

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

1. DADOS DA INSTALAÇÃO

Este projeto trata-se de uma LIGAÇÃO NOVA, com INSTALAÇÃO DE SETE SUBESTAÇÕES AÉREAS SENDO QUATRO DE 112,5KVA E TRÊS DE 75KVA, ALÉM DISSO SERÁ REALIZADA UMA REALOCAÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO MONOFÁSICA DE 15KVA DE ATENDIMENTO PARTICULAR. Essa obra será realizada em uma rede elétrica de média tensão em 13,8 kV, utilizando em partes cabo 1/0 AWG CAA na rede nua e cabo isolado de XLPE 70mm² no tronco principal da rede, com a finalidade de atender o LOTEAMENTO MULUNGO situado na zona rural do município de Santo Antônio de Lisboa-PI.

2. FINALIDADE

Esta energia é destinada a atender o LOTEAMENTO MULUNGO situado na ZONA RURAL, S/N, B-RURAL, SANTO ANTONIO DE LISBOA- PI, obedecendo ao padrão adotado pela Equatorial com a implementação de quatro transformadores de 112,5KVA e três transformadores de 75KVA, novo.

3. CONSIDERAÇÕES

Para elaboração desse projeto, foram levadas em consideração as normas da ABNT, procedimentos da Equatorial e critérios básicos para rede de distribuição urbana, utilizados por essa concessionária, de modo a garantir as mínimas condições de segurança técnica e econômica, visando um adequado fornecimento de energia elétrica.

4. LEVANTAMENTO

Para elaboração do projeto foi levado em consideração o levantamento planimétrico através de instrumento de georreferenciamento (GPS), observando a situação física do terreno tais como: inclinação, edificações, terrenos de terceiros, calçadas e outros; bem como os dados mais importantes da rede existente.

5. CARACTERÍSTICAS DA ENTRADA DO SERVIÇO

A extensão projetada será derivada da rede de média tensão existente, cabo 3x#1/0 AWG-CAA - alimentador 13.8 kV – JUNCO, PICOS-PI.

O ramal de conexão será aéreo em cabo de alumínio de 3x#1/0 AWG-CAA até os isoladores da estrutura N3SCE, onde a rede muda de convencional para compacta e inicia-se

o loteamento. Aos condutores do ramal de entrada, serão conectados para-raios (um para cada fase) e chaves fusíveis (uma para cada fase) conforme padrão estabelecido pela CONCESSIONÁRIA.

6. REDE PROJETADA

A rede de média tensão projetada é trifásica em 13,8 kV com aproximadamente 1,32km de comprimento lançada em estrutura padronizada do tipo N para extensão e rede compacta para o loteamento as quais serão montadas em postes de concreto armado duplo-T, sendo eles de altura 12 para o tronco principal do loteamento (e quando necessário) e 11 conforme está apresentado no projeto em anexo.

Outras características:

- Medição para cada lote;
- Medição centralizada para iluminação pública com circuito independente 10mm² multiplexado monofásico com neutro nu;
- Frequência da rede 60Hz;
- Neutro Acessível;
- Ligação em Delta – Estrela aterrado, para cada transformador.

7. CARGA - DEMANDA E DIMENSIONAMENTO

O loteamento ainda não possui carga a demanda foi estipulada pela dimensão dos terrenos de cada quadra e assim foram dimensionados os transformadores para atender os determinados lotes. Segue a lista:

TRANSFORMADOR	POTÊNCIA (KVA)	LOTE	QUADRA	ÁREA DO LOTE (m ²)	DEMANDA/LOTE (KVA)	DEMANDA (KVA)	LIMITE (KVA)	
TRANSFORMADOR 1	75KVA	1	A	282,85	2,71	59,13	FORA DE PONTA= 53<D<68 PONTA= 93	
		2		250	2,5			
		3		250	2,5			
		4		250	2,5			
		5		250	2,5			
		6		250	2,5			
		7		250	2,5			
		14		309,83	2,81			
		15		303,08	2,81			
		16		296,34	2,76			
		17		289,59	2,71			
		18		B	250			2,5
		19			250			2,5
		20			250			2,5
		21	250		2,5			
		21	250		2,5			

