

PROJETO DE TELECOMUNICAÇÕES

CÂMARA MUNICIPAL DE PORTEL
CENTRO INTERATIVO DO MONTADO - TURISMO NATURAL



Projeto de Execução

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. OBJECTIVO

A presente Memória Descritiva e Justificativa diz respeito ao projecto de telecomunicações a implementar em prédio, sito na Rua do Álamo nº 41 e 43, cuja comunicação prévia é solicitada pela Camara Municipal de Portel.

O presente projecto visa a concepção e descrição das Instalações de telecomunicações que se pretendem executar, de forma a realizar a recepção de sinal de TV, seja qual for a sua proveniência, e a transmissão de dados e voz.

Neste documento far-se-á uma descrição das instalações projectadas e das suas características técnicas principais.

A origem da instalação terá início com o estabelecimento de uma entrada subterrânea ou de uma entrada Aerea, para passagem dos cabos da rede de distribuição pública até ao ATE, no Piso de entrada.

2. NIVEIS DE QUALIDADE

Os níveis de qualidade a utilizar serão os seguintes:

- Pares de Cobre: Classe E, categoria 6, até à frequência de 250 MHz;
- Cabos Coaxiais : Classe de ligação TCD-C-H, até à frequência de 3000MHz;
- Fibra Optica: Classe OF-300 categoria OS1 ou OS2.

3. CLASSIFICAÇÃO AMBIENTAL

A Instalação não terá nenhuma condicionante ambiental, pelo que a instalação interior será classificada como M1-I1-C1-E1.

4. NORMAS, REGULAMENTOS E ENSAIOS

Tanto na prestação de serviços de montagem, como no fornecimento de materiais e equipamentos, serão observadas as Normas Portuguesas e, na ausência destas, Normas Internacionais em vigor, e os Regulamentos de Segurança para o Sector Eléctrico, nomeadamente:

- Decreto-Lei nº 123/2009, de 21 de Maio Especificações Técnicas aprovadas pelo ICP-ANACOPM;
- Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão;
- Regulamentação sobre prestações de Serviço Público de Telecomunicações;
- RITA / Normas ITED;
- Especificações Técnicas dos interfaces de acesso às redes públicas de telecomunicações publicadas pelos operadores ao abrigo do DL 192/2000 de 18 de Agosto
- Normas Portuguesas aplicáveis, nomeadamente:
- NP 1071 – Tubos para canalizações eléctricas ou de telecomunicação. Partes 2, 3, 4 e 5.

5. REDE DE TELECOMUNICAÇÕES

A partir do ATE / Bastidor e do ATI far-se-á uma distribuição radial para as tomadas de pares de cobre, de cabo coaxial e de Fibra Optica.

6. REDE DE TUBAGEM

A rede de tubagem será constituída essencialmente por tubagem em material plástico.

A entrada dos cabos dos operadores será subterrânea em canalização constituída por 3 tubos de PVC de diâmetro 63, entre a baixa de visita multioperador e o ATE.

As caixas a utilizar na rede poderão ser metálicas ou não devendo no entanto ter porta e fechadura de forma a impedir a sua violação. Devem ser identificadas com a palavra Telecomunicações de forma indelével.

Devem ter protecção contra impactos mecânicos, com uma energia de 5 joules.

As caixas não metálicas devem ser constituídas por material isolante e não propagador de chama.

7. DESCRIÇÃO DA REDE DE PARES DE COBRE

Na rede individual de pares de cobre serão utilizados cabos e componentes adaptados à Categoria 6, como mínimo, de forma a garantir Classe E de ligação, entre o secundário do RC-PC e as TT.

A distribuição a partir do secundário do RC-PC segue uma topologia em estrela.

8. DESCRIÇÃO DA REDE DE PARES DE CABOS COAXIAIS

Na rede colectiva de cabos coaxiais serão utilizados cabos e componentes adaptados à frequência de 2,4GHz, como mínimo.

CATV

Tratando-se de uma rede que servirá um qualquer operador de CATV, o seu cálculo e composição devem seguir pressupostos e compromissos que garantam a igualdade de acesso entre fornecedores de serviço:

A rede deve foi dimensionada para operar na via directa e na via de retorno:

- Via Directa entre os limites de 88 - 862MHz (inclusive).
- Via de Retorno entre os limites de 5 – 65MHz (inclusive).

Foram calculadas, por fogo, as atenuações dos cabos e dispositivos entre o secundário de RG-CC e a tomada mais desfavorável.

Os cálculos efectuados, para as frequências de 60, 90 e 750MHz, conforme cálculos justificativos.

MATV

tem inicio na Antena de recepção digital terrestre, colocada em mastro, e na sua instalação, deverá ser observado o seguinte:

- Constituídos por materiais resistentes à corrosão, ou tratamento anti corrosivo.
- Os mastros constituídos de tubos, não deverão ser tamponados.
- Resistentes a ventos com velocidade aproximadamente de 130Km/h.
- A amarração deve ser feita a elementos de construção resistentes e acessíveis, e em locais afastados de outras estruturas de antenas ou pára-raios.
- O mastro, será ligado à terra de protecção;
- A interligação ao repartidor de cliente, será a cabo N46V2TK(RG6);
- O ATI, será equipado com este segundo Repartidor;
- A PAT, será constituída por 1 tubo VD40.

