PEÇAS ESCRITAS

ITED – CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

www.adarq.net adarq Rua João Castilho, n. 3 | 2330-315 Entroncamento | PORTUGAL | telf: +351 249 728 480 | geral@adarq.net

1- GENERALIDADES

A presente especificação diz respeito ao fornecimento e montagem de materiais e equipamentos e aos trabalhos necessários durante a execução das instalações telecomunicações na REABILITAÇÃO URBANA DO BAIRRO DO BONECO - BAIRROS FERROVIÁRIOS, localizada na Rua Ferreira Mesquita, em Entroncamento, pertencente ao município do Entroncamento.

A reabilitação referida diz respeito ao aproveitamento dos bairros existentes de forma a instalar num dos edifícios o Centro de Documentação Nacional Ferroviária (CDNF) no piso 0 e um Núcleo Museológico no piso 1 e um Centro de Ciência Viva (CCV) no piso 0 do outro edifício.

2- CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS MATERIAIS

Todos os materiais e equipamentos a empregarem nas instalações serão novos e da melhor qualidade, devendo ser do tipo robusto, dadas as características do empreendimento.

Os materiais isolantes a empregar nas instalações não deverão ser propagadores da chama, nas condições especificadas nas normas aplicáveis.

A chapa de aço macio a empregar na construção dos equipamentos incluídos na empreitada (caixas de blocos, passagem e bastidor) deverá ser do tipo intrinsecamente anticorrosivo, usualmente designada por chapa tipo zincor, e ser pintada com tinta de esmalte e secagem em estufa depois de devidamente desengordurada e fosfatada por imersão.

As referências a marcas e modelos, pretendem apenas indicar os níveis mínimos de qualidade exigidos e não deverão ser encaradas como imposição desta especificação.

A Fiscalização da Obra poderá pedir amostras dos materiais a empregar e, se entender conveniente, mandá-las ensaiar por entidade competente, correndo as despesas relativas a esses ensaios por conta do Adjudicatário.

A Fiscalização da Obra poderá mandar retirar os materiais instalados que não sejam idênticos às amostras fornecidas ou que o sendo tenham, por falta de cuidado na instalação ou acidente de outra natureza, sofrido alteração de características mecânicas, eléctricas ou de comunicações.

3- TUBAGEM

3.1- TIPOS DE TUBAGEM

TUBO PVC

Tubo de PVC rígido, série 6, 6Kgf/cm², envolvido em massame de betonilha, enterrados no solo, para protecção mecânica dos cabos.

TUBO PEAD

Tubo de polietileno de alta densidade na parede exterior e interior série N e de alta densidade na parede exterior de baixa densidade na parede interior lisa, série L, consoante sejam aplicados no exterior do edifício e arruamentos públicos ou no interior do edifício envolvidos em massame de betonilha, enterrados no solo, para protecção mecânica dos cabos. A classe de resistência será do tipo N e L de acordo com a UNE EN 61386 - 24 correspondendo a ≥ 450 Newton e ≥ 250 Newton respectivamente. Não propagadores de chama.

Modelo de referência ou equivalente: Ambicabos da Politejo

TUBO VDM/VD-F

Os tubos serão de policloreto de vinilo e em LSZH, devendo obedecer às normas dos laboratórios oficiais, e apresentar, em cada vara, marcas bem visíveis que permitam identificar o fabricante, o tipo e o diâmetro nominal.

As junções da tubagem serão feitas por intermédio de uniões apropriadas, devidamente coladas.

Nas ligações dos tubos às caixas de derivação e de aparelhagem, serão utilizadas boquilhas e batentes de plástico, colados, nas instalações embebidas, e boquilhas com porcas nas instalações à vista. O código dos tubos não será inferior a 4442.

TUBO ERM

Os tubos serão de polietileno e em LSZH, devendo obedecer às normas dos laboratórios oficiais, e apresentar, em cada rolo, marcas bem visíveis que permitam identificar o fabricante, o tipo e o diâmetro nominal.

