



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES EM BAIXA TENSÃO

REDE LÓGICA ESTRUTURADA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – GETÚLIO VARGAS

ENDEREÇO: R. PRUDENTE VISC. DE MORÃES, 532-608 - GETÚLIO VARGAS,
CURITIBANOS – SC



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

1. DADOS GERAIS

Objeto: Unidade Básica de Saúde

Tipo: Construção Nova/Reforma

Local do Projeto: R. PRUDENTE VISC. DE MORÃES, 532-608 - GETÚLIO VARGAS, CURITIBANOS – SC

2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO ELÉTRICO

2.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo trata do projeto elétrico e rede lógica das instalações da unidade básica de saúde Getúlio Vargas, contemplando as seguintes etapas:

- a) Ampliação dos circuitos internos;
- b) Ampliação da rede lógica estruturada;

A empresa executora deve assumir total responsabilidade pela boa execução, segurança de todos os envolvidos e eficiência dos serviços a serem executados, respondendo quando necessários aos danos decorrentes da realização do referido trabalho

A obra deve seguir os rigorosamente o estabelecido, obedecendo criteriosamente as instruções normativas brasileira (na falta dessas, normas internacionais correspondentes) e demais documentos técnicos anexados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

2.2. NORMAS

O presente projeto atende às normas vigentes da ABNT em especiais as NBR 5410, NBR 14565, Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais, incluindo as normativas da concessionária Celesc, instruções normativas para o SIE (Sistema de Iluminação de Emergência) conforme normas do corpo de bombeiro militar de Santa Catarina, além de outras que se fizerem pertinentes para execução do projeto. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos, devendo o serviço obedecer às especificações do presente Memorial Descritivo.

2.3. OMISSÕES

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

Em caso de divergências entre o presente Caderno e o Edital, prevalecerá sempre o último.

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos, suas dimensões e/ou medidas em escala, prevalecerão sempre as dos últimos desenhos.

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de menor escala (desenhos maiores).

No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Caderno vale o que estiver especificado nos desenhos.

Nos demais casos, deve ser contatado o Responsável técnico pelo projeto para que este retire as dúvidas prováveis.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

2.4. EXECUÇÃO

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados e autorizados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual. A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, *EPI*, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-09, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

Equipamentos de Proteção Coletiva. A empresa executora deverá providenciar além dos equipamentos de proteção coletiva também projeto de segurança para o canteiro em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização.

Este profissional será responsável pelo preenchimento do Diário de Obra. Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura. Este livro deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes, especificações técnicas, alvará e registros de responsabilidade técnica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

2.4.1. Responsabilidades da Empresa Executora

A menos que especificado em contrato, é obrigação da empresa executora a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes, guinchos e etc. Para execução da obra deverá efetuar também:

- Aprovação e regularização da edificação perante a órgãos municipais, estaduais e federais;
- Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos;
- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;
- Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade e adiante neste Caderno, Edital e Contrato;
- Execução de placas indicativas de responsabilidade técnica (projeto, fiscalização e execução). Os modelos da placa serão fornecidos pela fiscalização após a contratação, a serem disponibilizadas junto ao alinhamento do terreno, antes do início dos serviços;
- Fornecimento do Projeto de ART/RRT da execução de todos os serviços;
- Despesas com taxas, licenças e regularizações nas repartições municipais, concessionárias e demais órgãos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

- Preenchimento diário do Livro Diário de Obra, fornecendo cópias para a Fiscalização.

2.4.2. Responsabilidades da Fiscalização

- Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações;
- Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;
- Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA à Fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito através da Fiscalização;
- Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;
- Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;
- Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato;

2.4.3. Materiais

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo e Especificação Técnica. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto de reforma/construção.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

É vedado à empresa executora manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal e orçamento comparativo.

Quanto às marcas dos materiais citados, quando não puderem ser as mesmas descritas, deverão ser substituídas por similares da mesma qualidade e deverão ser aprovadas pela fiscalização através de amostras.

Caso haja dúvida quanto ao material utilizado na obra ou o mesmo não satisfaça os requisitos estipulados no orçamento, projeto ou memorial, a CONTRATADA deverá apresentar nota fiscal do material.

2.4.4. Mão-de-obra

A mão-de-obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de acabamento esmerado e de inteiro acordo com as especificações constantes no memorial descritivo. A empresa executante da obra se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica.

É OBRIGATÓRIO o uso de EPI durante a execução dos serviços, sempre de acordo com as atividades que estiverem sendo desenvolvidas. O não cumprimento dessa exigência poderá acarretar em penalizações à CONTRATADA.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

Equipamentos de Proteção Individual. A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

As obras e suas instalações deverão ser entregues completas e em condições de funcionar plenamente. Deverão estar devidamente limpas e livres de entulhos de obra.

A Construtora planejará e manterá as construções e instalações provisórias que se fizerem necessárias para o bom andamento da obra, devendo antes da entrega da mesma, retirá-las e recompor as áreas usadas.

Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA, todas as despesas com as instalações da obra, compreendendo todos os aparelhos, ferramentas, tapumes, andaimes, suporte para placas e outros.

Após a instalação da rede lógica estruturada, todo o cabeamento deverá ser testado e certificado para a categoria 6 conforme norma eia/tsb-67 com equipamento adequado e próprio para esse fim.

Serviços técnicos só serão permitidos a sua execução por profissional habilitado e os mesmos deverão estar identificados dentro do canteiro junto aos equipamentos e junto a documentação da obra, conforme Normas Reguladoras do MT, por exemplo: soldadores, operadores de guinchos, operadores de betoneiras, etc.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

2.5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E PROJETO

2.5.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO – INTERNA

2.5.1.1. Características do Projeto

O projeto é constituído por:

- a) 1 quadros de força, denominados QD1
- b) A instalação será alimentada pelo quadro já existente no local.
- c) O QD1 alimentará 6 circuitos terminais.
- d) Ao todo serão 6 circuitos.

2.5.1.2. Níveis de Tensão

Tensão Secundária: 220 / 380V

2.5.1.3. Sistema de Aterramento

Esquema de Aterramento: TN-S – com neutro aterrado.

2.5.1.4. Condutor de Proteção (Terra)

Os condutores de proteção para os circuitos terminais partirão do barramento de terra localizado dentro de cada quadro força, bitola mínima conforme rege a NBR 5410.

2.5.1.5. Tomadas

As tomadas deverão ser de 10A/250 V, exceto quando indicado diferente em planta. Devem estar em acordo com as normas técnicas vigentes. Podem ser simples ou duplas. Todas tomadas deverão ser EMBUTIDAS, e serão instaladas em condutele de PVC.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

As tomadas de lugares como banheiro, cozinha, área de serviço, sala de esterilizações e outros similares (“Lugares Molhados”), deverão ter proteção termomagnética e **proteção residual (DR)** conforme diagramas.

2.5.1.6. Interruptores

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250 V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, triplo, etc. Conforme indicações em planta serão instaladas em condute de PVC embutidos.

2.5.1.7. Eletrodutos

Conforme pontos descritos em projeto, haverá dutos em PVC flexível corrugado, para distribuição de interruptores, tomadas e QFs. Estes eletrodutos deverão ser embutidos nas paredes de alvenaria. Não devem existir cabos aparentes. Sendo que se deve instalar condute e caixas de passagem caso seja necessário.

Para as instalações enterradas ou externas, serão utilizados eletrodutos flexíveis do tipo corrugado reforçados do tipo PEAD.

Alteração entre o trajeto apresentado no projeto e o instalado, a fiscalização deve ser informada e ser feita “As Built” do projeto.

2.5.1.8. Fios e Cabos

Serão utilizados condutores de cobre com isolamento termoplástico com isolamento para 0,6/1 KV em todos os circuitos exceto os de iluminação. Para instalações internas de iluminação, que não estarão sujeitas a intempéries, deverão ser utilizados cabos do tipo não propagante de chama do tipo PVC.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

A bitola mínima a ser utilizada será de 1,5mm² para iluminação, e 2,5mm² para circuitos de força e aterramento.

A instalação dos circuitos terminais deverá seguir a orientação de cores conforme o tipo de instalação descrita a seguir:

- a) Vermelho - Fases;
- b) Azul Claro – Neutro;
- c) Verde ou Verde-Amarelo – Proteção (Terra)
- d) Amarelo – Retorno.

Não serão aceito marcação de cabo com fitas isolantes colorida, devendo esses possuírem a isolação na cor indicada anteriormente.

Os cabos não deverão ser seccionados exceto onde absolutamente necessário. Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas deverão ser isoladas com fita tipo auto fusão.

As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem.

O fabricante deverá possuir certificação de qualidade do INMETRO.

2.5.1.9. Identificação e organização dos cabos e condutores

Todos os condutores elétricos deverão ser identificados em suas extremidades com o TAG do circuito a que pertence.

2.5.1.10. Iluminação Interna

Foram previstas luminária comercial 4x9 W - 625 mm - tubular T8 - 6 aletas de alto brilho para forro modular. As aletas deverão ser de alumínio com cor metalizada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

As lâmpadas devem ser do tipo T8 com potência de 9 W, na cor “Branco Frio”, temperatura da cor 6500K. Com vida útil média de 30.000 horas. Tamanho 600mm.

2.5.1.11. Quadros de Distribuição e Dispositivos de Seccionamento Automático e Proteção

Todos os dispositivos de desligamento (disjuntores/seccionadoras) de circuitos devem possuir:

- a) Indicação de posição dos dispositivos de manobra dos circuitos elétricos: (Verde – “D”, desligado e Vermelho - “L”, ligado);
- b) Deverão acionar todos os pólos simultaneamente;
- c) Deverão estar conforme suas respectivas normas brasileiras (certificados);
- d) Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito),
- e) Curva característica tipo “C”
- f) Corrente máxima de interrupção de no mínimo 3 kA (Apenas circuitos terminais).

