

CONSTRUÇÃO DA AGÊNCIA DO DETRAN EM TRÊS LAGOAS - MS

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA DE ESTADO DE JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO - DETRAN/MS
ROD. MS-395 - SENTIDO TRÊS LAGOAS A BRASILÂNDIA, TRÊS LAGOAS/MS

PROJETO EXECUTIVO

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

Índice

1	INTRODUÇÃO	3
2	GENERALIDADES	3
3	REFERÊNCIA NORMATIVAS	4
4	DETALHES DO PROJETO	5
5	TESTES DO SISTEMA DE CABEAMENTO	9
6	ATERRAMENTO PARA O SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÃO	10
7	SISTEMA DE DOCUMENTAÇÃO	10
7.1	<i>IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO</i>	10
7.2	<i>ETIQUETAS</i>	11
8	ESPECIFICAÇÃO	11

1 INTRODUÇÃO

Este Memorial tem como objetivo apresentar uma descrição do Projeto de Cabeamento Estruturado (Lógica, Telefonia e CFTV) da **CONSTRUÇÃO DA AGÊNCIA DO DETRAN EM TRÊS LAGOAS**, AREA 2.320,05 m², localizada na **RODOVIA MS 395, TRÊS LAGOAS A BRASILANDIA**, no município de **TRÊS LAGOAS**, estado de **Mato Grosso do Sul**.

2 GENERALIDADES

Este memorial descritivo e especificação técnica abrangem os principais requisitos técnicos para projeto, montagem, inspeção e ensaios.

Os documentos pertinentes às Instalações Elétricas serão complementares entre si, e o que constar em um deles será tão obrigatório como se constasse em todos.

A CONTRATADA não deverá prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades.

A CONTRATADA deverá satisfazer a todos os requisitos constantes dos desenhos e das especificações.

No caso de erros e discrepâncias, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo o fato de qualquer forma ser comunicado à FISCALIZAÇÃO.

As cotas que constam dos desenhos deverão predominar, caso houver discrepância entre as escalas e as dimensões; o engenheiro residente deverá efetuar todas as correções e interpretações que forem necessárias para o término da obra de maneira satisfatória.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados para qualquer área, ou local em particular deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja indicação ou anotação em contrário.

Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços, apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim desenhada, ou detalhada e

assim deverá ser considerada para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes a menos que indicado ou anotado diferentemente.

A execução das instalações elétricas deverá ser feita por profissionais devidamente habilitados e exclusivamente com materiais de primeira qualidade, examinados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, de modo que sejam garantidas as melhores condições possíveis de utilização, eficiência e durabilidade.

Sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO, caberá à CONTRATADA providenciar a execução de ensaios para medição de resistência elétrica, isolamento, condutibilidade, etc., da própria instalação ou dos materiais, aparelhos e equipamentos nela utilizados.

Caberá à CONTRATADA total responsabilidade pela qualidade e desempenho das instalações elétricas por ela executadas, direta ou indiretamente, bem como pelas eventuais alterações de projeto que venham a ser exigidas pela FISCALIZAÇÃO ou pela concessionária, mesmo que, ditas alterações se originem de erros e/ou vícios construtivos.

Na execução das instalações elétricas, toda e qualquer alteração do projeto executivo, quando efetivamente necessária, deverá contar com expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, cabendo à CONTRATADA providenciar a anotação, em projeto, de todas as alterações efetuadas no decorrer da obra.

A CONTRATADA deverá se necessária, manter contato com as repartições componentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeção.

As instalações elétricas somente serão aceitas pela FISCALIZAÇÃO quando forem entregues em perfeitas condições de funcionamento e uso e devidamente ligadas à rede externa da companhia concessionária.

3 REFERÊNCIA NORMATIVAS

Os projetos, memoriais, especificações, testes de equipamentos e materiais das instalações, deverão estar de acordo com as normas técnicas, recomendações e prescrições relacionadas neste memorial.

