

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MÃO DE OBRA, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO DA REDE DE COMPUTADORES CABEADA E REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL NO MUNICÍPIO DE CAMPO BELO - MG.

ENDEREÇO: AVENIDA WANDERLEY LUIZ MAIA 590. VILA SENHOR BOM JESUS - CAMPO BELO - MG.

1.0 - APRESENTAÇÃO

Este memorial tem como objetivo estabelecer diretrizes para a Instalação da Infraestrutura de Rede de Computadores Cabeada e Reforma das Instalações Elétricas da Secretaria Municipal de Assistência Social, visando o alcance de resultado final técnico e em conformidade com as normas pertinentes.

Este memorial descreve os serviços que devem ser executados na obra da instalação da rede de computadores cabeada e reforma das instalações elétricas da Secretaria Municipal de Assistência Social, sendo eles: instalação da rede de computadores cabeada (cabeamento estruturado) e reforma das instalações elétricas em conformidade com os projetos de cabeamento estruturado e elétrico apresentados. Os serviços são referentes ao fornecimento de materiais e mão de obra para os serviços descritos anteriormente.

2.0 - NORMAS E CÓDIGOS APLICÁVEIS

Na prestação dos serviços de Instalação da Infraestrutura de Rede de Computadores Cabeada e Reforma das Instalações Elétricas da Secretaria Municipal de Assistência Social devem ser seguidas as normas técnicas abaixo:

- NBR 14565: Cabeamento Estruturado para Edifícios Comerciais.
- NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

3.0 - DEFINIÇÕES GERAIS

Para os efeitos deste documento, além das definições descritas na NBR-14656 e NBR-5410, aplicam-se os seguintes termos e definições:

- Caixas - componentes de uma instalação de cabeamento estruturado e elétrica, destinados a conter as conexões RJ-45, tomadas e interruptores de corrente, emendas, derivações e passagem de condutores elétricos e cabos de rede;
- Eletroduto rígido galvanizado aparentes - sistemas metálicos aparentes, para adaptação de caixas, derivações, terminações separadoras, tomadas, interruptores, placas, e os dutos com suas respectivas tampas aparafusadas ou encaixadas, que são instalados aparentes sobre paredes, forros, divisórias, dando um acabamento estético mais adequado;
- Conduletes - são caixas fabricadas em alumínio ou PVC desenvolvidas para aplicações em cabeamento estruturado e instalações elétricas aparentes de baixa tensão em edificações residenciais, comerciais e industriais;
- Cabeamento – cabo de rede tipo par trançado e categoria 6, destinado a transmissão do sinal de dados decodificado eletricamente, propagando pela rede cabeada de dados;
- Condutor - é considerado um material que faz com que as partículas eletrizadas se movimentem facilmente. Conforme



NBR NM 280, os condutores podem consistir de cobre flexível com ou sem revestimento metálico e alumínio sem revestimento metálico ou liga de alumínio. São geralmente denominados como fios e cabos;

- Disjuntor - dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curto-circuito e sobrecargas elétricas. A sua função básica é a de detectar picos de corrente que ultrapassem o adequado, dimensionado para o circuito, interrompendo-a imediatamente antes que os seus efeitos térmicos e mecânicos possam causar danos à instalação elétrica protegida;
- Diferencial Residual (DR) - também chamado de Interruptor Diferencial Residual (IDR), é um dispositivo de proteção utilizado em instalações elétricas, permitindo desligar um circuito sempre que seja detectada uma corrente de fuga superior ao valor nominal. O DR atua somente em casos de corrente de fuga, não de curtos circuitos;
- Disjuntor Diferencial Residual (DDR) - tem a mesma característica do DR, mas também funciona como disjuntor de proteção nos casos de sobrecorrentes de curto circuito e de sobrecarga;
- Dispositivo de proteção contra surtos (DPS) - destinado a limitar as sobretensões e desviar correntes de surto. Contém pelo menos um componente não linear;
- Eletrocalha - são estruturas metálicas ou não, com ou sem tampa, destinadas a conter em seus interiores os condutores de um ou mais circuitos elétricos e de cabeamento estruturado, que deverão suportar perfeitamente as condições ambientais, sendo instaladas de modo a não submeter os condutores elétricos a esforços mecânicos e térmicos;
- Eletrodo de aterramento - parte ou conjunto de partes do subsistema de aterramento capaz de realizar o contato elétrico direto com a terra dispersando a corrente da descarga atmosférica;
- Eletroduto - elemento de linha elétrica fechada de seção circular ou não, destinado a conter condutores elétricos providos de isolamento, permitindo tanto a enfição como a retirada destes. Os eletrodutos são suficientemente fechados em toda a sua extensão, de modo que os condutores só possam ser instalados e/ou retirados por puxamento e não por inserção lateral. Podem ter instalação aparente, embutido em alvenaria ou enterrado. Entre as proteções providas estão aquelas contra esforço mecânicos, incêndio, riscos de explosão, radiação UV, condutores e acessórios;
- Equipotencialização - conjunto de medidas que visa a redução das tensões nas instalações causadas pelas descargas atmosféricas a níveis suportáveis para essas instalações e equipamentos por elas servidos, além de reduzir riscos de choque elétrico. Tais medidas consistem tipicamente em ligações entre partes metálicas das instalações e destas ao SPDA, direta ou indiretamente (por meio de DPS);

