
	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS Nº 2056 – TELÉGRAFO, BÉLEM-PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC PARÁ
	PROJETO:	INSTALAÇÕES DE ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC - UPR

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO

CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO
DE REFEIÇÕES DO SESC, BELÉM-PA


MARÇO/2019

Av. Fernandes Lima, 1513 - Sala 201 - Pinheiro, Maceió - AL - Caixa Postal H73
CEP nº 57057-450, CNPJ nº 14.180.300/0001-04 – IM nº 901067369
TEL nº (82) 3313-7010, e-mail: pilar-engenharia@hotmail.com

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS Nº 2056 – TELÉGRAFO, BÉLEM-PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC PARÁ
	PROJETO:	INSTALAÇÕES DE ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC - UPR


SUMÁRIO

1	CONTROLE DE REVISÕES.....	2
2	OBJETIVO	3
3	DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES	3
3.1	EXTENSÃO DE REDE E DERIVAÇÃO.....	3
3.2	ALIMENTAÇÃO DO CIRCUITO PRIMÁRIO	3
3.3	SUBESTAÇÃO	3
3.3.1	TRANSFORMADOR.....	3
3.3.2	SISTEMA DE ATERRAMENTO	5
4	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS.....	5
4.1	ESTRUTURAS PROJETADAS:.....	5
5	CÁLCULO DE DEMANDA.....	6
5.1	QUADRO DE RESUMO DE DEMANDA DAS CARGAS	6
5.2	CONCLUSÃO DO CÁLCULO.....	6
6	DIVERGÊNCIAS.....	6
7	OBEDIÊNCIA AS NORMAS.....	7
8	CONCLUSÃO.....	7

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS Nº 2056 – TELÉGRAFO, BÉLEM-PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC PARÁ
	PROJETO:	INSTALAÇÕES DE ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC - UPR

1 CONTROLE DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	ASSUNTO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	DESENHISTA
00	29/03/2019	EMIÇÃO INICIAL	GEORGE M. TENÓRIO	WAGNER MARQUES

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS Nº 2056 – TELÉGRAFO, BÉLEM-PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC PARÁ
	PROJETO:	INSTALAÇÕES DE ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC - UPR

2 OBJETIVO

Este documento descreve e especifica os parâmetros e estabelece as diretrizes básicas, referente à execução do Projeto Elétrico de Média Tensão para a CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC – UPR, situado na AV. SENADOR LEMOS Nº 2056 – TELÉGRAFO, BÉLEM-PA, para sua execução com fornecimento de material e mão de obra, dos serviços pertinentes, tendo como base o projeto em tela.

3 DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES

Para UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES (UPR) do SESC/PA, está sendo projetada uma subestação aérea de 112,5KVA.

3.1 EXTENSÃO DE REDE E DERIVAÇÃO

Para implantação da subestação não será necessária extensão da rede uma vez visto que na via em frente (do outro lado da via) a edificação passa uma linha de média tensão. A derivação será feita no poste locado quase em frente a edificação, para tanto nesse ponto deverá ser instalado uma estrutura N3 para derivação da rede existente.

3.2 ALIMENTAÇÃO DO CIRCUITO PRIMÁRIO


A rede primaria será trifásica aérea composta por três condutores de cobre de cobre, com seção de 50mm², alimentado em tensão de 13,8 kV entre fases.

3.3 SUBESTAÇÃO

3.3.1 TRANSFORMADOR

3.3.1.1 CARACTERÍSTICA

Transformador: trifásico de distribuição a óleo em invólucro metálico tipo Metal-Enclosed, instalação ao tempo, potência 112,5kVA, tensão primária de 13.8kV, tensão secundária 220V (F-F)/127V (F-N), ligação triângulo-estrela aterrado com neutro acessível, frequência 60 Hz, nível básico de impulso 110KV.