As junções da tubagem serão feitas por intermédio de uniões apropriadas, devidamente coladas.

Nas ligações dos tubos às caixas de derivação e de aparelhagem, serão utilizadas boquilhas e batentes de plástico, colados, nas instalações embebidas, e boquilhas com porcas nas instalações à vista. O código dos tubos não será inferior a 4432.

3.2– MONTAGEM DE TUBAGEM

Os tubos do tipo VD serão para montagem embebida na parede em roço, ou à vista instalados acima do tecto falso, com os diâmetros nominais indicados nas peças desenhadas, nunca inferiores a diâmetro comercial de 20 mm.

A distância mínima entre os tubos que servem as instalações eléctricas e canalizações metálicas, nomeadamente água e gás, será de 20 cm em percursos paralelos e 5 cm em pontos de cruzamento.

A separação entre cabos de energia eléctrica e cabos telecomunicações a instalar em tubos não metálicos deve ser pelo menos 20 cm, podendo, esta distância não ser respeitada nos últimos 15 m da instalação individual até ás tomadas da rede ITED.

Os cruzamentos dos tubos que servem as instalações eléctricas com os tubos das instalações de telecomunicações devem ser evitados, não sendo possível o afastamento mínimo deve ser de 1 cm.

As junções da tubagem serão feitas por intermédio de uniões apropriadas, devidamente coladas, não devendo, haver rebarbas que possam prejudicar o isolamento dos condutores. Não será permitida a abocardagem dos tubos.

www.adarq.net adarq Rua João Castilho, n. 3 | 2330-315 Entroncamento | PORTUGAL | telf: +351 249 728 480 | geral@adarq.net

Nas ligações dos tubos às caixas de derivação e de aparelhagem ou quadros, serão utilizadas boquilhas e batentes de plástico, colados, nas instalações embebidas, e boquilhas com porcas nas instalações salientes.
Para tubagem de diâmetro nominal não superior a VD 25, as curvas poderão ser feitas com o próprio tubo, executadas a frio, mas de modo a não danificar a tubagem nem a reduzir a sua secção nominal.
Para tubagem de diâmetro nominal superior a VD 25, serão utilizadas curvas pré-fabricadas do mesmo material do tubo.
O raio de curvatura mínimo dos tubos não deverá ser inferior a dez vezes o diâmetro exterior do tubo.
A fim de evitar a acumulação de água de condensação no interior das tubagens, elas deverão ser montadas com uma ligeira inclinação, de modo a permitir a saída de eventuais águas de condensação.
Os tubos embebidos em roços, serão envolvidos em todo o seu perímetro com pelo menos 1,5 cm de argamassa de cimento e areia, isenta de cal, fixando todos os tubos que correm no mesmo roço, suficientemente afastados uns dos outros para que a argamassa possa penetrar entre eles.
Para a fixação dos tubos nos roços não serão permitidos pregos, podendo no entanto a sua fixação ser feita com argamassa de cimento e areia, isenta de cal, mas aplicada de modo a ficarem visíveis as uniões dos tubos, bem como a marca e o tipo destes.
Não serão permitidos roços oblíquos, devendo-se, na medida do possível, estabelecer troços horizontais ou verticais, de modo, a ser possível referenciar as canalizações ocultas para eventuais futuros trabalhos de manutenção.
Só será permitido o tapamento da tubagem depois da mesma ter sido vistoriada pela fiscalização ou pela entidade certificadora, devendo o resultado da inspecção ficar registado em relatório próprio.
Só será permitida a introdução dos condutores na rede de tubagem depois dos roços tapados e após a conveniente limpeza e secagem dos tubos.
No interior dos tubos não ocupados serão deixadas guias de arame de aço para futuro enfiamento.
Os tubos ERM serão para montagem no pavimento ou em pré-instalação de canalizações embebidas no betão sendo as regras de montagem idênticas às descritas para o tubo VD.

