

MEMORIAL DESCRITIVO

GOIÂNIA, FEVEREIRO DE 2024

Sumário

1. NORMAS E PUBLICAÇÕES TÉCNICAS ESPECIALIZADAS.....	3
2. DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO REALIZADO.....	3
3. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS:.....	3

1. NORMAS E PUBLICAÇÕES TÉCNICAS ESPECIALIZADAS

Os sistemas projetados são compatíveis com as normas nacionais vigentes, incluindo as publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), as resoluções e portarias do Ministério da Saúde e da Anvisa, além de algumas normas internacionais, quando houver omissão de processos regulamentados pelas mesmas.

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão: Esta norma estabelece os critérios para projetar, executar e manter instalações elétricas de baixa tensão, garantindo segurança e eficiência.
- NBR 5413 - Iluminação de Interiores: Regulamenta o projeto de iluminação, assegurando níveis de iluminância apropriados para cada ambiente.
- NBR 14039 - Instalações Elétricas de Média Tensão: Para as áreas que requerem tensões médias, esta norma estabelece os requisitos técnicos necessários.

Normas complementares da ABNT e regulamentos locais: Todas as normas e regulamentos específicos para a região onde as instalações foram executadas foram rigorosamente seguidos.

2. DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO REALIZADO

O dimensionamento das instalações elétricas levou em consideração os seguintes aspectos:

Cálculo de Carga: Foi efetuado um minucioso cálculo da carga elétrica total, considerando todas as demandas, tais como a iluminação em LED, equipamentos elétricos, tomadas, sistemas de segurança, comunicação e climatização.

Dimensionamento dos Circuitos: Todos os circuitos elétricos foram dimensionados de acordo com as normas vigentes, garantindo que a corrente suportada e as proteções necessárias estivessem em conformidade.

Seleção dos Condutores: A seleção dos condutores levou em consideração a capacidade de condução de corrente, a queda de tensão permitida e outros fatores relevantes.

3. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS:

REAPROVEITAMENTO

No desenvolvimento do projeto, não houve contemplação de qualquer reaproveitamento das instalações elétricas da parte da subestação, apenas foi aproveitado a rede existente. Ademais, é essencial frisar que qualquer material retirado durante o processo deve ser entregue à fiscalização, assegurando a conformidade com as normativas e reforçando a transparência do procedimento

ESCAVAÇÃO MANUAL DE SOLO

A escavação manual das valas será feita de acordo com o projeto e as necessidades do terreno. Não poderão ocasionar danos à vida, a propriedade ou a ambos.

Todas as cavas em solo residual terão seus leitos nivelados e apiloados antes do lançamento das fundações.

O material escavado será depositado ao lado das cavas, valas e furos guardando distância conveniente da borda das mesmas, e com a finalidade de aproveitamento posterior nos reaterros.

Os materiais inadequados para reaterro e aqueles excedentes deverão ser transportados a locais de "bota-fora" indicados pela Fiscalização. Durante a execução dos

trabalhos de escavação, as cavas e furos deverão ser mantidos secos. A água retirada deverá ser encaminhada para a rede de drenagem natural da região, a fim de evitar o alagamento das áreas vizinhas ao local de trabalho.

Será adotado para segurança das escavações a Norma NBR-9061, que fixa as condições de segurança exigíveis a serem observadas na elaboração do projeto e execução de escavações de obras civis.

NORMAS TÉCNICAS

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950).

NBR12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana (Mês/Ano: 04/1992).

NBR9061 - Segurança de escavação a céu aberto (Mês/Ano: 09/1985).

REATERRO MANUAL DE VALAS

Consiste na recuperação de áreas escavadas, aproveitando o material para preenchimento dos espaços remanescentes após a execução das fundações.

Os materiais imprestáveis ao reaproveitamento, a critério da fiscalização, serão removidos e transportados para áreas a serem determinadas.

Os reaterros serão executados em camadas sucessivas, com espessura máxima de 20,0 cm, molhadas e apiloadas manualmente com maço de 30,0 Kg.

Após a conclusão do reaterro até a cota natural do terreno antes da escavação, deverá ser comprovado que o mesmo apresenta condições perfeitamente estáveis, para não ocorrerem acomodações posteriores (recalques), em áreas internas das edificações.

A fiscalização poderá exigir o emprego abundante de água sobre as áreas reaterradas e observar o comportamento de suas superfícies após 48 horas, antes de prosseguir com os serviços e obras.

NORMAS TÉCNICAS

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950)

NBR12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana (Mês/Ano: 04/1992)

NBR9061 - Segurança de escavação a céu aberto (Mês/Ano: 09/1985)

NBR5681 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações (Mês/Ano: 11/1980).

CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.

As caixas de passagem deverão ser construídas em alvenaria com impermeabilização adequada com dimensões de 30cm, fundo com pedra brita em camada de 10cm, providas de sistema de drenagem e dispor de tampa, confeccionadas conforme detalhe apresentado no projeto. Todas as caixas em calçada deverão ser reforçadas. A pedido da fiscalização a caixa poderá ser lacrada.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e das normas da ABNT NBR 5410.

CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO 0,6/1KV XLPE

Os condutores serão todos de cobre, do tipo flexível fabricados com isolamento XLPE para 1 KV, encordoamento classe 5, de características não propagantes e auto extinção ao fogo, fornecidos acondicionado em rolos, equivalente aos seguintes tipos de referência FICAP:

Cabo FITER FLEX 0,6/1KV XLPE para os circuitos alimentadores em tubulações subterrâneas.

Preferencialmente os condutores deverão obedecer às seguintes identificações de cores:

- Cor azul claro – para o condutor neutro;
- Cor verde – para o condutor terra;
- Cor vermelha ou preta – para os condutores fases;
- Cor branca – retornos simples;
- Cor cinza ou amarela – retornos paralelos.

Os condutores de cobre serão fabricados de acordo com a norma NBR-6251 (isolação e cobertura) e NBR NM 280 (condutor) da ABNT.

DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO

Os disjuntores definidos serão da linha DIN, os disjuntores gerais de proteção serão do tipo fixação por meio de parafusos, pela parte posterior.

A fim de que as condições ambientais não influenciem no tempo de abertura dos disjuntores, os mesmos deverão ter os disparadores, relés e demais componentes calibrados para operar com temperatura de até 45º e umidade relativa do ar até 90%.

Cuidados deverão ser observados quando da instalação de terminais nos disjuntores, de modo que não haja deslocamento dos condutores e que não ocorra diminuição da isolação, sejam nos terminais, ou seja, nos condutores.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e das normas da ABNT NBR 5410.

HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR.

As hastes de aterramento definidas para estas instalações serão do tipo copperweld, núcleo de aço (SAE 1020) e capa de cobre eletrolítico, 5/8 x 3,00m, com conector. Espessura da camada de cobre igual a 254µ. Em qualquer época do ano o aterramento não deverá ultrapassar o valor de 10 OHMS.

As conexões das malhas de aterramento deverão ser feitas por conectores.

A malha de aterramento deverá ser constituída por cabo nu, com espaçamento de 3 metros conforme projeto.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO

Os "quadros de distribuição - QD's" definidos para estas instalações serão todos do tipo de embutir, de dimensões conforme definido em projeto, fabricados em chapa de aço laminado, espessura mínima nº 16 (USG), com de grau de proteção IP 67; deverão possuir portas fixadas por meio de dobradiças, trinco de fecho rápido tipo universal (tipo fenda), fornecidos com barramentos trifásicos, de neutro e de terra constituídos de barras de cobre eletrolítico, (teor de pureza 97%) com capacidade de condução de corrente conforme definido nos respectivos diagramas unifilares; serão dotados ainda de encaixes para disjuntores gerais de proteção e espaços para disjuntores derivados; além disso, deverão possuir espelhos metálicos com recortes para encaixes dos disjuntores derivados e acabamentos interno-externo em pintura eletrostática à pó na cor bege (RAL 7032).

Nas faces posteriores (faces internas) das portas de todos os quadros deverão constar os "resumos das cargas" relativas aos diagramas unifilares pertinentes, assim como a identificação de todos os circuitos derivados; os resumos dessas cargas bem como a identificação dos circuitos deverão ser apresentados em folha de formato A4, digitados em letras visíveis e sem rasuras, embalados em invólucros plásticos transparentes e fixados por meio de fita adesiva.

Além disso, todos os circuitos (tanto principais quanto derivados deverão ser identificados com anilhas plásticas (anilhas na cor amarelo com inscrições e letras na cor preta), bem como a identificação do "QD" cuja numeração deverá ser sequencial.

As interligações dos "QD's" aos circuitos principais e derivados será por meio de tubulações de diâmetros compatíveis com a quantidade de condutores contidos e essas serão encaixadas nas faces (superiores e inferiores) dos respectivos quadros por meio de buchas e arruelas de alumínio fundido, de diâmetros também compatíveis com as tubulações conexas. Os furos para fixação dessas tubulações nos "QD's" deverão ser executados necessariamente com o auxílio de "serras-copo" nos diâmetros das tubulações derivadas.

A execução das instalações elétricas em baixa tensão deverá ocorrer de acordo com as exigências e definições descritas no memorial descrito e no projeto executivo, o Regulamento de Instalações Consumidoras da Concessionária e a norma NBR 5410 da ABNT em todos os itens aplicáveis.

ESTRUTURA TIPO N3 COM TRANSFORMADOR 300 KVA - 3Ø - 12,6-13,8 KV /0,220-0,127V

Será instalado uma subestação de 300KVA para atender as instalações elétricas.

Todos os materiais indicados serão instalados de acordo com as normas da ABNT e EQUATORIAL. O quantitativo dos materiais utilizados segue planilha (composição de custo).

Poste

O poste é constituído de uma estrutura de concreto armado conforme NBR 8451 e NBR 8452 e, portanto, na fabricação do mesmo, os componentes devem seguir as prescrições contidas nas normas relacionadas no item 2 quanto ao manejo, aplicação, estocagem, capacitação fabril e tecnológica e do sistema de Gestão de Qualidade, para melhoria constante e confiabilidade dos produtos.