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS Nº 2056 – TELÉGRAFO, BÉLEM-PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC PARÁ
	PROJETO:	INSTALAÇÕES DE ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC - UPR

Potência.....112,5kVA
 Bucha de AT.....25kV
 Tensão Primária.....13.800 V
 Tensão Secundária.....220/127 V
 Frequência.....60 HZ
 Número de Fases.....03
 Ligação Primária.....Triângulo
 Ligação secundária.....Estrela com neutro aterrado
 Refrigeração.....Com circulação natural
 Perdas.....+ 5 %

A proteção geral de BT composto por disjuntor trifásico em caixa moldada de 300A (QGBT-220/127) – O disjuntor foi especificado de acordo com a corrente nominal da subestação.

- Cabos de alimentação em MT: Cabo de Alumínio de 3#21,0mm² 15kV.
- Cabos de alimentação em BT: Cabo 3#150 (150,0) J + PE 95mm², 1KV, isolação em EPR, de acordo com a NBR 5410.

Serão utilizados 03 (três) eletrodutos para o ramal de entrada com diâmetro de 75mm, sendo de PVC rígido roscável.


3.3.1.2 SISTEMA DE PROTEÇÃO

3.3.1.2.1 PARA-RAIOS:

Distribuição, poliméricos, tensão nominal 12 kV, classe de tensão 15 kV, capacidade de interrupção 10 kA.

3.3.1.2.2 CHAVES E ELOS FUSÍVEIS:

Serão instaladas no ponto de derivação com corrente nominal de 100 A, classe de tensão 15kV, frequência nominal de 60 Hz, capacidade de interrupção de 10 kA, nível básico de isolamento de 15 kV, elo fusível de 5H.

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS Nº 2056 – TELÉGRAFO, BÉLEM-PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC PARÁ
	PROJETO:	INSTALAÇÕES DE ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC - UPR

3.3.2 SISTEMA DE ATERRAMENTO

A malha do aterramento da subestação será composta por 5 hastes de cobre do tipo COPERWELD de 5/8"x3,00m - 254µm, dispostas de forma linear, espaçadas tanto quanto possível entre si formando um retângulo (ver detalhe em projeto) e interligadas por meio de cabo de cobre nu de 50,0mm². Os cabos serão lançados em valas de 600mm de profundidade e conectados às hastes através de solda exotérmica.

As caixas de inspeção deverão ser em PVC de 300mm de diâmetro e 400mm de profundidade, com tampa em ferro fundido.

4 ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

As emendas dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas ou quaisquer outras peças que assegurem regularidade na superfície interna, bem como continuidade elétrica. As ligações dos eletrodutos às caixas de derivação e quadros deverão ser feitas por intermédio de arruelas e buchas de alumínio, rosqueadas e fortemente apertadas.

Será vedado o uso de mangueira de plástico, ou ainda, instalar fiação não tubulada, fixada à estrutura ou solta acima de forros em quaisquer casos.

Os eletrodutos deverão ser mantidos soldados, mesmo após o lançamento dos cabos.

Instalação máxima de duas curvas, não reversas, entre caixas.


Deve-se inspecionar as tubulações antes da passagem dos cabos para certificar que não exista pontos de abrasão. Instale previamente um guia para o encaminhamento dos cabos.

A transposição entre os eletrodutos de bitolas diferentes será provida por caixas de passagem 10x10x08cm. Nas mudanças de direção de tubulações, utilizar curvas longas.

4.1 ESTRUTURAS PROJETADAS:

ESTRUTURA	QUANTIDADE
N3/TR	01
N3	01

O poste existente de onde será feita a derivação, será mantido, apenas será acrescido a estrutura N3 para que seja feita a derivação. Para a subestação será previsto a instalação de um poste de concreto duplo T, de 11,0m e 600daN.

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS Nº 2056 – TELÉGRAFO, BÉLEM-PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC PARÁ
	PROJETO:	INSTALAÇÕES DE ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC - UPR

