

MEMORIAL DESCRITIVO

Proprietário: Prefeitura Municipal de Pato Branco

CNPJ: 76.995.484/0001-54

Obra: Centro de Eventos

Local: Parque de Exposições

Atividade: Obra Pública

Município: Pato Branco – PR

1. DESCRIÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade fazer uma explanação técnica simplificada das instalações elétricas da área externa ao Centro de Eventos, no Parque de Exposições em Pato Branco – PR.

2. ATENDIMENTO

O atendimento energético será através da rede elétrica da concessionária Copel em média tensão (MT) 13,8 kV, atendida por chave fusível da Concessionária COPEL, poste P4723, referência 509/756, localizado na Rua Benjamim Borges dos Santos, no Bairro Fraron em Pato Branco – PR.

3. MEDIÇÃO EM MÉDIA TENSÃO

Devido as dimensões físicas do Parque de Exposições e a demanda energética instalada ser superior a 75 kVA, é necessário efetuar a alimentação elétrica do Parque com rede de distribuição de energia elétrica em média tensão.

Deste modo, para padronizar o sistema de medição, evitando a necessidade da instalação de vários pontos de medição em baixa tensão, será realizada a instalação de um sistema de medição em média tensão concentrado em apenas um único ponto.

A medição será realizada através de cabine de medição metálica blindada de média tensão, contendo para-raios, muflas, transformadores de potencial e transformadores de corrente dimensionadas para demanda total de 1500 kVA em projeto específico. A cabine será instalada dentro da propriedade a uma distância de 2 metros do alinhamento frontal com a via pública.

4. POSTOS DE TRANSFORMAÇÃO

Para suprir a demanda de energia elétrica de todo o Parque de Exposições, será instalada cabine modular metálica de entrada com medição, seccionamento e proteção em média tensão classe 15 kV para demanda total de 1500 kVA.

Para atendimento energético do Centro de Eventos, será instalada cabine modular de transformação em média tensão, com seccionamento, proteção e abrigo para transformador de 500kVA a seco. Esta unidade deve ser instalada em conjunto com o módulo de medição.

A entrada de MT do transformador será realizada através de um conjunto de cabos 16 mm² com isolamento XLPE 15 kV, os quais serão conectados aos cabos de 35 mm² de alumínio 15 kV com isolamento XLPE, através de conectores de derivação tipo cunha. A saída em BT do transformador será feita através de 4 vias de cabo de alumínio 0,6/1kV com isolamento em EPR ou XLPE a 90°C com bitola de 300mm² para as fases e mais 4 vias do mesmo cabo para o neutro – 4x3#300(300). As conexões de BT do transformador com os cabos deverão ser isoladas com fita auto fusão.

Para atendimento energético das demais cargas externas ao Centro de Eventos, serão instalados transformadores em uma rede elétrica interna particular. Através do módulo de seccionamento da cabine de medição partirá uma rede de média tensão subterrânea, com cabos de alumínio de 50mm² XLPE 12/20kV, até o poste em que será realizada a transição da rede subterrânea para aérea. Nesta rede serão instalados dois postos de transformação com potência de 225 kVA cada, que atenderão as cargas dos expositores externos, incluindo a praça de alimentação. A ligação dos transformadores será realizada através

de rede particular aérea compacta de distribuição de média tensão com cabeamento de alumínio 35 mm² com isolamento XLPE.

Também estão previstos mais dois postos de transformação com 150 kVA cada. Estes postos irão suprir a demanda energética do Centro de Convenções, Casa de Exposições, Expositores Externos, banheiros e eventuais cargas a serem instaladas na região externa do Centro de Eventos. A alimentação destes transformadores será realizada através de outro módulo de seccionamento da cabine de medição, com derivação em rede particular aérea compacta de distribuição em média tensão com cabeamento de alumínio isolado de 35mm² XLPE. Deverão ser instaladas proteções na estrutura de derivação da rede de distribuição e proteção individual no primário de cada transformador.

A entrada de MT dos transformadores será realizada através da conexão de cabos de 35 mm² de alumínio 15 kV com isolamento XLPE, através de conectores de derivação tipo cunha. A saída em BT do transformador será feita através de 2 vias de cabo de alumínio 0,6/1kV com isolamento em EPR ou XLPE a 90°C com bitola de 95mm² para as fases e mais 2 vias do mesmo cabo para o neutro – 2x3#95(95). As conexões de BT do transformador com os cabos deverão ser isoladas com fita auto fusão.