		22		250	2,5		
		58	D	323,67	2,91		
		71		350,66	3,02		
		72		343,91	3,02		
		73		337,16	2,97		
		74		330,41	2,91		
		ILUMINAÇÃO PÚBLICA			3		
TRANSFORMADOR 3	75KVA	C	ESTÁDIO	REFLETORES	17	53	FORA DE PONTA= 53<D<68 PONTA= 93
				ILUMINAÇÃO GERAL	9		
				SISTEMA DE SOM	2		
				SINAIS ELETRÔN.	2		
				TUG	15		
				ILUMINAÇÃO EXTER.	8		
TRANSFORMADOR 2	112,5KVA	8	A	250	2,5	88,5	FORA DE PONTA= 79<D<101 PONTA= 140
		9		250	2,5		
		10		250	2,5		
		11		250	2,5		
		12		250	2,5		
		13		250	2,5		
		23	B	250	2,5		
		24		250	2,5		
		25		250	2,5		
		26		250	2,5		
		27		250	2,5		
		28		250	2,5		
		29		250	2,5		
		30		250	2,5		
		31		250	2,5		
		32		250	2,5		
		33		250	2,5		
		34		250	2,5		
		35		250	2,5		
		36	250	2,5			
		37	250	2,5			
		59	D	250	2,5		
		60		250	2,5		
		61		250	2,5		
		62		250	2,5		
		63		250	2,5		
		64		250	2,5		
		75	E	250	2,5		
		76		250	2,5		
77	250	2,5					
78	250	2,5					
79	250	2,5					

		80		250	2,5		
		ILUMINAÇÃO PÚBLICA			6		
TRANSFORMADOR 4	112,5KVA	81	E	ILUM. PÚBLICA	2	99,14	FORA DE PONTA= 79<D<101 PONTA= 140
		82		250	2,5		
		83		250	2,5		
		84		250	2,5		
		85		250	2,5		
		86		250	2,5		
		87		250	2,5		
		98	F	365,37	3,12		
		99		250	2,5		
		100		250	2,5		
		101		250	2,5		
		102		250	2,5		
		103		250	2,5		
		104		250	2,5		
		105		250	2,5		
		106		250	2,5		
		107		250	2,5		
		125		H	250		
		126	250		2,5		
		127	250		2,5		
		128	250		2,5		
		129	250		2,5		
		130	250		2,5		
		131	250		2,5		
		132	250		2,5		
		133	250		2,5		
		134	250		2,5		
		135	250		2,5		
136	250	2,5					
137	250	2,5					
138	250	2,5					
139	250	2,5					
140	250	2,5					
141	250	2,5					
142	250	2,5					
143	250	2,5					
144	348,63	3,02					
		ILUMINAÇÃO PÚBLICA			6		
TRANSFORMADOR 5	112,5KVA	65	D	250	2,5	98,35	FORA DE PONTA= 79<D<101 PONTA= 140
		66		250	2,5		
		67		250	2,5		
		68		250	2,5		
		69		250	2,5		

		70		250	2,5		
		108	G	367,53	3,12		
		109		250	2,5		
		110		250	2,5		
		111		250	2,5		
		112		250	2,5		
		113		250	2,5		
		114		250	2,5		
		115		250	2,5		
		116		250	2,5		
		117		250	2,5		
		118		250	2,5		
		119		250	2,5		
		120		250	2,5		
		121		414,62	3,37		
		122		391,07	3,27		
		123	381,02	3,22			
		124	374,28	3,17			
		164	I	250	2,5		
		165		250	2,5		
		166		250	2,5		
		167		250	2,5		
		168		250	2,5		
		169		250	2,5		
		170		250	2,5		
		145	H	250	2,5		
		146		250	2,5		
		147		250	2,5		
		180	J	250	2,5		
		181		250	2,5		
		182		250	2,5		
		183		250	2,5		
		ILUMINAÇÃO PÚBLICA			2,2		
TRANSFORMADOR 6	112,5KVA	148	H	250	2,5	100,39	FORA DE PONTA= 79<D<101 PONTA= 140
		149		250	2,5		
		150		250	2,5		
		151		250	2,5		
		152		250	2,5		
		153		250	2,5		
		154		250	2,5		
		155		250	2,5		
		156		250	2,5		
		157		250	2,5		
		158		250	2,5		
		159		250	2,5		

		160		250	2,5		
		161		250	2,5		
		162		453,41	3,52		
		184	J	250	2,5		
		185		604,66	4		
		186		291,76	2,76		
		187		310,99	2,81		
		188		363,49	3,12		
		189		415,99	3,37		
		195	K	250	2,5		
		196		250	2,5		
		197		250	2,5		
		198		250	2,5		
		199		250	2,5		
		200		250	2,5		
		201		250	2,5		
		202		430,49	3,42		
		203		758,23	4,21		
		204		421,83	3,37		
		205		371,03	3,12		
		206		320,24	2,86		
		207		269,44	2,61		
		208	382,92	3,22			
		ILUMINAÇÃO PÚBLICA			3		
TRANSFORMADOR 7	75KVA	163	I	365,85	3,12	54,68	FORA DE PONTA= 53<D<68 PONTA= 93
		171		339,04	2,97		
		172		318,14	2,86		
		173		297,24	2,76		
		174		276,34	2,66		
		175		255,43	2,55		
		176		448,16	3,52		
		177		469,17	3,61		
		178		415,83	3,37		
		179		390,84	3,22		
		194		381,89	3,17		
		193	402,79	3,32			
		192	423,7	3,42			
		191	444,6	3,52			
		190	465,5	3,61			
			L	ILUM. PÚBLICA	4		
			M	ILUM. PÚBLICA	3		