Cruzeta em concreto armado

A cruzeta de concreto é definida pelos seguintes elementos característicos conforme a NBR 8454. Plaqueta de identificação conforme GER 13279 – Cruzeta de concreto leve. Devem apresentar superfícies externas suficientemente lisas, sem fendas ou fraturas e sem armadura aparente não sendo permitida qualquer tipo de pintura.

Terminal de pressão e conector tipo parafuso

Os terminais do tipo "pressão" deverão ser fabricados de cobre ou liga de cobre de alta condutibilidade elétrica e resistência mecânica e à corrosão.

Cano de ferro galvanizado

Deve ser constituído de ferro galvanizado sem costura, deverá ser novo e possuir as características técnicas especificadas no fabricante.

Curvas e luvas

As curvas e luvas de metal previstas nessas instalações deverão ser fabricadas em aço, preferencialmente roscaáveis; o acabamento deverá ser galvanizado a quente por imersão.

Cabeçote de alumínio

Os cabeçotes previstos nestas instalações serão constituídos de liga de alumínio fundido, capuz fixado no gargalo de encaixe por meio de parafuso de aço, rosca fina cabeça redonda com fenda, acabamento zincado a quente.

Buchas e arruelas

As arruelas e as buchas previstas nestas instalações deverão ser constituídas de alumínio fundido.

Haste de aterramento

As hastes de aterramento previstas nestas instalações serão do tipo copperweld, núcleo de aço SAE 1020 com camada de cobre eletrolítico, de espessura igual a 254u (microns), dimensões 5/8 x 3,0m, encontradas cravadas nas caixas de passagem.

Isolador suspensão

Os isoladores tipo poliméricos definidos no projeto deverão ser do tipo suspensão, dotados de 4 saias, próprios para operação em tensões até 15 KV, engate, garfo-olhal, ferragens em aço galvanizado.

Pára - raios

Pára-raios tipo distribuição neutro aterrado, terão capacidade de escoamento de corrente 10KA, para tensões 12-15 KV, completo com ferragens de fixação em aço galvanizado.

Pino para isolador

O pino isolador classe 15 KV, deverá ser constituído em aço galvanizado cabeça de chumbo rosca 25,4mm, fornecido com uma porca quadrada e uma arruela espessura 5 mm.

Isolador tipo pino

Os isoladores tipo pino, monocorpo, rosca 25,4 mm, para classe 15 KV deverão ser constituídos de porcelana marrom; deverão ser novos e possuírem as características técnicas especificadas – NBR 7110.

Transformador

Transformador, tipo distribuição, relação 12,6-13,8/0,220-0,127 KV, 60Hz p/ uso contínuo de funcionamento dotado de comutador de "taps" sem carga, suporte p/ fixação em poste de concreto duplo, completo c/ buchas de AT e BT, óleo isolante (nafténico) – instalado conforme recomendação do fabricante. (Normas de fabricação: NBR – 5356; 5380 e 5440).

Suporte para transformador

Suporte para transformador uso em poste de concreto duplo "T", aço galvanizado, dim. 220x185mm completo com parafusos.

Alça preformada

As alças preformadas para estas instalações deverão próprias para uso com condutores de alumínio nu sem alma de aço (CA) de seção 33,63mm² (7fios).

Olhal para parafuso

Os olhais para parafuso deverão ser fabricados de ferro nodular galvanizado com capacidade de carga de ruptura 5000 kg.

Gancho olhal

Os ganchos olhais definidos deverão ser fabricados em aço, com acabamento galvanizado a quente; deverão ser novos e dimensionados para uma carga de ruptura 5000 kg.

Manilha sapatilha

As manilhas sapatilhas deverão ser fabricadas de ferro nodular galvanizado, capacidade de ruptura 5000 kg.

Caixa de inspeção de aterramento

Será utilizado, caixa de inspeção PVC rígido para aterramento da medição.

OBSERVAÇÕES GERAIS

Por meio deste memorial descritivo, gostaríamos de informar que as instalações objeto deste projeto estão sujeitas a procedimentos de teste, visando assegurar a integridade, funcionalidade e conformidade com as especificações estabelecidas.

Destacamos que quaisquer alterações realizadas no projeto original devem ser devidamente registradas e documentadas, sendo essencial que as informações referentes a essas modificações sejam incorporadas ao conjunto de documentos conhecido como "as built" (como construído). Este registro detalhado é vital para proporcionar uma compreensão completa das características e configurações finais das instalações, refletindo fielmente o que foi efetivamente construído.

Ressaltamos a importância desse procedimento para garantir a transparência, facilitar futuras manutenções e possíveis atualizações, além de servir como referência precisa para quaisquer intervenções ou expansões futuras.

Este Memorial Descritivo oferece uma visão detalhada das instalações elétricas da Polícia, projetadas e executadas com atenção aos mínimos detalhes, assegurando a conformidade com as normas, a segurança e a eficiência do sistema elétrico em todo o local.