



ANEXO II

INFRAESTRUTURA DE INSTALAÇÃO

OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS PARA A E INSTALAÇÃO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO, SISTEMA DE ALARME E SISTEMA DE CFTV IP.

A CONTRATADA deverá por ocasião de sua visita técnica avaliar minuciosamente os quantitativos dos materiais de instalação para a Central de Monitoramento todos os Sistemas propostos para Unidades da Prefeitura Municipal de Pouso Alegre, visto que os mesmos podem variar de acordo com o projeto adotado por empresa CONTRATADA.

Para os valores referente a locação de cada item, a CONTRATADA deverá contemplar todos custos, impostos e inclusive os valores referentes a instalação dos sistemas.

A CONTRATADA detectando algum outro acessório ou mesmo quantitativos diferentes de materiais de para a instalação dos sistemas, a mesma deverá incluí-los na sua planilha de composição de custos, uma vez que, todos os equipamentos objeto deste Termo deverão ser entregues em pleno funcionamento e sem custos adicionais para o CONTRATANTE.

PARAMETROS PARA INFRAESTRUTURA E INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS RELACIONADOS NESTE PROJETO DE AUTOMAÇÃO PREDIAL E SEGURANÇA ELETRONICA

CARACTERÍSTICAS GERAIS DE INFRAESTRUTURA

Disposições Gerais:



A infraestrutura consiste em todo o conjunto de materiais, tubulações, dutos, bandejas, cabos, mão de obra e quaisquer outros insumos necessários à implantação do sistema de Gestão Técnica Operacional Eletrônica descrito nesse documento.

Infraestrutura Física:

O fornecimento e instalação das tubulações para lançamento dos cabos lógicos e cabos elétricos quando necessários, deverão obedecer aos seguintes requisitos:

- Utilização de eletrodutos rígidos rosqueáveis em PVC anti-chama de diâmetro mínimo de 1” (uma polegada), norma NBR 6150 Classe B, para aplicação nas áreas internas acima do forro ou no shaft de interligação entre andares;
- Utilização de eletrodutos zincados eletrolíticos em aço carbono de diâmetro mínimo de 1” (uma polegada), norma NBR 13057/93, para aplicação nas áreas externas ou onde a tubulação ficará aparente e/ou acessível;
- Estes eletrodutos deverão ser fornecidos com todos os seus acessórios com as mesmas características construtivas dos mesmos e possuir ocupação máxima de 60% desta área pelos condutores elétricos. Não deverão ocorrer lances de infra-estrutura superiores a 15 (quinze) metros, sem que sejam instaladas caixas de passagem ou mesmo condutes de mesma bitola dos eletrodutos instalados.
- Para o lançamento do cabeamento elétrico e lógico nas edificações, poderão ser utilizadas tubulações existentes, se possível, respeitando-se a separação obrigatória entre o cabeamento elétrico do lógico e desde que haja espaço suficiente para o lançamento do novo cabeamento. Caso não haja espaço deverá ser de responsabilidade da contratada a elaboração de nova passagem;
- Todos os acessórios para startup do sistema são de responsabilidade do LICITANTE e deverão estar inclusos, tais como; régua de tomadas, bandejas e demais acessórios;



- Conformidade com as normas vigentes para redes de telecomunicação (ABNT NBR 14565);
- A fixação das tubulações deverá ser realizada por meio de parafuso e bucha, quando fixadas em alvenaria, e finca-pinos ou buchas de aço, quando fixadas em estruturas de concreto;
- Suportes e outros acessórios deverão seguir os mesmos padrões de fixação das tubulações;
- As transposições de cabos de alimentação deverão ser protegidas por eletroduto flexível em aço (tipo Seal-tube);
- Equipamentos tais como câmeras, sensores, antenas e seus respectivos suportes deverão seguir os mesmos padrões de fixação dos eletrodutos.
- Os quadros de equipamentos, quando não puderem ser fixados em parede com parafusos e buchas, deverão ser acomodados em suportes metálicos ou em alvenaria de piso, construídos especificamente para esta aplicação. A CONTRATADA será responsável por prover estes suportes, sempre que necessário.
- Quando necessário e tecnicamente possível, será de responsabilidade da CONTRATADA a perfuração, escavação, lançamento e recomposição de piso para infraestrutura subterrânea.

Infraestrutura Elétrica:

Para fornecimento de alimentação elétrica, deverão ser instalados circuitos dedicados (quando houver quadro elétrico na unidade) ou quadros dedicados (quando não houver na unidade), obedecendo aos seguintes requisitos:



- A derivação deverá ser feita nos respectivos QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão), utilizando condutor compatível com a carga geral do QDC;
- Possuir disjuntor geral compatível com a carga consumida pelos equipamentos;
- Possuir protetor de surtos fase/neutro (varistor);
- Ser montado em caixa metálica;
- Suportar distribuição através de barramento de cobre;
- Os condutores utilizados devem possuir bitola mínima de 2,5 mm², unifilares ou bipolares (cabo PP);
- Todos os equipamentos de Gestão Técnica Operacional Eletrônica deverão ser alimentados a partir de sistema de energia centralizado (no-break);
- Todos os circuitos deverão ser obrigatoriamente identificados, de acordo com projeto elétrico a ser fornecido pela contratada;
- As tomadas de alimentação para atendimento dos equipamentos deverão seguir o novo padrão brasileiro de acordo com a norma NBR 14136, possuindo identificação do circuito de alimentação. Deverão ser fornecidos adaptadores, quando necessário;
- Deverão ser instaladas, no mínimo, 02 (duas) tomadas no interior do rack de equipamentos e da caixa de equipamentos, para conexão da alimentação proveniente dos sistemas de energia (no-break);