2.5.1.12. MEMORIAL DE CÁLCULO

Conforme arquivos enviados juntamente com esse.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

2.5.2. REDE LÓGICA ESTRUTURADA

2.5.2.1. Descrição do projeto

O projeto é constituído por:

- a) 4 pontos de telecomunicação, no projeto abreviado por “PT”, numerados de 001 a 004;
- b) 1 Rack 8U, nomeado de FD1, contendo:
 - a. 1 switch's, 24 portas gigabit 10/100/1000;

2.5.2.2. Infraestrutura de entrada

A rede externa de telecomunicação será de responsabilidade da operadora de telecomunicação que já opera para a CONTRATANTE.

Entende-se como “rede externa de telecomunicação” a parte de cabeamento que vem da operadora até a chegada no FD1 (Quadro de Distribuição Geral de Telecomunicação).

2.5.2.3. Rack (FD1)

O Rack deverá ter dimensões mínimas de 550 mm x 420mm x 570mm (L x A x P), com tamanho de 5U. A porta deverá ser em acrílico transparente e fecho com chave. A estrutura deverá ser em metal, com espessura mínima de 0,9mm e com pintura eletrostática epóxi na cor preto fosco.

O Rack receberá a rede externa proveniente da operadora de telecomunicação, ligado a um roteador com cpu de 880Mhz – 256Mb – L4 e 5 portas rj-45 (1 entrada PoE e 4 saídas LAN).

O rack será responsável por distribuir todo o cabeamento da edificação.

A topologia será do tipo estrela (um segmento exclusivo de cabo interliga cada porta do distribuidor a uma única tomada de telecomunicação).

Deverá ser deixada uma cópia do projeto de rede lógica estruturada dentro do rack para futuras consultas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

2.5.2.4. Cabo u/utp 4p cat 6

Cabo de Par Trançado Não Blindado de 4 pares, 24 AWG, CMR, com condutores de cobre rígidos com isolamento em polietileno de alta densidade, totalmente compatível com os padrões para categoria 6.

Deve atender a norma ANSI/EIA/TIA-568B em todos os aspectos (características elétricas, mecânicas, etc.).

Em nenhuma hipótese será aceito

- a) Qualquer tipo de emenda ao longo do cabo
- b) cabos tracionados ou friccionados

Os cabos não devem ser postos em paralelo com os de eletricidade, nem compartilhar qualquer eletroduto ou eletrocalha. Quando se entrecruzarem, eles devem cruzar perpendicularmente.

Todos os cabos devem ser identificados com o PT correspondente, utilizando abraçadeiras de identificação em ambas extremidades.

2.5.2.5. Eletrocalhas e eletrodutos

A dimensão mínima para eletrocalha será de 50x50mm, salvo quando especificado em projeto.

O diâmetro mínimo para eletroduto será de 3/4" salvo quando especificado em projeto.

Toda eletrocalha e eletroduto quando metálicos deverão ser aterrados no BEP.

Não será aceito passagem de cabos elétricos junto aos cabos da rede lógica.

Eletrocalha deverão partir da parte traseira do rack e ser embutido no forro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

Eletrodutos deverão ser embutidos em paredes ou forros.

2.5.2.6. Tomadas rj45

Todos os pontos de telecomunicação (PT) deverão ter conector fêmea RJ45 na quantidade indicada em projeto.

Os conectores deverão suportar a categoria 6 de cabeamento estruturado. Deverão ser do tipo 8 posições e 8 contatos de maneira a garantir a conectividade adequada para a transmissão de dados.

A terminação da tomada será realizada de acordo com o método LSA+ ou Puch Down, assegurando uma conexão segura e confiável.

As tomadas RJ45 deverão estar de acordo com as normas internacionais, como a ISO/IEC 11801

Todas as tomadas deverão ser identificadas com adesivos indelével, numeradas exatamente como o nome do PT correspondente em projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
ESTADO DE SANTA CATARINA

2.6. RESPONSABILIDADES

Para efeito de orçamentos, os proponentes deverão rever os projetos, afim de estimar materiais, estando o responsável técnico isento de qualquer responsabilidade neste sentido.

Os materiais a serem utilizados nestes serviços deverão obedecer aos critérios estabelecidos pelas NBR's, concessionária local e demais normas correspondentes, estando devidamente homologados.

Qualquer alteração, mudança ou ampliação deste projeto, só poderá ser feita mediante autorização por escrito e devidamente reconhecida pelo projetista ou fiscal da obra.

Curitibanos, 29 de Janeiro de 2023.

EDUARD EVERTON FOGAÇA SANTOS

Engenheiro Eletricista

Engenheiro de Segurança do Trabalho

Crea 190.334-1