5 CÁLCULO DE DEMANDA

5.1 QUADRO DE RESUMO DE DEMANDA DAS CARGAS


CARGAS	POTÊNCIA INSTALADA (W)	POTÊNCIA INSTALADA (VA)	FATOR DE POTÊNCIA/ RENDIMENTO	QUANTIDADE	FATOR DE DEMANDA	POTÊNCIA DEMANDADA (W)	POTÊNCIA DEMANDADA (VA)	FATOR DE POTÊNCIA
ILUMINAÇÃO E TOMADAS Restaurantes e Semelhantes (100%)	5.323,50	13.560,53	0,39	-	100,00%	5.323,50	13.560,53	0,39
EQUIPAMENTOS DE UTILIZAÇÃO ESPECÍFICA	18.067,00	22.583,90	0,80	23	31,00%	5.600,77	7.001,01	0,80
APARELHOS DE AQUECIMENTO E ELETRODOMÉSTICOS EM GERAL (POTÊNCIA INDIVIDUAL ≤ 3,5kW)	48.000,00	48.000,00	1,00	13	43,00%	20.640,00	20.640,00	1,00
APARELHOS DE AQUECIMENTO E ELETRODOMÉSTICOS EM GERAL (POTÊNCIA INDIVIDUAL > 3,5kW)	20.800,00	20.800,00	1,00	4	50,00%	10.400,00	10.400,00	1,00
MOTOR DE MAIOR POTÊNCIA	3.023,80	3.779,80	0,80		100,00%	3.023,80	3.779,80	0,80
DEMAIS MOTORES	16.511,00	22.070,07	0,75	1	50,00%	8.255,50	11.035,04	0,75
AR-CONDICIONADOS	16.026,00	20.032,70	0,80	8	72,00%	11.538,72	14.423,54	0,80
SOMA DAS CARGAS	127.751,30	150.827,00	0,85		53,60%	64.782,29	80.839,92	0,80

5.2 CONCLUSÃO DO CÁLCULO

Conforme os cálculos feitos, baseados na norma da CELPA/PA, o transformador utilizado será de **112,5kVA**.

6 DIVERGÊNCIAS

Havendo discrepância de informações entre o projeto apresentado a CELPA e a situação encontrada em campo durante o processo de inspeção do projeto, o responsável técnico deve reapresentar o projeto anteriormente apresentado.

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS Nº 2056 – TELÉGRAFO, BÉLEM-PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC PARÁ
	PROJETO:	INSTALAÇÕES DE ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC - UPR

7 OBEDIÊNCIA AS NORMAS


A execução das instalações deverá seguir as exigências das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e das diretrizes determinadas pela Legislação Municipal. As normas e códigos aqui mencionados deverão ser aplicados, em sua última edição, ao fornecimento de materiais, instalações, testes de desempenho, e aceitação por parte da contratante ou seu representante legal. Em caso de divergências entre as normas, deverá ser aplicado o processo mais rigoroso.

Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e normas locais da Concessionária de Energia Elétrica:

- NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento.
- NBR 6146 – ABNT – Invólucros de equipamentos elétricos – Proteção. Especificação.
- NBR 6148 – ABNT – Condutores isolados com isolamento extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V – Sem cobertura – Especificação.
- NBR 6150 – ABNT – Eletroduto de PVC rígido – Especificação.
- NBR 5410/2008 – Instalações elétricas em baixa tensão.
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos.
- NT.002.EQTL - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão 15 e 36,2 kV
- NT.001.EQTL - Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão

O projeto foi elaborado de forma a atender as condições estabelecidas pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas – para instalações elétricas de baixa tensão, bem como, as diretrizes e especificações do Projeto Básico de Arquitetura.

8 CONCLUSÃO

	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
	LOCAL:	AV. SENADOR LEMOS Nº 2056 – TELÉGRAFO, BÉLEM-PA
	PROPRIETÁRIO:	SESC PARÁ
	PROJETO:	INSTALAÇÕES DE ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES DO SESC - UPR

Os critérios adotados na elaboração deste projeto e aqueles que eventualmente foram omitidos seguem e deverão seguir as normas técnicas e padronizações da CELPA aplicáveis.

Os materiais utilizados e a mão de obra empregada deverão estar de acordo com as padronizações de materiais e de mão-de-obra da CELPA aplicáveis.

Os serviços a serem executados deverão atender e garantir às condições estabelecidas no Código Civil (Lei 10.406/2002) e no Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8078/1990).

Maceió/AL, 29 de março de 2019.

GEORGE MAGNO TENÓRIO PEIXOTO
Engenheiro Eletricista e de Segurança do Trabalho
CREA 020415173-2