- Deverão ser instaladas 06 (seis) tomadas na sala de operações, para alimentação dos equipamentos das estações de operação dos sistemas;
- Ao final da implantação, deverão ser entregues os projetos elétricos e os diagramas unifilares dos QDCs, bem como as demais documentações pertinentes às instalações elétricas dos sistemas envolvidos;
- Para a solução, deverá ser derivada do QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão) do prédio duas fases de 127V (110V), além de neutro para a montagem dos quadros do sistema, destinados exclusivamente aos equipamentos da solução implantada;
- O quadro deverá possuir disjuntor geral compatível com a carga dissipada pelos equipamentos, protetor de surtos nas fases, além de balanceamento dos circuitos entre as fases (sendo um dos circuitos exclusivo para o Rack de Equipamentos);
- A alimentação central do rack na sala de operações será fornecida por um Nobreak;
- Ao final da construção do cabeamento, deverá ser executada identificação de todo equipamento e fiação da solução com etiquetas, comumente utilizadas para este fim;
- Os condutores utilizados para alimentação deverão atender às necessidades de carga e distância para cada equipamento, estando à especificação destes em acordo com as normas vigentes;
- As derivações para alimentação, quando necessárias, deverão ser realizadas dentro de caixas específicas, evitando assim o desligamento dos equipamentos ou mesmo interferências e derivações inapropriadas;
- Todos os circuitos deverão ser identificados obrigatoriamente de acordo com projeto elétrico a ser fornecido, pela CONTRATADA, após a execução do projeto (AS-BUILT);



- Para o perfeito funcionamento da solução solicitada e enquadramento das instalações de todos os sistemas de forma normativa, deverá a CONTRATADA dispor de quaisquer outros insumos elétricos necessários, tais como: cabos elétricos, conectores elétricos, chaves elétricas e demais acessórios.

Infraestrutura lógica:

A infraestrutura de cabeamento lógico a ser implantada deverá obedecer aos seguintes requisitos:

Distribuição do Cabeamento:

A estrutura do sistema para cada unidade terá a concentração de equipamentos em um quadro de equipamentos, onde a partir dele serão lançados os cabos de conexão e alimentação dos diversos dispositivos de sensoriamento e com os equipamentos elétrico eletrônicos de operação das bombas. Deste quadro serão lançados também o cabeamento que interligará os dispositivos de comunicação (antenas);

Instalações e Configurações:

Todos os serviços de instalações, montagens, conectorizações, configurações, dentre outros, de cada equipamento e ou material, são de total responsabilidade da CONTRATADA e devem ser balizados pelos requisitos descritos neste termo.

Devem ser apresentadas adicionalmente, todas as indicações necessárias, referentes ao processo de instalação e operação de modo a garantir a integridade dos equipamentos e materiais em qualquer fase de estocagem, instalação, aceitação e operação dos equipamentos.

A CONTRATADA deverá tomar todas as precauções e zelar permanentemente para que suas operações não provoquem danos físicos ou materiais às dependências da CONTRATANTE.



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS COMPONENTES DE INFRAESTRUTURA PARA O SISTEMA DE GESTÃO TÉCNICA OPERACIONAL ELETRÔNICA

CABO UTP 4 PARES CAT5E

Características Técnicas:

- Material do condutor Cobre estanhado;
- Tipo de condutor Circular, encordado;
- Isolação Polietileno sólido;
- Material da capa externa PVC;
- Tipo de cabo UTP;
- Número de pares 4;
- Categoria 5e;
- Especificação Internacional EN 50173; ISO/IEC 11801;
- Nacional TIA/EIA-568-B.2.

CABO DE ALIMENTAÇÃO PP

Características Técnicas:

- Fio elementar: Fio de cobre eletrolítico nu;
- Isolação: Composto termoplástico de PVC flexível;
- Tensão de isolamento: 750V
- Número de condutores: 2;
- Diâmetro do condutor: 2,5 mm
- Isolação: PVC cristal;

CABO TIPO MANGA

Características Técnicas:



- Material dos condutores: Cobre;
- Formação: 8x24AWG;
- Capa Externa: Composto PVC;
- Identificação dos condutores: Cores.

CABO ELÉTRICO FLEXIVEL

Características Técnicas:

- Diâmetro do condutor: 1,5mm, 2,5mm e 4,0mm (conforme aplicação)
- Fio elementar: Fio de cobre eletrolítico nu;
- Isolação: Composto termoplástico de PVC flexível antichama;
- Tensão de isolamento: 750V
- Seção Nominal: 2,5 mm²
- Isolação: PVC cristal;

CABO DE INSTRUMENTAÇÃO

Características Técnicas:

Fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 5;

Isolação: Composto termoplástico em PE BD ou PVC 70° ou 105°;

Blindagem: Fita de poliéster aluminizada aplicada em hélices sobrepostas em contato com o condutor dreno em cobre estanhado 0,50mm²;

Cobertura: Composto termoplástico em PVC ST/1 para isolações 70°C ou PVC ST/2 para isolações 105°C, resistente a chama;

Tensão: Até 300V.

CONECTOR RJ45



Características Técnicas:

- Conector macho para cabo flexível;
- Tipo de cabo U/UTP;
- Diâmetro do condutor (mm) 26 a 22 AWG;
- Temperatura de Operação (°C) -10°C a +50°C;
- Possuir certificação UL E173971.

TUBULAÇÃO APARENTE EM AÇO GALVANIZADO

Características Técnicas:

- Material dos tubos: Aço Galvanizado a Fogo;
- Diâmetro: 1” ou maior, conforme demanda em cada local da instalação;
- Acessórios: Curvas, Luvas, Conduletes, Siel Tube, Abraçadeiras, conforme necessidade de cada local;