8. SUBESTAÇÕES

As Subestações aéreas serão montadas em postes de concreto armado duplo-T com altura de 12 metros para o tronco e 11 metros para as derivações e esforço de 600 daN, em estruturas do tipo CETR e CE3TR com quatro transformadores Trifásicos de 112,5kVA e três transformadores trifásicos de 75kVA, na tensão primária 13,8 kV e secundária 380/220V

9. PROTEÇÃO

A proteção contra descargas atmosféricas será feita através de para-raios poliméricos do tipo distribuição, Óxido de Zinco de 12kV-10kA instalados na carcaça do transformador e também de para-raios de baixa tensão.

As proteções em média tensão dos transformadores será de chave fusível 15kV capacidade de 300A com elo 5H para os transformadores de 112,5kVA e com as mesmas características com elo de 3H para os transformadores de 75kVA. Para as derivações da rede tronco foram utilizados elo de 12k no poste de nº 10 que deriva para os transformadores nº 5 e 7, elo de 6k no poste de nº 12 que deriva para o transformador nº 6, elo de 5H no poste de nº 61 que deriva para o transformador nº 3 e elo de 5H no poste de nº 84 que deriva para o transformador nº 1.

A Proteção da baixa tensão será feita através da adoção de disjuntor termomagnético tripolar de 175A para os transformadores de 112,5kVA e de 125A para os transformadores de 75kVA, conforme especificado na Tabela 11 da Norma NT. 00002.EQTL.

Cabos de baixa tensão conforme projeto e dimensionamento das SE em anexo.

10. ATERRAMENTO

Para as estruturas de transformação o aterramento será feito através de uma malha de terra composta por 5 (cinco) hastes de terra cobreada não prolongável, de bitola 19 mm e comprimento 2400 mm, com suas hastes na disposição linear com distância de 03 metros entre as hastes, ficando a haste mais próxima da base do poste a uma distância nunca inferior a 1 (um) metro, e por condutor de aço cobreado NU 25mm².

Serão conectados à malha para-raios, a carcaça do transformador e o neutro da baixa tensão, através de um único condutor de cobre da mesma bitola da malha já mencionada. A resistência da malha de terra não deverá ultrapassar 10 ohms em qualquer época do ano.

11. MEDIÇÃO

A medição será feita em baixa tensão, cada lote terá sua devida finalidade a depender dos interesses do proprietário. A medição para iluminação pública será feita de forma isolada

por 7 medidores dispostos cada um na sua respectiva zona de transformador. Todas serão realizadas através de medidor de energia (kWh), medição direta, sendo o medidor fornecido e instalado pela Equatorial energia do Piauí, obrigatoriamente monofásico para iluminação pública.

12. CONDUTORES

Utilizaremos os seguintes condutores:

Rede nua:

- 3x# 1/0 AWG-CAA, para o ramal de AT;

Rede Compacta:

- 3x# 70mm² - 13.8kV – Guia (9,5), para o ramal de AT;
- 3x# 50mm² - 13.8kV – Guia (9,5), para o ramal de AT (derivação poste 10);
- 3x# 35mm² - 13.8kV – Guia (6,4), para o ramal de AT (demais derivações);

Transformador 112,5kVA

- 3x# 25mm² de cobre nu, do ramal de AT até os para-raios e chaves fusíveis, e destes até o transformador;
- 3x# 70(35) mm² de cobre, com isolamento para 1,0kV da saída do transformador até a chave geral de BT.
- Eletroduto 65 (2 ½")

Transformador 75kVA

- 3x# 16mm² de cobre nu, do ramal de AT até os para-raios e chaves fusíveis, e destes até o transformador;
- 3x# 35(25) mm² de cobre, com isolamento para 1,0kV da saída do transformador até a chave geral de BT.
- Eletroduto 50 (2")

13. RAMO DE ATIVIDADE

Os loteamentos poderão ter diversas atividades, residencial, comercial, público e etc.

14. DATA PREVISTA LIGAÇÃO

Abril de 2026

Mauri Veloso Moura

Técnico em Eletrotécnica - Mauri Veloso Moura
CFT, PI - 04797420308.