



O futuro nos une.

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE LÓGICA E CABEAMENTO ESTRUTURADO 4ºCBM – CANIL

PROCESSO: 22/1207-0000527-8
OBJETO: Secretaria da Segurança Pública
OBRA: CANIL 4º CBM
MUNICÍPIO: Santa Maria

1 – APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade dar uma orientação para a execução da instalação da rede de lógica no canil do 4º Batalhão de Bombeiros Militares do município de Santa Maria, RS. O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade da firma licitante, estando a critério da Fiscalização, impugnar quaisquer serviços e materiais que não estiverem em conformidade com estes projetos.

Para execução destes serviços deverão sempre ser observadas as orientações contidas nas Normas Brasileiras (NBR) e recomendações da concessionária de energia local.

Deverão ser fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) específicos para trabalhos em baixa tensão: roupas com tecido anti-chama, capacetes, luvas, botinas, óculos de proteção entre outros.

2 – EXECUÇÃO

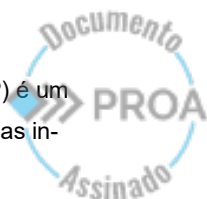
O projeto de rede lógica deverá levar em conta as instalações existentes da edificação, previsto para o ponto de saída de dados, mediante layout e demanda dos pontos a instalar, definindo, a partir destas situações (quando for o caso), as tubulações, cabos de alimentação, *rack's*, *patch panels*, tomadas RJ-45, cabos UTP categoria 6, *patch cords* e acessórios.

O Projeto Elétrico deverá atender a hierarquia da Entrada de comunicações, o Backbone Primário, Rack de Distribuição, Backbone Secundário e estações de trabalho. Deverá ser assegurado que o executor deverá ser o responsável pelos testes e pelo comissionamento do sistema ao final da obra.

3 – CABEAMENTO METÁLICO UTP

O cabeamento por par trançado não blindado (*Unshielded Twisted Pair*- UTP) é um tipo de cabo que tem um par fios entrelaçados um ao redor do outro para cancelar as in-

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





terferências eletromagnéticas de fontes externas e interferências mútuas (*crosstalk*) entre cabos vizinhos.

Definido pela norma ANSI EIA/TIA-568-B-2.1 possui bitola 24 AWG e banda passante de até 250 MHz e pode ser usado em redes gigabit ethernet a velocidade de 1Gbps. Devem ser utilizados nos projetos de rede estruturada somente cabos UTP categoria 6.

Devido às suas características de inflamabilidade para instalações internas horizontais, utilizaram somente os cabos classificados como CM, adequados para aplicações em instalações internas.

4 – PAINEL METÁLICO TIPO RACK

O painel metálico tipo mini-rack deverá ser instalado no local indicado na planta para acomodar os equipamentos:

- Mini-rack metálico padrão
- Estrutura em perfil metálico;
- Porta frontal em metálico com visor de vidro;
- Porta traseira perfurada para ventilação;
- Ângulo de abertura da porta: 110 graus;
- Tampas laterais removíveis através de fecho rápido (travas);
- Dois pares de réguas 19” (frontal / traseiro) com 06 tomadas 2P+T;
- Teto com unidade para 02 ventiladores instalados.

5 – PATCH PANEL

O *Patch Panel* instalado no rack deverá receber os cabos provenientes do cabeamento horizontal, conectado às tomadas RJ-45, nas áreas de trabalho. Deve apresentar as seguintes características mínimas:

- Possuir Certificação *UL LISTED* e *UL VERIFIED*, tendo o selo das mesmas impressas no produto;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS;
- Possuir certificação de canal para conexões de laboratório;
- Painel frontal em termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (inflamabilidade), com porta etiquetas de iden-

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





tificação em acrílico para proteção;

- Apresentar largura de 19 “e altura de 2U ou 89 mm;
- Ser disponibilizado em 24 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal, estes devem ser fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor desempenho elétrico);
- Os contatos IDC devem ser em ângulo de 45° para melhor desempenho elétrico;
- Os conectores fêmea RJ-45 devem possuir as seguintes características: Atender a ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 7, possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação dispostos em 45 graus, permitindo inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG;
- Identificação do fabricante no corpo do produto;
- Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação);
- Fornecido de fábrica com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha);
- Ser fornecido com guia traseiro perfurado, em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (Flamabilidade) com possibilidade fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;
- Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração);
- Possuir em sua estrutura, elementos laterais em material metálico, que eliminem o risco de torção do corpo do *Patch Panel*;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- Ser fornecido em módulos de 8 posições;
- Permitir a instalação de sistemas de limitação de acesso físico, dispositivos do tipo trava de *Patch Cord*;
- Fornecido com instrução de montagem na língua Portuguesa;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 7;
- Compatível com as terminações T568A e T568B, segundo a norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2, sem a necessidade de trocas de etiqueta;

6 - SWITCH ETHERNET / FAST ETHERNET GERENCIÁVEL

O Rack a ser instalado deverá ser interligado ao *Switch Ethernet / Fast Ethernet* gerenciável, com portas 10/100 base TX (*Ethernet / Fast Ethernet*) e uma porta 100 base FX (conectores SC), com possibilidade de todas as portas operarem em *Full-Duplex*, simultaneamente.