4.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Todos os serviços deverão ser executados seguindo rigorosamente o disposto na Norma Regulamentadora n. 18, do Ministério do Trabalho, a legislação municipal pertinente e a boa técnica.

A obra deverá ser mantida em permanente limpeza, e com cuidados especiais quando à segurança física e patrimonial.

Os serviços preliminares na Instalação da Infraestrutura de Rede de Computadores Cabeada e Reforma das Instalações Elétricas da Secretaria Municipal de Assistência Social são descritos a seguir: a placa de obra será em chapa de aço conforme dimensões e layout a ser fornecido pela Prefeitura Municipal de Campo Belo MG.

Deverão ser utilizadas pela obra as instalações de água e energia no local. Os banheiros poderão ser utilizados pelo



peçoal da obra e será determinado um local para guarda de materiais, ferramentas e equipamentos. A guarda dos materiais, ferramentas e equipamentos são de responsabilidade da empresa executora. Ficará a critério da fiscalização a determinação dos banheiros e locais que poderão ser utilizados pela obra.

Será fornecido pela contratante, Prefeitura Municipal de Campo Belo, o projeto de cabeamento estruturado e o projeto elétrico executivo o qual deve conter:

- Levantamento de dados in-loco;
- Estudos iniciais;
- Levantamento de dados de projetos básicos existentes;
- Compatibilização do projeto com a obra existente;
- Compatibilização entre projetos;
- Especificação de materiais e serviços;
- Relação de Materiais;
- Desenho em plantas, cortes, vistas e detalhes executivos em pranchas formato A1;
- Memorial Descritivo e de cálculo;

Todos os projetos serão elaborados em conformidade com as Normas ABNT pertinentes e deverão conter todos os elementos necessários e suficientes para completa execução da obra.

5.0 - DIÁRIO DE OBRA

Todas as ordens de serviço ou comunicações da FISCALIZAÇÃO à CONTRATADA, ou vice-versa, serão por escrito e constarão obrigatoriamente no Diário de Obras. Haverá anotações datadas e assinadas no Diário de Obras ao longo do dia a realização dos serviços, como exemplo, condições climáticas, equipamentos disponíveis no canteiro, a entrega de materiais e as visitas de todo e qualquer interveniente no processo (Fiscalização, Autoridades, representantes de órgãos públicos, fornecedores, etc.).

O Diário de Obras deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes, especificações técnicas, edital, contrato e cronograma físico-financeiro atualizados. Todas as ocorrências estranhas ao andamento dos trabalhos deverão ser feitas por escrito no Diário de Obras, tanto pela CONTRATADA como pela FISCALIZAÇÃO, de próprio punho, com a devida identificação do subscrevente (com uso de carimbo).

Todas as folhas serão visadas pela FISCALIZAÇÃO, que, na conclusão de cada fase de obra, enviará uma das vias para controle.

6.0 – CABEAMENTO ESTRUTURADO

As instalações de cabeamento estruturado deverão ser executadas conforme especificações da planilha orçamentária, em conformidade com as normas da ABNT pertinentes e seguindo ao determinado pelo projeto de cabeamento estruturado fornecido. Todas as instalações serão aparentes fixadas nas paredes e/ou laje. Os eletrodutos serão do tipo rígido, em aço zincado ou galvanizado, tipo pesado, os condutes de alumínio tipo X com saída 3/4", as derivações e as caixas das tomadas RJ-45 deverão ser feitos com uso de condutes.