As fases desde a saída do secundário do transformador deverão ser sinalizadas com fitas coloridas com a seguinte disposição:

Fase A: Amarela;

Fase B: Branca;

Fase C: Vermelha.

Foi previsto no dimensionamento uma margem de 30% para acréscimos de futuras cargas.

5. PROTEÇÃO GERAL NA BAIXA TENSÃO

Em cada posto de transformação deverá ser construída mureta em alvenaria com quadro de proteção e distribuição conforme indicado em projeto. Para os postos de transformação de 150 kVA, a proteção será realizada através de disjuntores tripolares tipo caixa moldada com corrente nominal de 400A cada,

que deverão ser devidamente instalados em quadro de distribuição com barra retangular de cobre com capacidade de condução indicada em projeto. Para a proteção dos circuitos oriundos dos transformadores de 225 kVA, deverão ser instalados nos respectivos quadros de proteção e distribuição disjuntores tripolares caixa moldada com corrente nominal de 600A.

6. CAIXAS DE PASSAGEM

As caixas de passagem serão utilizadas sempre quando houver alteração da direção das tubulações ou uma distância muito grande para alimentação de circuitos, proporcionando melhores condições para o trabalho da passagem de cabos.

Estão previstas caixas de passagem próximas aos postos de transformação, com tampa e subtampa em ferro fundido, com dimensões 800x800x800 mm exclusivas para os condutores de energia elétrica, em conformidade com a NTC 901100. Em seu fundo deverão estar previstas camadas de pedra brita número 02 para dreno da água proveniente das chuvas.

As caixas de derivação dos circuitos de baixa tensão para atender os expositores deverão ser com tampa basculante e subtampa em ferro fundido, com fenda nas tampas para a passagem de cabos, na dimensão de 500x500mm.

As caixas de inspeção da rede elétrica subterrânea de iluminação serão em concreto com as dimensões de 300x300x300mm, com fundo revestido de pedra brita número 02 para drenar a água.

7. REDE DE DISTRIBUIÇÃO COMPACTA

Deverão ser instalados espaçadores losangulares poliméricos, classe 15 kV, a cada 8 metros para sustentação dos cabos da rede compacta.

Os cabos da rede compacta deverão ser em alumínio com bitola de 35mm², 15 kV isolados em XLPE. Deverá ser previsto também um cabo mensageiro em aço zincado (6,4mm) para a rede compacta, responsável pela sustentação.

Os postes da rede compacta deverão estar de acordo com a NBR 8451 – Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica. Os postes também deverão possuir braços tipo C, para suporte de instalação dos isoladores e braços tipo L, para sustentação do cabo mensageiro. Os isoladores deverão ser poliméricos com classe isolação 15 kV.

8. MURETAS

Os quadros de proteção e distribuição dos postos de transformação de 150 e 225kVA deverão ser embutidos em muretas, construídas em alvenaria, com dimensões de 2000(A)x1800(L)x400(P)mm com pingadeira. As muretas deverão ser do tipo engastada no solo em profundidade adequada ou construída sobre base de alvenaria ou concreto que garanta sua resistência e estabilidade.

As muretas deverão ser arrematadas com acabamento em reboco, inclusive a parte traseira. Ainda, ambas deverão possuir pingadeira.

9. TUBULAÇÃO

A tubulação a ser utilizada para os ramais alimentadores subterrâneos, deverá ser em duto na cor preta com corrugação helicoidal, fabricado em pead-poliétileno de alta densidade, impermeável, atendendo a ABNT, conforme dimensionamento apresentado em projeto.

Todas as peças dos condutos devem ser isentas de arestas pontiagudas e demais obstáculos que possam danificar a isolação dos cabos.

Caixas de derivação ou passagem devem ser utilizadas quando haja trechos contínuos retilíneos de eletrodutos maiores que 30 metros, sendo que, nos trechos com curvas, essa distância deve ser reduzida de 3 metros para cada curva de 90°.

Em cada trecho de eletroduto, entre duas caixas, podem ser previstas, no máximo, duas curvas de 90°. Em nenhuma hipótese, podem ser previstas curvas com deflexão superior a 90°.

10. CABEAMENTO

Os ramais alimentadores dos quadros de distribuição, deverão ser constituídos por cabos de cobre com isolamento em EPR ou XLPE.

