

SUMÁRIO	
OBJETIVO	2
GENERALIDADES	3
NORMAS TÉCNICAS	3
1. REFERÊNCIA GERAIS	3
2. REFERÊNCIA ESPECÍFICAS	3
3. DESENHOS	4
3.1. DESENHOS DE REFERÊNCIA	4
3.2. DESENHOS COMPLEMENTARES:	4
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	5
4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	5
4.3. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	5
EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	6
5. GERAL	6
6. MATERIAIS EMPREGADOS	6
7. ENSAIOS E TESTES	6
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	6
9. DESCRIÇÃO	7
9.1. CABO DE COBRE NU	7
9.2. CAPTOR AÉREO	7
9.3. CAIXA DE INSPEÇÃO	7
9.4. CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL	7
9.5. CONECTOR PARA ATERRAMENTO	7
9.6. CONECTOR TERMINAL	7
9.7. CONDUTOR BARRA CHATA DE ALUMÍNIO	7
9.8. ELETRODUTO APARENTE PCV RÍGIDO - ATERRAMENTO	8
9.9. HASTES	8
9.10. SOLDA EXOTÉRMICA	8

OBJETIVO

Este memorial descritivo estabelece as condições gerais a serem obedecidas na execução das instalações elétricas da edificação denominada Barracão DLU - localizado à Cinco de Junho, 251, Cidade Universitária Zeferino Vaz – UNICAMP, Barão Geraldo - Campinas, SP.

GENERALIDADES

Este projeto foi desenvolvido no sentido de atender as necessidades básicas do conjunto, obedecendo a critérios de funcionabilidade operacional, normas ABNT, facilidade de manutenção, de utilização de materiais de fácil aquisição e de boa qualidade, visando trazer ao conjunto segurança de operação para o sistema de energia.

Os desenhos e as especificações compreendem todos os serviços necessários ao completo funcionamento do Conjunto.

Considera-se que os documentos se completam entre si, e o que constar de um deles será tão obrigatório como se constasse em ambos.

Todos os detalhes desenhados ou parcialmente desenhados para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja indicação ou anotação em contrário.

Igualmente se, com relação a quaisquer outras partes dos serviços, apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim desenhada, ou detalhada e assim deverá ser considerado, para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes a menos que indicado ou anotado diferentemente.

NORMAS TÉCNICAS

1. REFERÊNCIA GERAIS

Para o projeto, fabricação, montagem e ensaios dos equipamentos e seus acessórios principais, bem como em toda a terminologia adotada, serão seguidas as prescrições das publicações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Estas normas serão complementadas por normas emitidas por uma ou mais das seguintes entidades:

- NBR-5419
- Norma NR-10 – Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade.

As dúvidas que eventualmente surgirem deverão ser dirimidas de comum acordo com a Fiscalização da UNICAMP.

Os materiais serão novos, de classe, qualidade e grau adequados. Estarão de acordo com as últimas revisões dos padrões da ABNT e normas acima.

2. REFERÊNCIA ESPECÍFICAS

Estas Especificações, que são parte do projeto de execução do Instalações Elétricas da Edificação denominada Barracão DLU da Prefeitura / Divisão Meio Ambiente - localizado à Rua Cinco de Junho, 251 Cidade Universitária Zeferino Vaz – UNICAMP, Barão Geraldo - Campinas, SP e complementam os itens de generalidades e de procedimentos contidos no memorial descritivo.

3. DESENHOS

3.1. DESENHOS DE REFERÊNCIA

Serviram como referência para o presente projeto os desenhos de arquitetura com os respectivos cortes.

3.2 DESENHOS COMPLEMENTARES:

A presente especificação é complementada pelo desenho com folha numerada, como se segue:

DLU_ELE_SPDA_EXE	Planta – Sistema de Proteção Descarga Atmosférica –SPDA – Cobertura / Detalhes	01/03
DLU_ELE_SPDA_EXE	Planta – Sistema de Proteção Descarga Atmosférica –SPDA – Elevações / Detalhes	02/03
DLU_ELE_SPDA_EXE	Planta – Sistema de Proteção Descarga Atmosférica –SPDA – Implantação Interligação Malha	03/03

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.1 ABERTURA DE VALAS

A escavação deve ser executada segundo indicado em plantas

A escavação deverá ser feita com equipamento apropriado. Neste caso a escavação manual, devendo o acerto dos taludes e do fundo da vala ser feito manualmente.