4- CAIXAS PARA INSTALAÇÃO DE TELECOMUNICAÇÕES

As caixas deverão ser montadas com o alinhamento das sedes dos parafusos na posição horizontal de modo a permitir o futuro ajuste da montagem da aparelhagem e a afinação das garras de fixação dessa mesma aparelhagem.
Consideram-se como fazendo parte do fornecimento da caixa os trabalhos de construção civil necessários ao seu assentamento de forma nivelada e o chumbamento da mesma no local da sua instalação.
Será ainda da responsabilidade do Adjudicatário, a colocação de "bucins" da JSL ou equivalente nas entradas das caixas que serão ocupadas com tubos.
Os cabos no interior das caixas deverão ser devidamente arrumados e moldados, acompanhando todo o perímetro das caixas, de modo a que quando da abertura das mesmas para acções de inspecção ou manutenção das instalações se possa perceber de forma clara a identificação e o encaminhamento dos cabos.

4.1- CAIXAS TIPO "CP"

As caixas do tipo "CP", deverão satisfazer os seguintes requisitos técnicos mínimos:
Temperatura de instalação entre -5 e + 60 ºC;
Identificadas com a palavra "Telecomunicações" ou a letra "T", marcada de forma indelével na face exterior da porta;
Protecção contra impactos mecânicos com energia de 0,5 e 2 joule, consoante instaladas à vista ou embebidas;
Protecção contra a penetração de corpos sólidos estranhos de diâmetro maior ou igual a 1 mm.
As caixas não metálicas devem ser constituídas por material isolante não propagador de chama;
Deverão permitir a fixação dos dispositivos de ligação e distribuição.
As caixas do tipo "CPxx" de blocos ou de passagem serão em material termoendurecível, em PVC e isenta de halogéneo, dotadas de porta com dobradiças interiores e dispositivo de fecho. Possuirão um fundo plástico, para permitir a fixação da estrutura de suporte das unidades modulares e outros dispositivos de ligação e distribuição.
No interior destas caixas, deverá também ser prevista a instalação de um barramento com seis terminais para ligação dos condutores de terra de protecção de secções normalizadas entre 1,5 mm² e 2,5 mm². Genericamente, as caixas do tipo "C" serão instaladas na parede.
As caixas do tipo "CP-xx" serão de passagem em material termoendurecível, em PVC e isenta de halogéneo, dotadas de tampa com fixação por parafusos cadmiados.

4.2 - CAIXAS TIPO "TT"

Todas as caixas do tipo "TT" serão caixas de aparelhagem fundas.
As caixas do tipo "TT" serão instaladas de acordo com as cotas previstas nas peças desenhadas.
As caixas de aparelhagem fundas serão em PVC, agrupáveis, com diâmetro 65 mm e 65 mm de profundidade da JSL ou equivalente, dotadas de entradas marcadas para a tubagem.

4.3 - CAIXAS TIPO "CVP"

As caixas do tipo "CVP" serão de encastrar no pavimento do CCV. Serão em material termoplástico LSZH, ou metálicas com as dimensões úteis mínimas interiores de 400x400x100mm (cxlxp). A tampa deverá permitir um acabamento idêntico ao do restante pavimento e com a classe de resistência de A15KN (1,5 toneladas).

4.4- CÂMARAS DE VISITA

As câmaras de visita deverão satisfazer os seguintes requisitos técnicos mínimos:
Construídas no local ou pré-fabricadas;
Tampas com capacidade de carga de ruptura B125/D400;

www.adarq.net adarq Rua João Castilho, n. 3 | 2330-315 Entroncamento | PORTUGAL | telf: +351 249 728 480 | geral@adarq.net

Identificadas com a palavra “Telecomunicações”, marcada de forma indelével na face exterior da tampa, numerada e com a indicação do seu fim (CVM, CV, etc…);
De acordo com o Manual ITUR 3ª edição;

5- CABOS E CONDUTORES

5.1- GENERALIDADES

Serão utilizados os cabos e condutores indicados nos respectivos desenhos, nos diâmetros mencionados, que estão referenciadas a almas de cobre, excepto quando expressamente se explicite a referência a outro material.
Na bainha dos cabos deverá aparecer gravada a sigla que identifica o cabo (fabricante, tipo, tensão nominal, número de condutores e a sua secção).

