,00	R\$ 980,00
TERMINAL TUBULAR, PRE-ISOLADO CU ESTANHADO 10MM2, TIPO ILHOS (PINO TUBULAR)	CT	1,00	R\$ 56,00	R\$ 56,00
TOTAL MATERIAL				R\$ 107.616,95
MÃO DE OBRA	VB	1,00	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00
PROJETO	VB	1,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
MOBILIZAÇÃO E TRANSPORTE	VB	1,00	R\$ 14.000,00	R\$ 14.000,00
TOTAIS SERVIÇOS				R\$ 49.000,00
TOTAL GERAL COM BDI INCLUSO				R\$ 156.616,95



Estado do Pará
Prefeitura Municipal de Rurópolis

Rua 10 de maio 263 - Centro – CEP 68.165-000

CNPJ – 10.222.293/0001-93 - Rurópolis – Pará. E-mail licitacao-pmr@hotmail.com

- 1 - Esta planilha orçamentária refere-se a construção de uma rede de distribuição para atender com energia elétrica a comunidade Estrela do Norte, Piçarreira, KM 188, Município de Rurópolis/PA. Os quantitativos são estimados com o objetivo de estabelecer um valor de referência.
- 2 - Este orçamento de projeto básico está em conformidade com o disposto na Resolução do CONFEA nº 361 de 10 de dezembro de 1991.
- 3 - Após a elaboração da nova planilha orçamentária, baseada no projeto executivo, a ART correspondente deverá ser emitida.
- 4 - BDI de 30%

✍ **MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO**
REDE DE DISTRIBUIÇÃO

2. OBJETO

O presente memorial técnico descritivo tem por objetivo fornecer todas as informações necessárias para a construção de uma rede de distribuição rural para atender com energia elétrica a Vicinal km 65 Norte, situado na Rodovia BR 163 , Km 65, município de RUROPOLIS/PA, na tensão de 19900 Volts.

Foram seguidas todas as normas brasileiras (NBR-3480) e as normas técnicas de fornecimento de energia elétrica em tensão primária NTD-02 NTD-09 e ITD-19 da REDE CELPA

3. REDE DE DISTRIBUIÇÃO RURAL (RDR)

Será instalado transformadores monofásicos de 05 e 10KVA na tensão de 19900/254-127volts em poste do tipo B 10 – 300 DAN a rede de média tensão terá extensão de 5.650m de rede monofasica com especificação 1#2CAA e a de baixa tensão terá uma extensão 160m em cabo multiplexado e será construída com 63 postes de concreto do tipo, de 9m, e 10m, com objetivo de atender os consumidores ao longo da Vicinal, para sua instalação serão usados, para raios, chave fusível de distribuição com isolamento para 36,2 kv, aterramentos, ferragens galvanizadas a fogo, conectores geral.

4. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

5. Atendimento feito em relação primária de 19,9 KV.
6. Tensão no secundário do transformador 254/127 volts.
7. Freqüência 60HZ

8. PROTEÇÃO

5.1 Para-raios

Os Para-raios deverão possuir as seguintes características;

- ✍ Capacidade de interrupção 10 Ka.
- ✍ Classe de tensão 30KV



Estado do Pará
Prefeitura Municipal de Rurópolis

Rua 10 de maio 263 - Centro – CEP 68.165-000

CNPJ – 10.222.293/0001-93 - Rurópolis – Pará. E-mail licitacao-pmr@hotmail.com

5.2 Chave fusíveis

As chaves fusíveis deverão possuir as seguintes características:

- ✎ Corrente nominal de 100A
- ✎ Classe de tensão 36,2kv,
- ✎ Freqüência nominal 60hz,
- ✎ Capacidade de interruptor de 10KA
- ✎ Nível básico de isolamento de 95kv
- ✎ Elo fusível de 0,5H para transformadores
- ✎ Elo fusível de 6K na fonte,

5.3 Transformador

O transformador deverá estar de acordo com as normas da ABNT – NBR 5356 e NBR 5410 e possuir as seguintes características:

- ✎ Potência de 5 e 10 KVA
- ✎ Tensão primária de 19900 Volts
- ✎ Tensão secundária de 254/127 Volts
- ✎ Freqüência de 60Hz

9. **CONDUTORES**

Os condutores a serem usados serão os seguintes:

- ✎ 2 CAA na media tensão.
- ✎ 25mm²-1KV para potência até 25 KVA para baixa tensão da bucha do transformador até a rede de distribuição .

10. **ATERRAMENTO**

- ✎ Foram previstos aterramentos com fio de aço cobreado 4AWG, para neutro e carcaça de transformador, sendo utilizados na malha de aterramento, hastes de terra do tipo copperweld de 5/8”x2400mm, com espaçamento entre si de 3000mm e interligação entre os eletrodos com fio de aço cobreado 4AWG. A resistência de solo não deverá ultrapassar de 10 Ohms, em qualquer época do ano.

Rurópolis, 03 de Novembro de 2017.