

Este Caderno de Especificações fará parte integrante do Contrato, valendo como se fosse nele efetivamente transcrito.

| REVISÃO | DATA       | EVENTO:        |
|---------|------------|----------------|
| 00      | 01/07/2025 | EMIÇÃO INICIAL |
|         |            |                |
|         |            |                |
|         |            |                |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO<br/>FEDERAL</b></p> <p><b>DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO LOGÍSTICA E<br/>FINANCEIRA</b></p> <p><b>DIRETORIA DE MATERIAIS E SERVIÇOS</b></p> <p><b>CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL</b></p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

OBJETO:

**CONSTRUÇÃO DO 40º GRUPAMENTO BOMBEIRO MILITAR – ESTRUTURAL/SCIA**

TÍTULO DO DOCUMENTO:

**CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES – PROJETO SUBESTAÇÃO ELÉTRICA**

ÓRGÃO RESPONSÁVEL:

**CENTRO DE OBRAS E MANUTENÇÃO PREDIAL - COMAP**

COMANDANTE DO COMAP:

**LUCAS CAETANO LEÃO – TEN-CEL QOBM/COMB.**

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

**GUSTAVO BARRETO CAVALCANTE – CAP. QOBM/COMPL.**

MATRÍCULA: 1142929 – CREA: 21345/D-DF

COLABORADORES:

---

# Sumário

1 OBJETIVO.....5

2 DEFINIÇÕES.....5

3 DESCRIÇÃO GERAL DO OBJETO.....6

4 ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS E SERVIÇOS.....6

5 FICHA TÉCNICA.....7

SISTEMA ELÉTRICO.....7

SUBESTAÇÃO DE ENERGIA DO GBM A SER EXECUTADO.....7

EQUIPAMENTOS DE MÉDIA TENSÃO.....8

TRANSFORMADOR DE CORRENTE A SER FORNECIDO PELA NEOENERGIA.....8

PÁRA-RAIOS DE MÉDIA TENSÃO.....8

INFRA- ESTRUTURA ELÉTRICA.....8

CAIXAS DE PASSAGEM ELÉTRICAS.....8

ATERRAMENTO.....9

HASTES DE ATERRAMENTO.....9

SUPRESSORES CONTRA SURTO DE TENSÃO – DPS.....9

SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....9

LIMPEZA DA OBRA.....9

LIMPEZA PARA ENTREGA DA OBRA.....10

## **1 OBJETIVO**

1.1 Este Caderno de Especificações Técnicas define as exigências técnicas do CBMDF aplicáveis à CONTRATADA, para construção da subestação elétrica de 75kVA referente à obra do 40ºGBM.

1.2 Este Caderno de Especificações Técnicas fará parte integrante do Contrato, valendo como se fosse neles efetivamente transcrito.

## **2 DEFINIÇÕES**

2.1 Nestas Especificações Técnicas serão adotadas as seguintes definições:

2.2 ART: Anotação de Responsabilidade Técnica. Documento registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, que define para os efeitos legais os responsáveis técnicos pelo empreendimento de engenharia, arquitetura e agronomia.

2.3 NEOENERGIA: concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica em Brasília-DF.

2.4 CONTRATADA: Fornecedor dos equipamentos e serviços estabelecidos no processo licitatório e discriminados no presente documento.

2.5 CONTRATANTE: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal – CBMDF;

2.6 FISCALIZAÇÃO: agente ou comissão designada pelo CBMDF, responsável pela verificação da execução de obras ou serviços em conformidade com os projetos, normas e especificações gerais que compõe o processo licitatório.

2.7 GBM: Grupamento de Bombeiro Militar. Trata-se da denominação do quartel onde funcionará a organização bombeiro militar, objeto deste projeto.

2.8 OBM: Acrônimo para Organização Bombeiro Militar, que representa as unidades operacionais pertencente ao CBMDF.

2.9 PROJETO BÁSICO: documento que estabelece as condições do fornecimento em seus aspectos necessários à realização do processo licitatório e que tem este caderno de especificações técnicas e encargos como principal elemento.