5.2– CABOS DE PARES DE COBRE

Os condutores e/ou cabos previstos na instalação são os seguintes:

TIPO UTP Cat. 6 4x2x0,5

Este cabo deverá ser de condutor central de cobre e constituído por 4 pares de condutores, entrançados, 4x2xAWG23, apropriado para transmissão a uma frequência máxima de 250Mhz e testado até à frequência de 300MHz.
Deve ter as seguintes características mínimas:
Condutores 23AWG;
NVP: 69% nominal;
Resistência máxima dos condutores: ≤93,8Ω/km;
Impedância Característica: 100±15Ω(1 a 100MHz);
Isolamento exterior em LSZH;
Classe de reacção ao fogo: Dca-s2,d2,a1
Modelo de referência ou equivalente: Tipo 290924 da Teka.

TIPO UTP Cat. 6 4x2x0,5 PE

Este cabo deverá ser de condutor central de cobre e constituído por 4 pares de condutores, entrançados, com blindagem, 4x2xAWG23, apropriado para transmissão a uma frequência máxima de 500Mhz e testado até à frequência de 300MHz.
Deve ter as seguintes características mínimas:
Gel protector;
Condutores 23AWG;
NVP: 65% nominal;
Resistência máxima dos condutores: ≤93,8Ω/km;
Impedância Característica: 100±15Ω(1 a 100MHz);
Isolamento exterior em PE;
Classe de reacção ao fogo: Eca.
Modelo de referência ou equivalente: Tipo 2901993 da Teka.

5.3- CABO COAXIAL

Os cabos coaxiais previstos na instalação são os seguintes:
Cabo RG6
Classe de ligação TCD-C-M
Condutor central em cobre com □1,13mm;
Resistência óhmica ≤ 20 Ω/km;
Resistência de lacete (condutor central + malha) ≤ 3,2Ω/100m
Blindagem Classe A; Dieléctrico expandido por injecção de gás;
Protegidos por uma bainha PVC e em LSZH;
Blindagem com trança de fios de cobre estanhado com o mínimo de cobertura de 73% da superfície do dieléctrico;
Velocidade de propagação> 82%;
O revestimento é constituído por uma bainha de LSZH;
Classe de reacção ao fogo: Dca-s2,d2,a1.
Terá 75 ohms de impedância
Modelo de referência ou equivalente: Será do tipo N48HV3 2901409 da Teka.
Cabo RG6 PE
Classe de ligação TCD-C-M
Condutor central em cobre com □1,13mm;
Resistência óhmica ≤ 20 Ω/km;
Resistência de lacete (condutor central + malha) ≤ 3,2Ω/100m
Blindagem Classe A; Dieléctrico expandido por injecção de gás;
Protegidos por uma bainha PE. Terá 75 ohms de impedância;
Blindagem com trança de fios de cobre estanhado com o mínimo de cobertura de 73% da superfície do dieléctrico;
Velocidade de propagação> 82%;
Classe de reacção ao fogo: Eca.
Modelo de referência ou equivalente: Será do tipo N48HV3 2901085 da Teka.

5.4- CABOS FIBRA ÓPTICA

Normas gerais: ISO11801 e EN50173-1
CABOS MONOMODO - OS1a
O revestimento é constituído por uma bainha de PVC de características LSZH
Cada fibra deve cumprir com a norma IEC60793-2-50:2004.