4.2 CONDUTORES E CONDUTOS

As ligações dos condutores a estrutura metálica devem ser feitas por meio de terminais de compressão apropriados. No caso de dois condutores ligados a um mesmo terminal (ou borne), cada condutor deve ter seu terminal. Nas derivações de condutores, as emendas devem ser feitas com solda a estanho.

4.3 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Para a proteção da edificação contra descargas atmosféricas (pára-raios), previu-se;

Sistema Captor

Formado pelas telhas metálicas, terminal aéreo zincado a fogo com dimensões de Ø3/8x600mm instalado a cada 6 metros de perímetro da cobertura e nos cantos da mesma.

Os terminais aéreos deverão ser conectados a barra chata de alumínio 7/8"x1/8" na cobertura contemplando desta forma o sistema de proteção contra descarga atmosférica da cobertura.

Sistema de Descida

Formado por sistema misto onde:

- Será formado por barras chatas de alumínio 7/8x1/8, que serão conectadas ao sistema captor e interligado as telhas metálicas e posteriormente conectados a estrutura em perfil H utilizando condutores de cobre nu seção 35mm².
- Formado por barras chatas de alumínio 7/8x1/8, que serão conectadas ao estrutura em perfil H onde será conectado a caixa de medição em PVC a 50 cm de altura do solo onde será feita a transição para cabo de cobre nu 70 mm² para conexão com o sistema de aterramento. A descida deverá ter proteção de eletroduto de PVC até altura de 3 m a partir do solo.

Sistema de Aterramento

Formado pela malha de aterramento constituída pelas hastes de aterramentos e por cabos de cobre nu #70mm².

As hastes copperweld deverão ficar afastadas no mínimo 1,00m das fundações do edifício e serão instaladas dentro de caixas adequadas conforme especificações contidas neste memorial.

As ligações dos cabos de aterramento com as hastes copperweld deverão ser efetuadas por meio de solda exotérmica.

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

5. GERAL

As interligações dos fitas de alumínio e cabos deverão ser efetuadas por meio de parafusos galvanizados e arruelas galvanizadas

6. MATERIAIS EMPREGADOS

6.1 Os materiais a serem utilizados deverão ser de primeira linha, bem como satisfazer a todas as exigências das normas. Somente serão aceitos na obra materiais com a Marca de Conformidade do INMETRO.

Caberá à Fiscalização da UNICAMP, o direito de rejeitar qualquer material colocado na obra em desacordo com o projeto e suas especificações ou que apresente falhas ou defeitos. Além disso, em caso de dúvidas, submetê-los a testes próprios ditados pelas normas técnicas da ABNT.

À CONTRATADA caberá apresentar, quando pedido, o comprovante de origem do material, o qual poderá ser rejeitado, a critério da Fiscalização da UNICAMP.

7. ENSAIOS E TESTES

7.1 A contratada deverá efetuar, no mínimo, os testes abaixo, após a conclusão dos serviços:

- Medição da resistência dos eletrodos de aterramento.
- Medição da impedância do caminho de falta.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos de testes necessários, e será responsável pela instalação dos mesmos e qualquer outro trabalho preliminar na preparação de testes de aceitação. Será responsável pela limpeza, aspecto e facilidade de acesso ou manuseio do equipamento antes do teste.

Será responsável pelas lâmpadas e fusíveis queimados durante os testes, devendo entregar todas as lâmpadas acesas e fusíveis em perfeitas condições de utilização.

Caso os testes e verificações apresentem valores ou condições incompatíveis com as normas respectivas ou exigências do projeto, caberão à CONTRATADA efetuar as correções necessárias, e novos ensaios. Pagando a mesma, a multa mora contratual, até que as instalações possam ser aceitas pela UNICAMP.

Como condição para aceitação da obra e liberação das faturas correspondentes, a CONTRATADA deverá entregar à Fiscalização da UNICAMP:

- 2 (duas) vias do relatório completo das verificações, abrangendo as condições de identificação (item 3.4.1), resultados de ensaios (item 3.4.2) e verificação final (item 3.4.3.).
- cadastramento das instalações executadas em arquivos eletrônicos AutoCAD 2000.