O projeto de cabeamento estruturado em conformidade com a tabela orçamentária define os seguintes itens:

- 2 unidades de switch gerenciável Smart GB TP LINK 24 P - T1600G-28TS (TL-SG2424), com frete;
- 1 unidades de rack de piso fechado desmontável com porta acrílico 28U X 570 mm completo com frete e instalação;
- 2 unidades de conjunto de patch panel 24 portas, categoria 6;
- 40 unidades de patch cord RJ45/RJ45 (conexão: RJ45|cabo: UTP-4P metálico |categoria: 6|pinagem: T568A|comprimento: 2m);
- 40 unidades de patch cord RJ45/RJ45 (conexão: RJ45|cabo: UTP-4P metálico |categoria: 6|pinagem: T568A|comprimento: 0,3 m);
- 1 conjunto de gaveta de ventilação com 4 ventiladores para rack 19";
- 2 unidades de bandeja fixa em 4 pontos 570 mm para rack 19", com frete;
- 2 unidades de bandeja deslizante 570 mm para rack 19", com frete;
- 2 conjuntos de organizador de cabos de 1U para rack 19";
- 1 unidade de dio completo, 24 fo – distribuidor interno óptico SC;
- 1 unidade de estabilizador 127 V, 60 Hz – 5,0 KVA;
- 1 régua com 6 tomadas (2P+T), para fixação no rack de 19" (1U);

O projeto determina a instalação 31 unidades de conjunto de uma (1) tomada de dados (conector RJ45 CAT.6E), com placa 4"x2" de um (1) posto, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa, e a instalação de 02 unidades de conjunto de duas (2) tomadas de dados (conector RJ45 CAT.6E), com placa 4"x2" de dois (2) postos, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa.

A infraestrutura necessita da utilização de 30 metros de eletrocalha perfurada (100x50) mm em chapa de aço galvanizado #18, com tratamento pré zincado, inclusive tampa de encaixe, fixação superior, conexões e acessórios, e a instalação de 130 metros de eletroduto do tipo rígido, em aço zincado ou galvanizado, tipo pesado DN 20 mm (3/4"), inclusive conexões, suportes e fixação. Serão utilizados 570 metros de cabo UTP 4 pares categoria 6 com revestimento externo não propagante a chama.

7.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão ser executadas conforme especificações da planilha orçamentária, em conformidade com as normas da ABNT pertinentes e seguindo ao determinado pelo projeto elétrico fornecido. Todas as instalações serão aparentes fixadas nas paredes e/ou laje. Os eletrodutos serão do tipo rígido, em aço zincado ou galvanizado, tipo pesado, os condutores de alumínio tipo X com saída 3/4", as derivações e as caixas das tomadas e interruptores deverão ser feitos com uso de condutores.

5.1 - QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES

Os quadros de distribuição serão utilizados os existentes no local, sendo estes de sobrepor e contendo barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro. Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40. Poderão ser metálicos ou de PVC. Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando



o acesso aos barramentos).

Os disjuntores deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “C” (5 a 10 x In), tensão nominal máxima de 440V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga do projeto.

5.2 - TOMADAS

Para a alimentação das tomadas dispostas nas salas foram previstos circuitos exclusivos, os quais podem ser verificados no projeto elétrico, sendo que suas tomadas serão do tipo 2P+T (10A/250V). Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto.

As caixas para as tomadas serão em liga de alumínio 4x2’ tipo condutele para as tomadas 2P+T (10A/250V) modelo Referência: Pial, Wetzel ou equivalente.

Para proteção mecânica dos cabos e derivações necessárias serão usados condutes do tipo “X”, em liga de alumínio com parafuso em aço zincado e junta de vedação pré-moldada flexível. Modelo referência: Wetzel, Daísa ou equivalente.

5.3 - ELETRODUTOS E ELETROCALHAS

Os eletrodutos deverão ser enterrados em vala, em PVC rígido antichama, rosqueáveis e fixos às caixas com buchas e arruelas galvanizadas. A bitola mínima a ser utilizada será de 20mm (3/4”). Modelo referência: Tigre, Daísa ou equivalente. Acessórios de conexão, fixação, abraçadeiras e suspensões; Modelo referência: Mopa, Mega, Marvitec, Sisa ou equivalente. Aplicação: Fixar os eletrodutos às paredes, tetos, etc.

- Eletrocalha lisa, tipo “U”, dimensões especificadas em projeto, pré-zincada à fogo. Modelo referência: MOPA, Mega, Valemam, Sisa, REAL PERFIL ou equivalente. Aplicação: Para passagem de cabos.