Para os demais circuitos terminais, o cabeamento utilizado será através de condutores de alumínio do tipo singelo com isolamento em PVC de 750V. Nas emendas permissíveis deverão ser utilizados conectores de compressão do tipo cunha.

Foi prevista alimentação para câmeras de monitoramento que deverão ser fixadas nos superpostes.

Os ramais aéreos de baixa tensão deverão ser compostos por cabos de alumínio do tipo multiplexado, seguindo o dimensionamento previsto em projeto. Para a fixação dos cabos deverão ser utilizadas alças pré-formadas, estribo

Toda a fiação deverá ser identificada, desde a entrada até os equipamentos elétricos, conforme segue: Fase A – Amarela, Fase B – Branca, Fase C – Vermelha, Neutro – Azul, Terra – Verde.

11. ILUMINAÇÃO

A iluminação da área externa será através de luminárias instaladas em superpostes com altura de 12m livres. As luminárias públicas em LED deverão ser certificadas pelo INMETRO, com potência de 180W, eficiência luminosa igual ou superior a 140 lm/W, fator de potência > 0,95, THD < 10%, e garantia de fabricação mínima de 5 anos.

Deverá ser fabricado suporte cônico para a fixação no topo do superposte, para instalação de 4 luminárias.

Também deverão ser instaladas luminárias públicas em LED na potência de 80W, certificadas pelo INMETRO, nos postes existentes no entorno do parque de exposições, com braços com 2 metros de comprimento.

12. NOTAS OBRIGATÓRIAS CONFORME NR-10

Os circuitos deverão ser identificados internamente, assim como os equipamentos que compõem a instalação. O projeto deverá ser mantido atualizado e mantido à disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes.

Todos os materiais deverão satisfazer rigorosamente as normas técnicas vigentes e as especificações contidas neste memorial. Para instalação e manutenção das instalações elétricas deverão ser tomadas as medidas obrigatórias de segurança. Os responsáveis pela instalação deverão fornecer o prontuário das instalações elétricas, conforme NR-10.

Deverão ser executados todos os serviços necessários à completa e perfeita implantação do projeto, instalações de cabos lógicos, observando-se todos os elementos e detalhes de execução mostrados em desenho ou plantas, bem como ao estabelecido nas normas técnicas:

Normas técnicas da ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas, EIA/TIA e outras pertinentes; Normas Regulamentadoras da consolidação das Leis do Trabalho, relativa à Segurança e Medicina do Trabalho, em sua última versão, publicada.

Quanto às especificações de materiais, estas não indicam marcas e modelos de referência a serem adotadas na implantação do projeto, porém poderá ser utilizado uso de “materiais similares” desde que avaliados e aceitos pela fiscalização de contrato, após comprovação das especificações técnicas, em todos os aspectos: qualitativos, estéticos e técnicos, vetando o uso de materiais inferiores.

13. NORMAS APLICADAS

O referido projeto foi desenvolvido, respeitando-se as normas técnicas aplicáveis, dentre elas a NTC 901100, NTC 903100, NBR 5410 e NBR 5419.

Todos os materiais da entrada de energia deverão ser compatíveis com as Normas Técnicas da Concessionária Copel.

Todas as partes metálicas da instalação elétrica sujeitas a energização serão permanentemente ligadas a terra (eletroduto de aço, caixas metálicas em geral, etc.).

14. EXECUÇÃO

A execução será efetuada de acordo com as normas COPEL e deverá ser precedida de ART de execução nas instalações.

15. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto para todas as instalações deverá ser executado integralmente em perfeito acabamento e boa estética, devendo a empresa contratada arcar com os custos na totalidade dos serviços necessários, como furações em lajes e paredes para a passagem de dutos, desmontagem e remoção de forros e quadros recomposições e remontagem.

A recomposição das furações em paredes ou lajes deverão ser completas, incluídas pinturas, em perfeito acabamento. Conforme padrão original.

Os materiais deverão atender as especificações previstas pelas normas ABNT NBR's, prevalecendo a última revisão editada. As quantidades informadas na lista de materiais servem apenas como orientação, devendo ser observada suas respectivas quantidades efetivamente necessárias para a execução do projeto.

Pato Branco, 10 de março de 2023.

GILVAN AUGUSTO NAVA
Engenheiro Eletricista CREA-PR - 165456/D
Portaria 166/2021