2.10 DEALF: Sigla do Departamento de Administração Logística e Financeira. Departamento pela gestão administração logística e financeira do CBMDF;

2.11 DICOA: Sigla da Diretoria de Contratos e Aquisições, órgão responsável pela

realização das contratações no âmbito do CBMDF;

2.12 DIMAT: Sigla da Diretoria de Materiais e Serviços, subordinada à DEALF, responsável pela logística de materiais no âmbito do CBMDF;

2.13 COMAP: Sigla do Centro de Obras e Manutenção Predial, subordinado à DIMAT, órgão responsável pela manutenção predial e pela realização de obras, contratos e fiscalização e produção do presente caderno.

---

### **3 DESCRIÇÃO GERAL DO OBJETO**

3.1 Estabelecer os requisitos técnicos e construtivos para a execução de uma Subestação Aérea abaixadora de tensão, com transformação de tensão de 13,8kV para 220V, montada em poste de concreto de 11 metros/600dan, conforme projeto de entrada de energia apresentado.

3.2 A CONTRADADA deverá aprovar a construção da subestação junto à NEOENERGIA, após a construção da subestação.

3.3 A validade da aprovação é de 2 anos. Se esse período estiver ultrapassado quando da solicitação de vistoria da subestação à Neoenergia, deverá ser realizada nova aprovação do projeto pela Contratante.

3.4 Especificamente pertencem ao escopo do fornecimento:

3.4.1 Emissão e aprovação dos documentos de natureza legal e administrativa cabíveis;

3.4.2 Construção do muro de medição, realização do aparelhamento eletro-eletrônico, dos testes de aceitação e energização de uma subestação de 75 kVA – 13.800/380 Vca em poste, destinada ao atendimento;

3.4.3 Lançamento da infra-estrutura e cabos do conjunto TR da mureta de medição da subestação até o QGBT do quartel, conforme consta no projeto de instalações elétricas.

3.5 Os serviços previstos neste documento deverão ser executados por empresa especializada, de forma segura, conforme normas técnicas pertinentes;

### **4 ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS E SERVIÇOS**

4.1 Será vedado à CONTRATADA, realizar serviços em desacordo com as

recomendações técnicas dos fabricantes de todos os materiais e equipamentos a serem empregados, sendo obrigatória, portanto, a utilização de todo o ferramental, materiais consumíveis e serviços necessários especificados nas recomendações dos manuais dos fabricantes.

#### 4.2 CRITÉRIOS DE SIMILARIDADE

4.3 Nas especificações técnicas de materiais e produtos deste caderno, o que foi colocado em termos de fabricante, modelo ou marca, o foi como referência, a fim de atender plenamente aos requisitos específicos do sistema projetado e ao padrão de qualidade requerido.

4.4 Para os materiais e produtos a serem fornecidos para compor as instalações projetadas, admitir-se-á substituição por produto equivalente, desde que aprovado, por escrito no Diário de Obra, pelo autor do projeto e pela FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

4.5 Poderá o CONTRATANTE solicitar da CONTRATADA laudos técnicos de ensaios/testes de laboratório credenciado pelo INMETRO, que comprovem a integral equivalência de materiais/produtos a serem fornecidos, em relação aos especificados neste Memorial, sem que com isso seja alterado o prazo estabelecido em contrato e sem ônus.

### 5 FICHA TÉCNICA

#### SISTEMA ELÉTRICO

- Frequência Elétrica:.....60 Hz;
- Tensão elétrica entre fases:.....13.800 V ( $\pm 5\%$ );
- Tensão elétrica fases e neutro:..... $13.800/\sqrt{3}$  ( $\pm 5\%$ );
- Tensão elétrica entre fases:.....380 V;
- Tensão Nominal fases e neutro:.....220 V;
- Limites de fornecimento mínimo:.....348/201 V;
- Limites de fornecimento máximo.....396/229 V.
- Sistema de Aterramento (NBR 5410 item 4.2.2.1):.....TN-S;