Preferencialmente, serão adotadas as normas brasileiras ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e as normas das concessionárias de serviços públicos locais. Nos casos omissos as normas ABNT poderão ser complementadas por normas de outras entidades.

Relação de normas:

-ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR-14039 -Procedimento básico para elaboração de projeto de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturado.

NBR 14565:2007 – Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais

NBR 14703 – ABNT – Norma Brasileira para especificações de cabos de cobre balanceados

-ANSI - American National Standard Institute

ANSI/EIA/TIA-568-B e ANSI/EIA/TIA-569-A

-IEC - International Electrotechnical Commission

EIA/TIA 568-B e 569-A e B

4 DETALHES DO PROJETO

SITUAÇÃO PROPOSTA

A alimentação de Lógica e Telefonia da edificação partirá do Rack de Comunicação (Rack01) localizada na Sala Técnica conforme indicada em projeto. Todo sistema deverá ser aterrado, sendo este aterramento equipotencializado no terminal de aterramento principal da edificação.

Para contemplar o projeto de Lógica do prédio será utilizado cabeamento para rede local Ethernet padrão 1000BaseTX, categoria 6, para cabeamento balanceado do tipo não blindado (UTP), com 04

pares. Todo o cabeamento deverá suportar os tráfegos dados, obedecendo os padrões estabelecidos pelas normas.

A passagem do cabeamento horizontal deverá ser realizada com infraestrutura adequada eletrocalhas ou eletroduto. O Subsistema de cabeamento horizontal estende-se desde o(s) distribuidor(es) de piso até a(s) tomada(s) de telecomunicações conectada(s) a ele.

O projeto consistirá na instalação física, lógica e acessórios de instalação para atender aos pontos definidos em layout para a conexão de microcomputadores na rede.

DESCRIÇÃO DETALHADA DO PROJETO

Para atendimento da telefonia será executado à partir do ramal de entrada para telefone do tipo subterrâneo através de cabo CTP APL 50-10 pares, instalados em eletrodutos de PVC rígido conforme projeto. O referido cabo será interligado à caixa de Distribuição Geral (DG01) e deste distribuídos para os respectivos Racks de comunicação.

Para a sala destinada à Telecomunicações, será instalado rack de equipamento ativos (roteador, modem, switch). Para a concentração dos cabos deverão ser utilizados patch panel's com saídas RJ45 adaptados a racks de 19". Os mesmos deverão estar certificados na categoria 6.

Os patch panels deverão receber identificação em sua parte frontal, similar e compatível com a identificação das tomadas de lógica.

Os Rack de equipamentos estão situados em sala específica, conforme projeto. A entrada de cabos no rack deverá ser feita na parte traseira / ou pela parte inferior de forma a não expor os cabos a esforços.

O projeto prevê a instalação de 1 DG principal (DG), configurando 1 Rack de comunicação para Lógica e Telefonia, 1 Rack de comunicação para CFTV e deste distribuídos para tomadas RJ45 conforme projeto.

DISTRIBUIÇÃO DE CABEAMENTO HORIZONTAL

Os cabos serão instalados em lances contínuos desde a origem até o destino e não se admitirão pontos de conexão adicionais intermediários, a menos que especificamente se indique o contrário.

Não se excederão os raios de curvatura mínima dos cabos nem as máximas tensões de puxamento.

Os cabos de distribuição horizontais não poderão agrupar-se em chicotes de mais de 40 cabos. Os chicotes de mais de 40 cabos podem causar deformação dos cabos no centro do grupo.

Não serão presos cabos aos suportes do forro ou aos suportes das luminárias.

Qualquer cabo danificado ou excedendo os parâmetros de instalação recomendados durante seu puxamento será trocado pela empresa instaladora antes da aceitação da obra.

Os cabos serão identificados por uma etiqueta auto-adesiva e/ou marcador tipo ovalgrip de acordo com a Seção de Documentação do Sistema desta especificação. A etiqueta do cabos será aplicada ao cabo detrás da tomada em uma seção do cabo que possa ser acessada retirando-se a tomada.