Deverá possuir uma porta de console para configuração, memória para um mínimo de 8000 endereços MAC, configurável via protocolo TELNET, gerenciável via protocolo SNMP.

O *Switch* deverá possuir suporte a MIB RMON com os grupos *Ethernet Statistics*, *Alarms*, *Events* e *History*, suporte às normas IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p e IEEE 802.3x e suporte ao protocolo IGMP. Para a rede local deverão ser utilizados dois Servidores.

7 – MODEM PADRÃO ETHERNET

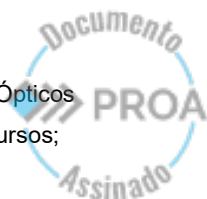
Dentro do Rack deve haver um modem com porta padrão Ethernet para interligação ao switch e uma porta para interligação com o sinal de ADSL.

8 – GUIA DE CABOS

Os guias de cabo a serem instalados no Rack devem seguir o seguinte padrão:

- Acabamento em pintura de epóxi pó de alta resistência a riscos, protegido contra corrosão, de acordo com as condições indicadas para uso interno, pela EIA 569;
- Confeccionado em aço SAE 1020;
- Deverá possuir tampa removível, sem parafusos;
- Deverá suportar a passagem de até 24 cabos;
- Altura de 1U;
- Espessura de chapa da estrutura mínima de 1,2mm;
- Deverá ser do mesmo fabricante dos *Patch Panels* ou dos Distribuidores Ópticos para assegurar a padronização e compatibilidade funcional de todos os recursos;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Deverá ser fornecido na cor preta;

9 - PONTOS DE TELECOMUNICAÇÕES – PT

Os pontos de telecomunicação com porta RJ-45 fêmea, conector modular 8 vias, para uso interno, possuindo código de cores para definição dos pares do cabo UTP na parte posterior, atendimento completo às exigências da norma EIA/TIA 568B e ISO/IEC 11801, deverá ter corpo em material termoplástico de alto impacto, vias de contato com 100 micro polegadas de espessura de níquel, revestidos com uma espessura de 50 micro polegadas em ouro, na parte posterior contatos de engate rápido tipo IDC, para cabos condutores de 22 a 26 AWG, deverá possuir capa traseira para proteção dos contatos IDC, com suporte às seguintes tecnologias: ATM 155 Mbits e 622 Mbits, Ethernet 10 Base T, Fast Ethernet 100 Base T e Gigabit Ethernet. Anexar cópia do catálogo com características técnicas para análise e Certificação ISO 9000 do fabricante.

10 – JUMPER CORD RJ45/RJ45 4 PARES

Os Jumper Cords para interligação ou para manobra no Rack devem apresentar as seguintes características mínimas:

- Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS;
- Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de desempenho;
- Deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP (Unshielded Twisted Pair) 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, conectorizados à RJ-45 macho nas duas extremidades. Estes conectores (RJ-45 macho), devem ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, para a proteção contra oxidação, garras duplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;
- Deve possuir classe de flamabilidade impressa na capa, com o correspondente número de registro (File Number) da entidade Certificadora (UL);

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





- Deve possuir classe de flamabilidade no mínimo CM;
- Deve possuir capa protetora (bota) do mesmo dimensional do RJ-45 plugue e proteção à lingueta de travamento. Esta capa protetora deve ajudar a evitar a curvatura excessiva do cabo em movimentos na conexão bem como proteger o pino de destravamento dos conectores contra enroscaamentos e quebras;
- Deve ser disponibilizado pelo fabricante em pelo menos 8 cores atendendo às especificações da ANSI/TIA/EIA-606-A;
- Possuir características elétricas e desempenho testado em frequências de até 250 MHz;
- O fabricante deverá possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.

Os Jumper Cords utilizados para conexão dos equipamentos ativos, dentro do Rack, devem ter 1,5m de comprimento e 3m para conexão de microcomputadores e impressoras nas áreas de trabalho e demais equipamentos. Os Jumper Cords destinados a conectar Access Points, devem possuir 1,5m de comprimento. Diferentemente, os Patch Cords para uso no Datacenter deverão possuir 5m de comprimento.