PROJECTO DE MATV – SISTEMAS DIGITAIS E ANALÓGICOS

As emissões digitais por via hertziana terrestre, onde se inclui a Televisão Digital Terrestre (TDT), têm progressivamente substituído os sistemas analógicos de difusão, pelo que

importa dotar os edifícios de sistemas de recepção e distribuição de sinais de radiodifusão digital.

A antena a considerar é do tipo UHF gama digital (refª DAT 45 UHF da Televés)– indicada para recepção de Tv digital Terrestre.

REDE INDIVIDUAL DE CABOS COAXIAIS

A rede individual de cabos coaxiais inicia-se no secundário RC-CC do ATI, sendo a distribuição em estrela até às tomadas de cliente. A rede individual é constituída por uma única rede coaxial.

Foram calculadas as atenuações da cablagem entre o secundário de RC-CC e as TT de cada fracção, para as frequências de teste.

Para cada fogo devem ser assinaladas as tomadas de acordo com o seguinte:

- Mais favorecida (+F);
- Menos favorecida (-F).

Entende-se por tomada coaxial mais favorecida aquela cuja ligação permanente possui menor atenuação.

Entende-se por tomada coaxial menos favorecida aquela cuja ligação permanente possui maior atenuação.

Os cálculos das atenuações efectuadas estão descritos na mapa de cálculos.

Está indicado no mapa de cálculos o resultado do somatório da atenuação até ao primário do RC-CC, incluindo o próprio RC-CC, calculado tal como o referido anteriormente, e a atenuação desde o secundário do RC-CC até à tomada -F de cada fogo.

Este valor deve ser indicado no primário do RG-CC, pois é essencial para os operadores públicos de comunicações electrónicas poderem ajustar as suas redes à rede do edifício.

REDE DE FIBRA OPTICA

Tem início no RC-FO do ATE , e constituída por 2 adaptadores SC/APC, que terminam as duas fibras provenientes do Operador quando instaladas, uma designada de entrada 1 e a outra entrada 2. Será passado um cabo de Fibra optica OS2 LSFH do ATE para o ATI.

9. ATI

O ATI faz parte da rede individual de tubagens, sendo normalmente constituído por armário bastidor e pelos dispositivos (activos e passivos), de interligação entre a rede colectiva e a rede individual de cabos.

O ATI é, ao nível do fogo individual, o elemento de centralização e flexibilização de toda a estrutura de telecomunicações, pelo que estará preparado para receber do exterior as tecnologias de comunicação disponíveis suportadas em pares de cobre, cabo coaxial e fibra óptica. Para além de criar condições físicas de transmissão e flexibilização, poderá permitir complementá-las com equipamentos que possibilitem a codificação/descodificação e gestão de sinalização de suporte a serviços, distribuindo-os por diferentes áreas. Este conceito, há muito aplicado em bastidores de cablagem estruturada, faz coexistir de forma associada equipamentos activos, como conversores electro-ópticos, roteadores (routers), comutadores (switchs), Posto Privado de Comutação Automática (PPCA), entre outros.

Torna-se, portanto, necessário dotar o ATI da capacidade de albergar equipamentos activos, que façam o interface com as redes de acesso e a gestão interna de serviços.

No ATI serão alojados os equipamentos de recepção das três tecnologias, que permitem a distribuição dos sinais pelas TT.

As tecnologias a suportar são:

- Par de cobre;
- Cabo coaxial;
- Fibra óptica.

O ATI deve ser facilmente acessível, recomendando-se uma altura de colocação não inferior a 1,5m a contar da sua base em relação ao pavimento.

Dada a eventual existência de equipamento activo com dissipação de calor, deve ser garantida a adequada ventilação do ATI.

10. TOMADAS

TOMADA COAXIAL DE TELECOMUNICAÇÕES

A configuração das tomadas adiante referidas não é estanque, podendo utilizar-se outro tipo de configurações, com outros tipos de pontos de ligação, desde que sejam cumpridas as especificações técnicas para este tipo de equipamentos.

As tomadas serão dupla, possuirão dois pontos de ligação coaxial, normalmente IEC, devidamente assinalados como:

- Terminal TV (terminal IEC macho) – gama de frequências 5 - 862MHz;
- Terminal SAT (terminal IEC fêmea) – gama de frequências 950 – 2400MHz.

Características técnicas da tomada dupla:

- Passagem DC, mínimo 350mA, na saída SAT;
- Impedância característica 75Ω;
- Blindagem Classe A;
- Perdas de Retorno (Return Loss) de acordo com as especificadas;
- Isolamento RF entre saídas $\geq 20\text{dB}$;
- Indicação do modelo, do fabricante e da entrada.

TOMADA DE PARES DE COBRE

Os dispositivos terminais a utilizar são do seguinte tipo:

Tomada de 8 contactos simples ou duplas de categoria 6.

11. LIGAÇÕES A TERRA

De uma forma abrangente deverá ser seguida as Normas aplicáveis, nomeadamente a EN 50310 e a previstas nas regras técnicas de instalações eléctricas de baixa tensão (RTIEBT), sem prejuízo da adopção de outras soluções tecnicamente mais evoluídas.

A protecção é conseguida com a colocação de órgãos de protecção, que têm como objectivo interromper o circuito e escoar para a terra as correntes provocadas pelas descargas eléctricas.