A infraestrutura a ser executada para distribuição do cabeamento horizontal deverá utilizar eletrocalhas e eletrodutos. O dimensionamento e os procedimentos de instalação destes eletrodutos e eletrocalhas deverão atender às normas citadas.

O cabeamento proposto para rede de lógica consiste na utilização de cabos tipo par trançado, balanceado e não blindado (UTP), de 4 pares e na categoria 6.

Todo o cabeamento deverá apresentar distribuição física, com suporte ao tráfego de dados, obedecendo aos padrões estabelecidos pelas normas referenciadas.

CABOS DE PATCH CORD

Os patch cords para os pontos de dados utilizados no rack de telecomunicações e na estação de trabalho devem ser Categoria 6, 24 AWG, 4-pares. Cada estação de trabalho contará com um Patch cord de categoria 6 de: 1,5 ou 3,00 metros. Estes patch cords deverão ser construídos e certificados em fábrica de acordo com as recomendações. O patch cord para os pontos de telefonia utilizados no rack de telecomunicações devem ser com cabo de 01 par tendo numa ponta um conector de RJ45 cat6 nas duas extremidades.

Será fornecido um patch cord categoria 6 montado em fabrica para cada ponto de rede dentro do distribuidor de piso (rack) se utilizarão patch cords Categoria 6 de: 1,50 - 2,00 – 2,50 metros para realizar a conexão entre os patch panels e o hardware de rede. Estes patch cords deverão ser construídos em fábrica de acordo com as recomendações. Será fornecido um patch cord de rede por ponto de dados. Também dentro do distribuidor de piso se utilizarão patch cords de voz de: 1,50 – 2,00 – 2,50 metros para realizar conexão entre os patch panel (hardware de voz).

ELETRODUTOS

Para instalações com eletrodutos recomenda-se o ferromagnético leve no teto/forro e lugares aparentes, PVC rígido embutido em alvenaria em piso.

Devem ser utilizadas apenas curvas de 90 graus de raio longo e caixas de passagem. Não são permitidas curvas retas de 90 graus.

Para a instalação de um sistema de eletrodutos deve-se, obrigatoriamente, utilizar as derivações e seus acessórios tais como curvas, buchas, arruelas, etc. Para fixação dos eletrodutos junto às paredes deve-se utilizar braçadeiras, sendo recomendável as do tipo "D" e manter afastamento máximo de um metro entre as mesmas.

ELETROCALHAS

Para a instalação de eletrocalhas recomenda-se, preferencialmente, as do tipo lisa com tampa que evita o acúmulo de sujeira. Não recomenda-se a instalação de eletrocalhas sobre aquecedores, linhas de vapor ou incineradores ou próximos a qualquer gerador de campo eletromagnético e próximo a dispositivos de hidráulica.

Para a instalação de um sistema de eletrocalhas, deve-se, obrigatoriamente, utilizar as derivações (curvas, flanges, "Ts", desvios, cruzetas, reduções, etc.) nas medidas e funções compatíveis. Obrigatoriamente essas derivações devem ser de raio longo, não contendo ângulos agudos que superem o mínimo raio de curvatura dos cabos, prejudicando o desempenho do sistema.

5 TESTES DO SISTEMA DE CABEAMENTO

Todos os cabos e materiais de terminação devem ser 100% testados contra defeitos na instalação e para verificar a performance do cabo sob as condições de instalação. Todos os condutores de cada cabo instalado devem ser verificados pelo instalador antes da aceitação do sistema. Qualquer defeito no sistema de cabeamento incluindo, mas não limitado a conectores, patch panels e blocos de conexão devem ser reparados ou trocados para assegurar 100% de utilidade de todos os materiais instalados.

COBRE

Em cada cabo deve verificar-se a continuidade em todos seus pares e condutores. Para os cabos UTP de voz e de dados deve verificar-se continuidades, pares reversos, curtos e extremos abertos utilizando um testador tipo sequenciador. Além dos testes anteriormente citados estes cabos devem ser verificados utilizando um analisador de cabos.