Para facilitar a identificação visual dos cabos e para qual o fim está sendo aplicado, os Jumper Cords devem seguir, rigorosamente, o esquema de cores a seguir:

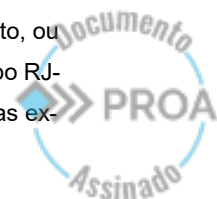
- Tomadas de telecomunicações destinadas a uso em microcomputadores/impressoras: cor verde;
- Tomadas de telecomunicações destinadas a uso em telefones: cor vermelho;
- Tomadas de telecomunicações destinadas a uso em access points e equipamentos no interior do Datacenter: cor violeta;
- Tomadas de telecomunicações destinadas a uso em demais equipamentos, tais como, No-Breaks, catracas eletrônicas, relógios ponto: cor amarelo.

O número de Jumper Cords deverá ser igual ao número de portas disponíveis nos Patch Panels, instalados no Rack.

11 – PATCH CORD RJ45/RJ45 4 PARES

Para a ligação da tomada RJ-45 fêmea da estação de trabalho/equipamento, ou seja, entre o ponto de telecomunicação e a estação de trabalho, será utilizado cabo RJ-45/RJ-45 (*Patch Cord*), no comprimento de 2,50m, com RJ-45 macho em ambas as ex-

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





tremidades. Devem possuir protetores específicos para conectores RJ-45 em ambas as pontas. Deverá ser feito em cabo extra flexível, com as mesmas especificações do cabo UTP e do mesmo fabricante. O número cabos será igual ao número de pontos de rede estruturada.

12 - CONECTOR FÊMEA RJ-45

Os conectores RJ-45 fêmeas, que serão utilizados para montagem do cabeamento devem apresentar as seguintes características mínimas:

- Possuir Certificação *UL LISTED* e *UL VERIFIED*;
- Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte UL ou ETL;
- Ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atenda a norma UL 94 V-0 (Flamabilidade);
- Possuir protetores 110IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (*Dust Cover*) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação;
- Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro;
- Apresentar disponibilidade de fornecimento nas cores (branca, bege, cinza, vermelha, azul, amarela, marrom, laranja, verde e preta);
- O *Keystone* deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B;
- Possuir terminação do tipo 110 IDC (Conexão Traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus;
- Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes c/ terminações 110 IDC;
- Os contatos IDC devem ser em ângulo de 45° para melhor desempenho elétrico;
- Identificação do conector como Categoria 7 (C6), gravado na parte frontal do conector;

Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.

13 – MAPA DE CABOS DO PROJETO

| Cabo | Início | Final | (m) | Tipo |
|-------------------|--------|-------|-------|----------|
| CSU4P-RACK01-PT01 | RACK01 | PT01 | 19.19 | Cabo UTP |
| CSU4P-RACK01-PT02 | RACK01 | PT02 | 19.19 | Cabo UTP |
| CSU4P-RACK01-PT03 | RACK01 | PT03 | 17.65 | Cabo UTP |
| CSU4P-RACK01-PT04 | RACK01 | PT04 | 17.65 | Cabo UTP |
| CSU4P-RACK01-PT05 | RACK01 | PT05 | 2.01 | Cabo UTP |
| CSU4P-RACK01-PT06 | RACK01 | PT06 | 2.01 | Cabo UTP |
| CSU4P-RACK01-PT07 | RACK01 | PT07 | 4.09 | Cabo UTP |
| CSU4P-RACK01-PT08 | RACK01 | PT08 | 4.09 | Cabo UTP |

14 - CERTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO

- Antes do recebimento da obra, à PROPONENTE deverá proceder aos testes de desempenho de toda a instalação executada (cabos, tomadas, painéis, *Patch-Cords*, *Patch-Cables*, etc.), com vistas à comprovação da conformidade com a Norma ANSI/TIA/EIA-568-B.
- Para tanto será exigida a utilização de testador de cabos UTP, para o cabeamento horizontal e para o *Backbone*, nível II;
- A PROPONENTE apresentará os relatórios gerados pelo aparelho, devidamente datados (coincidente com a data do teste) e firmados pelo Responsável Técnico da instalação;
- Não será aceito teste por amostragem, devendo ser testados todos os cabos, tomadas e painéis. Efetuar o teste do cabeamento pela opção *Link*.

Porto Alegre, 10 de Novembro de 2025.

Arq. Eduardo Paim A. Berthier
CAU/RS A58046-5 / ID. 3655059/1



Subsecretaria de Infraestrutura e Patrimônio Público
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS
dppd@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5728





Nome do documento: 22-1207-0000527-8_LOG_ME_R000.pdf

| Documento assinado por | Órgão/Grupo/Matrícula | Data |
|----------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Eduardo Paim de Andrade Berthier | SOP / SPDIVERSOS / 365505901 | 11/11/2025 10:19:08 |