- Saída vertical de eletrocalha para eletroduto Modelo referência: Mega, Mopa ou equivalente. Aplicação: Derivação dos condutores dos circuitos a partir da eletrocalha.

- Acessórios de fixação: tirantes, abraçadeiras, suspensões e outros Modelo referência: Mopa, Mega, Marvitec, Sisa, Real Perfil ou equivalente. Aplicação: Suporte de eletrocalhas e perfilados.

5.4 - FIOS E CABOS

Serão utilizados condutores e cobre com isolamento de 450/750V do tipo anti-chama (Afumex da Prismyan). A bitola determinada pelo projeto elétrico ser utilizada será de 2,5 mm² para circuitos de força e o fio terra 2,5 mm², com isolamento de 450/750 V, para circuitos terminais. Deverá ainda seguir rigorosamente a convenção de cores previstas na NBR-5410 para a identificação dos cabos:

COR DA ISOLAÇÃO DO CABO	CONDUTOR A UTILIZAR
Azul claro	Neutro
Verde	Proteção (terra)
Vermelho	Fase R



Branco	Fase S
Preto	Fase T
Marrom	Retorno

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 soldadas com estanho e isoladas com fita tipo auto fusão. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem. O fabricante deverá possuir certificação de qualidade do INMETRO.

8.0 – RECOMENDAÇÕES

- Deverá ser observado o uso de equipamentos de prevenção e acidentes (EPI) dos funcionários e empreiteiros, além da segurança de máquinas, equipamentos e materiais, e prevenção de incêndio com extintores. Sendo que o executante deverá se responsabilizar pela manutenção e pelo uso dos equipamentos.
- O Executante deverá fornecer aos operários e exigir o uso de todos os equipamentos e aparatos de segurança necessários e exigidos pela legislação vigente, inclusive a ancoragem para a movimentação em altura dos trabalhadores.
- Deverá haver o cumprimento do que diz na Portaria 3.214/78 do Ministério do trabalho, através das Normas Regulamentadoras, em especial a - NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual e NR 35 - Trabalho em Altura e NBRs pertinentes a cada item ou dispositivo de segurança.
- Se fará necessário após a contratação para a realização do serviço, que a empresa apresente ao setor competente da Prefeitura Municipal, todos os itens e requisitos básicos, em especial os de proteção individual e os de proteção coletiva conforme orienta as NRs 06 e 35.
- Se a empresa estiver em desacordo com os requisitos básicos de segurança do trabalho poderá ser notificada e até mesmo ter o cancelamento do contrato de trabalho.
- Toda a mão-de-obra e todos os materiais serão de boa qualidade e obedecerão às especificações correspondentes. Quando não forem especificados, obedecerão às normas técnicas. Toda mão-de-obra ficará sujeita a aprovação por parte da fiscalização.
- Os serviços deverão ser executados por mão-de-obra especializada, atendendo às normas específicas da ABNT e recomendação dos fabricantes.
- Os recipientes utilizados no armazenamento, na mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
- Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes do prédio sejam os mesmos, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico;
- Após a execução das instalações deverá ser elaborado pela empresa instaladora o projeto “as built”, principalmente no que concernem as fiações e proteções elétricas;
- Ainda, deverá ser fornecido pela empresa instaladora um caderno tamanho A4 com todos os diagramas unifilares de cada



quadro elétrico contendo as seguintes informações: nome do quadro, número do circuito, disjuntores de proteção, alimentadores e descrição dos circuitos;

- Durante a execução todas as junções entre eletrodutos, eletrocalhas e caixas deverão ser bem acabadas, não sendo permitidas rebarbas nas junções;
- Todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas específicas para este fim, nas caixas de saída (tomadas) e dentro dos quadros;
- Todas as tomadas deverão ser identificadas com o número do seu respectivo circuito e também deverá ser afixada sinalização da tensão;
- Todos os quadros deverão ser identificados externamente por plaqueta contendo o nome do quadro, e a tensão 127/220V;
- O instalador deverá realizar os ensaios finais de entrega da obra conforme a NBR-5410, bem como fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica dos serviços executados.

9. LIMPEZA

Após a conclusão dos serviços deverá ser realizada a limpeza geral da obra, estando a mesma em condições de ser entregue para utilização.



Assinado por RODRIGO BAHIA
PAIVA ***.529.516-** em
18/09/2025 16:16:57

Assinatura digital avançada com certificado digital não ICP-
Brasil.

Rodrigo Bahia Paiva.

Engenheiro Eletricista.

CREA: 127600/D

Matrícula: 90313