CONTINUIDADE

Cada par de cada cabo instalado deve ser verificado utilizando um sequenciador que verifique curtos, extremos abertos, polaridade e pares reversos. Para os cabos blindados deve-se verificar com um testador que verifique a malha e/ou blindagem de acordo ao anteriormente descrito. A verificação deve ser de acordo com os procedimentos indicados pelos fabricantes, e referenciados à identificação indicada em cada cabo e/ou número de circuito ou par correspondente. Qualquer falha no cabeamento deve ser corrigida e verificada novamente antes de seu aceite final.

COMPRIMENTO

A cada cabo instalado deverá ser verificado seu comprimento. O cabo deve ser verificado desde o patch panel a Tomada modular jack RJ45. O comprimento do cabo deverá respeitar a máxima distância estabelecida pela norma. O comprimento do mesmo deverá ser gravado com a identificação indicada em cada cabo e/ou número de circuito ou par correspondente. Para cabos multipares a distância do cabo será a distância do par mais comprido.

6 ATERRAMENTO PARA O SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÃO

A entrada principal (DG) deve estar equipada com uma barra principal de aterramento para telecomunicações. Que deve conectar-se à entrada de terra do edifício. O objetivo deste sistema é prover um sistema de aterramento cujo potencial é igual ao do aterramento do edifício. Desta forma se minimizam as correntes de fuga entre o equipamento de telecomunicações e o sistema elétrico ao qual são conectados.

Todos os cabos de aterramento devem ter capas marcadas com uma identificação verde. Os cabos sem identificação deverão ser identificados com uma cinta adesiva verde em cada terminação. Todos os cabos e barras de aterramento deverão ser identificados e etiquetados.

7 SISTEMA DE DOCUMENTAÇÃO

7.1 IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO

Para cabos e pontos de rede se utilizará o seguinte critério:

XXYYY onde:

XX -> Número do Rack;

YYY -> Número do ponto.

Exemplo: PT-01001, isto significa que:

Ponto 001 Dados Rack01

NOMENCLATURA PARA IDENTIFICAÇÃO:

- Rack: 01

7.2 ETIQUETAS

Todas as etiquetas devem ser impressas com tinta indelével, auto-lamináveis, adequadas para aplicação em nestes produtos de cabeamento. As etiquetas para os cabos devem ter a dimensão apropriada segundo o diâmetro externo do cabo, e localizar-se de forma tal que possam ser visualizadas nos pontos de terminação do cabo em cada extremidade.

Os cabos e/ou patch cords devem ser individualmente identificados, através de etiquetas adesivas, para impressoras laser ou jato de tinta, auto-lamináveis indelévels adequadas para aplicação nestes produtos de cabeamento, na sua origem e no destino.

Não serão aceitas etiquetas que não são destinadas a aplicações em Sistemas de Cabeamento Estruturado.

8 ESPECIFICAÇÃO

Tomada / JACK - RJ-45 para categoria 6

Jacks Modulares

Aplicação em sistemas de cabeamento estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, de acordo com requisitos da norma.

Todos os jacks modulares se conectarão de acordo com a pinagem de cores, consistirão de um housing de óxido de polifenileno, 94V-0, e deverão terminar-se usando um conector estilo 110 para montagem em circuito impresso (realizado em policarbonato 94V-0), com etiqueta de codificação de cores.

O conector jack deverá possuir janela tipo basculante para proteção contra pó.

O conector tipo 110 deverá aceitar condutores sólidos de 22-24 AWG, com um diâmetro de isolamento máxima de 0.050 polegadas

Os contatos do jack modular serão banhados com um mínimo de 50 micropolegadas de ouro na área do contato e um mínimo de 150 micropolegadas de estanho na área de solda, sobre um banho-baixo mínimo de 50 micropolegadas de níquel.

Deverá ser fornecido todos acessórios para acabamento do jack (conector fêmea/tomada categoria 6), Em qualquer dispositivos mecânico utilizada na construção da infraestrutura do cabeamento.

Patch Panel – Categoria 6

Todos os patch panels terão 1,75" de altura com 24 portas modulares RJ45, conectados segundo a pinagem de cores.