Fibra ITU-T G.657

FIBRA MONOMODO STANDARD ITU-T G.657A2
• Comprimento de onda de corte: 1,26µm
• Diâmetro do campo modal: 8,6 µm (+/- 0,4)
• Diâmetro da bainha: 125µm (+/- 0,7µm)
• Erro de circularidade da bainha: 1%

www.adarq.net adarq Rua João Castilho, n. 3 | 2330-315 Entroncamento | PORTUGAL | telf: +351 249 728 480 | geral@adarq.net

• Erro de concentridade do campo modal: ≤0,5µm
• Atenuação para 1310nm: de 0,34dB/km
• Atenuação para 1550nm: de 0,2 dB/km
Classe de reacção ao fogo: Dca-s2,d2,a1.
Modelo de referência ou equivalente: Será do tipo 2901135 da Teka. Os cabos pré-conecterizados

5.5 - LIHH FE180 PH90

Condutor de cobre nu flexível, classe 5, isolamento composto livre de halogéneos, bainha constituída por um composto livre de halogéneos, auto extinguível, não propagador chama, não propagador do incêndio, zero halogéneos, não corrosivo, baixa emissão fumos opacos. Tensão Nominal 300/500V. Tensão de Ensaio 2000V.

5.6 – Condutor H07V-U

Condutor rígido, maciço (ref.ª. U) ou cableado (ref.ª. R), circular, de cobre electrolítico macio, isolado e protegido por uma bainha de policloreto de vinilo ou cobre multifilar classe 5 (ref.ª K). Tensão estipulada: 450/750 V (antiga designação V).

5.7 - Cabo H1XV

Condutores rígidos, maciços (ref.ª. U), ou cableados (ref.ª R), circular, de cobre electrolítico macio, isolados e protegidos por uma bainha de polietileno reticulado, cableados com o número de condutores solicitado ou monocondutores e revestidos por uma bainha exterior de PVC. Tensão estipulada: 600/1000 V.

5.8- MONTAGEM DE CABOS E CONDUTORES

A instalação dos cabos terá de ser efectuada sem interrupções, emendas ou derivações, entre os elementos que interligam

A separação física entre os cabos de energia e os cabos de comunicações será garantida por caminhos de cabos separados nas esteiras metálicas e por separadores nas calhas plásticas. Quando aplicável os cabos serão amarrados em intervalos regulares, ao longo do seu percurso em caminhos de cabos, a fim de diminuir o esforço de tracção. Terão de ser evitadas dobras no cabo, para impedir que este diminua as suas características eléctricas. Ao longo do percurso dos cabos nos caminhos de cabos em esteira todos os cabos e condutores serão identificados convenientemente com etiquetas de boa qualidade e durabilidade não devendo existir mais que três metros de cabo sem etiqueta indicando o número do cabo ou destino. As ligações dos condutores em caixas, quadros, etc. deverão ser feitas com acessórios de aperto mecânico normalizados. Sempre que os cabos não possam ficar enfiados imediatamente na caixa de terminais ou compartimento de cabos, a ponta é protegida contra danos mecânicos ou penetração de humidade.

6– TOMADAS

As tomadas serão para aplicação em caixa de aparelhagem embebida na parede ou tecto em acessórios apropriados nas calhas plásticas.

6.1- TOMADAS R J45

As tomadas RJ 45 deverão ser não blindadas e de Cat. 6, simples ou duplas, conforme referido nas peças desenhadas e estar de acordo com Standards, permitindo a classificação do ''LINK'' em classe D segundo o Standard EN 50 173 ou ISSO/IEC 11 80 1.

Os conectores das tomadas serão de contactos auto-desnudantes para oito condutores e com identificação de ligações através de código de cores.

Serão identificadas por número de extensão e por símbolo telefónico ou informático conforme se trate de um ou outro.

Modelo de referência ou equivalente: Serão da PANDUIT com espelho da série Quadro 45 Siza Vieira, para o IP≥20 e IP≥44 da Efapel.