#### SUBESTAÇÃO DE ENERGIA DO GBM A SER EXECUTADO

- Estrutura.....em poste - aérea;
- Transformador de força 13,8/0,38 kV – 75 kVA.....(01) un;
- Disjuntor tripolar termomagnético de 125A:.....(01) un;

- Conjunto de quadros TR com caixa P4, TR e Caixa de proteção geral (ver projeto) (01) un;

## **EQUIPAMENTOS DE MÉDIA TENSÃO**

### **PÁRA-RAIOS DE MÉDIA TENSÃO**

- Aplicação: Proteção do alimentador de média tensão da subestação do 40º GBM.
- Quantidade.....03 un;
- Elemento ativo:.....varistor óxido metálico em corpo vitrificado;
- Classe de tensão do ciclo de operação.....12kV;
- Corrente de coordenação.....≥ 10 kA;
- Fabricante consultado:.....Siemens.

## **INFRA- ESTRUTURA ELÉTRICA**

### **CAIXAS DE PASSAGEM ELÉTRICAS**

- CAIXAS TIPO CB1
  - Aplicação.....rede de eletrodutos dos alimentadores prediais, em baixa tensão;
  - Dimensões externas (C x L x P).....100x100x100 cm;
  - Tampão:.....T33;
  - Referência normativa: .....NTD 6.0.1 – CEB, página 80;
- AÇO GALVANIZADO
  - Aplicação.....Descida dos cabos do transformador até o conjunto TR;
  - Tipo:.....aço galvanizado;
  - Espessura nominal.....1,2 mm (linha média eletrolítica)
  - Material:.....aço galvanizado;
  - Diâmetros utilizados:.....Quantidades:
  - Fabricante consultado:.....Gravia;
  - Referência normativa:.....NBR 13.057.

## **ATERRAMENTO**

### **HASTES DE ATERRAMENTO**

- Aplicação: .....  
Aterramento da subestação do 40º GBM

- Dimensões (diâmetro x comprimento).....Ø 5/8" x 3m;
- Alma:.....Aço SAE 1010/1020;
- Revestimento:.....Cobre eletrolítico eletrodepositado anodicamente;
- Norma Regulamentadora:.....NBR 13.571,
- Fabricante consultado:.....Termotécnica.

## **INFRAESTRUTURA CIVIL**

### **POSTE DE CONCRETO ARMADO**

- Aplicação: .....sustentação da subestação aérea;
- Dimensões/daN:.....11m/600daN com base circular;
- Tipo de concreto:..... socado ou vibrado;
- Alma:.....Armadura de aço;

### **SUPRESSORES CONTRA SURTO DE TENSÃO – DPS**

5.1 Deverão ser instalados supressores contra surtos de tensão nos quadros principais instalados na subestação, também conhecidos como pára-raios ativos.

5.2 Deverão ser instalados supressores contra surtos de tensão, conforme indicados nos diagramas trifilares dos quadros de distribuição, sejam eles novos ou existentes, com a finalidade de se proteger a rede interna alimentada por estes.

5.3 Os equipamentos deverão ser ligados ao sistema de aterramento, conforme orientações do fabricante dos dispositivos e conforme os diagramas esquemáticos deste projeto.

## **6 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

6.1 O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.

6.2 O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos.

6.3 Quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas.

6.4 É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras.

6.5 É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras.

6.6 Diariamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra.

6.7 Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliário deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra.

6.8 Durante a fase de demolição, a limpeza terá periodicidade diária. Após esta fase, a periodicidade será semanal.

6.9 Qualquer dano causado ao mobiliário e equipamentos durante o período da obra serão de inteira responsabilidade da Contratada.

6.10 Deverão ser removidos salpicos de argamassa, manchas e salpicos de tinta em todos os revestimentos.

GUSTAVO BARRETO CAVALCANTE – Cap. QOBM/Compl.  
Engenheiro Eletricista - CREA: 21.345/D-DF

Matrícula 1142929