Aplicação em sistemas de cabeamento estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, de acordo com requisitos da norma.

Os patch panels serão construídos de alumínio anodizado 0.118" de espessura com numeração de cor branca. Ainda virão configurados com 4 módulos de 6 portas cada um, substituíveis, com etiquetas universais com possibilidade de codificação na mesma peça.

A frente de cada módulo será capaz de aceitar etiquetas de 9mm a 12mm e proporcionar para a mesma uma cobertura de policarbonato transparente.

Largura de 19", conforme requisitos

Deverá ser fornecido na cor Preta

Os patch panels devem estar certificados.

Deverá ser fornecido com cada patch panel categoria 6, um guia de cabos fechado na cor preta.

Patch Cord Categoria 6 (estação)

Uso em sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma.

Previstos para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso à área de trabalho para interligação do hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede

Interliga a tomada de rede categoria 6 até a placa do micro com cabo do tipo UTP.

Descrição:

Atender as especificações contidas na norma;

Produzido em fábrica, com técnicas de montagem e conexão exclusivas, que certificam, performance de transmissão.

Fornecido com comprimento padrão de 1,50 ou 3,00 metros

Confeccionados em cabo par trançado, UTP (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, com boot na mesma cor do cabo;

Deverão ser fornecidos na cor Cinza;

Patch Cord (Rack)

Uso em sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma.

Previstos para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno nas salas de telecomunicações, para manobras entre os painéis de distribuição (blocos e Patch Panels) e os equipamentos ativos da rede (hubs, switches, etc.).

Deverão ser fornecidos na cor Amarela

Descrição:

Atender as especificações contidas na norma;

Produzido em fábrica, com técnicas de montagem e conexão exclusivas, que certificam, performance de transmissão.

Fornecido com e comprimento de 1,50 – 2,00 – 2,50

Confeccionados em cabo par trançado, UTP (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, com boot na mesma cor do cabo.

Cabo CTP 50 X 10 Pares

Condutor de Cobre Estanhado isolado em PVC Blindagem do conjunto com Fita de Alumínio Capa Externa na cor Cinza.

Normas Aplicáveis: SPT – 235 – 310 – 702 (TELEBRAS)

Voice Panel – Categoria 6

Uso em sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, previstos para cabeamento horizontal ou secundário.

Instalado no Rack de Comunicação e Dimensionado de acordo com o número de pontos de voz

RACK

- Colunas de perfis duplos, em chapa de aço bitola 18, garantindo alta resistência mecânica.
- Laterais, tampa traseira e teto confeccionados em chapa de aço bitola 18.
- Porta frontal em perfis de aço ou alumínio, e chapa de acrílico 4 mm. A porta frontal deverá possuir fechadura com chave.
- Estrutura pintada na cor grafite.
- Composto por segundo plano de fixação para os equipamentos, ou primeiro plano móvel.
- Possuidor de base soleira, para o caso da não existência de piso elevado no local da instalação. Base soleira construída inteiramente em chapa de aço soldada bitola 14.
- Equipado com Calha de Tomadas para alimentação dos equipamentos de rede, de acordo com a altura do Rack, conforme o descrito a seguir:

Rack de 24U / 33U – 01calha com 8 tomadas.

As Calhas de Tomadas deverão estar fixadas por parafusos, nas colunas traseiras do

Rack, na posição vertical.

- Fornecido com kit de parafusos e porcas gaiola para fixação dos equipamentos internos ao

Rack, de acordo com a altura do Rack.

- Composto com 1 (uma) bandeja perfurada para sustentação de equipamentos.

- Equipado com gaveta de ventilação forçada, contendo 2 ventiladores e 1 chave comutadora para ligação em 110V ou 220V.

- Dimensões: Largura- 19" (padrão), Profundidade- 24U (670mm) 40/44U (770 mm)

- Altura útil conforme requisição (24 / 33U / 40 / 44U).



MEIADO ENGENHARIA

Eng. Danilo Correa da Silva

CREA 5069954620