9. DESCRIÇÃO

9.1 CABO DE COBRE NU

Cabo de cobre nu; Têmpera meio - dura, fabricado e ensaiado, conforme NBR 5111; NBR 7575.

Referência: Pirelli; Siemens, Alcoa, Condugel, Ficap ou equivalentes técnicos.

9.2 CAPTOR AÉREO

A cada 4 metros de perímetro da cobertura e nos cantos da cobertura deverão ser instalados captos tipo terminal aéreo com as características técnicas que seguem:

comprimento 60cm

diâmetro: 3/8" s/ bandeirinha

Referências: Termotécnica Mod. TEL-045, Raycon ou Similar

9.3 CAIXA DE INSPEÇÃO

A inspeção das conexões da malha de terra deverá ser através de caixas de solo com as seguintes características:

Corpo em PVC Ø300mm

Tampa em ferro fundido

Referências: Termotécnica Mod. TEL-550, Raycon ou Similar

9.4 CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL

Caixa sobrepor metálica - tipo telebrás - fecho 1/4 de volta - 300x300x15mm

Material: aço

Sobrepor com 09 terminais de pressão

Barra de cobre 150x150x6,3mm

Dimensões: 210x210x90mm

Referências: Termotécnica Mod. TEL-901, Raycon ou Similar

9.5 CONECTOR PARA ATERRAMENTO

Grampo para aterramento para cabo de cobre, fabricado em bronze de alta resistência mecânica e à corrosão, dotado de parafuso, porcas e arruelas de pressão.

Referência: Burndy (GAR), Eltec, LM ou equivalentes técnicos.

9.6 CONECTOR TERMINAL

Terminal de pressão para cabo de cobre, fabricado em bronze de alta resistência mecânica e a corrosão.

Referência: Burndy (linha QA), Eltec, Magnet, L.M ou equivalentes técnicos.

9.7 CONDUTOR BARRA CHATA DE ALUMÍNIO

Condutor em barra chata de alumínio com dimensão de 7/8X1/8"

Área de 70 mm²

Ligação entre malha superior e malha de aterramento

Espaçamento médio entre condutores de descida: 15m com nível II de proteção conforme NBR 5419 da ABNT.

Referências: Termotécnica, Raycon ou Similar

9.8 ELETRODUTO APARENTE PCV RÍGIDO - ATERRAMENTO

Os eletrodutos aparentes nas bitolas de 1" deverão ter as seguintes características técnicas:

- material PVC rígido, auto-extinguível, cor preta
- Referências: Tigre, Hidrossol, Elecon ou Similar

As conexões e fixações de eletrodutos aparentes deverão ter as seguintes características:

- diâmetro nominal mínimo: 1",
- Referências: Tigre, Hidrossol, Elecon ou Similar

Conexões sem rosca

fixação com abraçadeiras metálica tipo "D" com cunha a cada 1,5m de perímetro e nas extremidades das curvas

9.9 HASTES

As hastes a serem cravadas no solo, a cada 4m de perímetro, deverão ter as seguintes características técnicas:

- Referências: Termotécnica Mod. TEL-5814, Raycon, Intelli ou Similar
- comprimento 2,40 m
- diâmetro: 5/8"
- revestimento em alta camada de cobre
- conexões com cabo de cobre através de solda exotérmica

9.10 SOLDA EXOTÉRMICA

As conexões entre cabo de cobre nu #50mm² e hastes de aterramento deverão ser executadas através de soldas exotérmicas conforme descrito a seguir:

Molde classe 5.

Cartucho para solda número 115, Referências: Exosolda Mod. 999115, Erico ou Similar

Ignex, Referências: Exosolda Mod. 999900, Erico ou Similar.

Disco grande, Referências: Exosolda Mod. 999902, Erico ou Similar.

Referências: Exosolda Mod. HCL-5/8.50-5, Erico ou Similar

Data de entrega: Junho de 2016

Eng. Marcos Cesar Correa Antunes
CREA nº: 5062600651
ART: 92221220160581118