6.1.1- NORMAS DE INSTALAÇÃO

As tomadas RJ-45 simples, deverão ser instaladas de acordo com os seguintes princípios:
Deverão ser numeradas de forma inequívoca e em local próprio para o efeito.
A tomada deverá ser montada de forma que a patilha de encaixe da fixação RJ45 fique na parte de baixo da mesma, obrigando assim a que o pino 1 do conector seja o situado mais à esquerda.
A localização das tomadas deverá ser efectuada de acordo com as peças desenhadas.
Na tabela seguinte são indicados os esquemas de ligação possíveis:

Esquema A			**Esquema B**		
PAR	PINO	COR	PAR	PINO	COR
1	4 5	AZUL AZUL/BRANCO	1	4 5	AZUL AZUL/BRANCO
2	3 6	LARANJA/BRANCO LARANJA	2	1 2	LARANJA/BRANCO LARANJA
3	1 2	VERDE/BRANCO VERDE	3	3 6	VERDE/BRANCO VERDE
4	7 8	CASTANHO/BRANCO CASTANHO	4	7 8	CASTANO/BRANCO CASTANHO

6.2- TOMADAS TV-R/SAT

As tomadas serão terminais. As perdas no desacoplamento serão na frequência de 5 – 862MHz de 1 dB e 950 - 2150MHz de 2dB e estarão preparadas para funcionar com qualquer sistema de TV-R/SAT até aos 2400 MHz.

Modelo de referência ou equivalente: Serão da ref.ª 290575 da Teka.

6.3- TOMADAS FO

Modelo de referência ou equivalente: Alinhadores do tipo 2901111 da Teka integrados em espelhos da série Quadro 45 Siza Vieira, para o IP≥20 e IP≥44 da Efapel.

7- EQUIPAMENTOS

7.1– PONTOS DE DISTRIBUIÇÃO (ATI's e PD)

www.adarq.net adarq Rua João Castilho, n. 3 | 2330-315 Entroncamento | PORTUGAL | telf: +351 249 728 480 | geral@adarq.net

Os pontos de distribuição serão do tipo armário bastidor albergam o equipamento associado à rede de cablagem estruturada, responsável pelas comunicações dentro do edifício e/ou com o seu exterior. Serão do tipo armário com estrutura de fixação de equipamentos tipo RacK de 19" ficando localizado de acordo com as peças desenhadas. Será considerada toda a cablagem a distribuir em estrela pelos pontos de utilização, tornando-se deste modo o ponto de flexibilidade onde é permitido modificar a topologia da rede, deslocar equipamentos terminais, conforme as necessidades dos utilizadores, introduzir novos equipamentos periféricos e computadores por troca de um simples chicote (patch cords). As ligações dos pontos de voz, dados e equipamento activo serão efectuadas através de "patching" no bastidor e painéis, serão assim ligados aos painéis de cablagem (patch painel's) através de extensões de cablagem (patch cords), nos painéis de categoria 6, coaxial ou fibra, garantindo a independência da infra-estrutura de cablagem.
Serão devidamente ventilados e possuir para além de vários painéis de tomadas RJ 45, coaxial ou fibra óptica, duas prateleiras livres, guias (horizontais e verticais) para acondicionamento e arrumação dos cabos, chicotes e as réguas de tomadas eléctricas com terra dotada de protecção e filtro.

CARACTERISTICAS

ATI CDNF:

O armário bastidor deverá ser executado em chapa de aço zincor de 2 e 1 (dois e um) milímetros de espessura podendo ser pintado com cor escolhida pela arquitectura:
Normalizado a 19" (600x600), 32U's em montagem de pavimento;
Equipado com apoios;
Rodízios com travão e kit de pés ajustáveis;
Porta frontal em vidro temperado, dotada de ventilação lateral e fechadura com puxador embutido;
Painéis laterais dotados de rasgos, para ventilação e equipados com fechadura;
Perfis interiores ajustáveis;
Tipo fechado porta e fechadura, abertura a 120º em vidro acrílico;
Kit de ventilação com dois extractores;
Dispor de termóstato;
Permitir a entrada e saída de cabos sem que estes sejam feridos;
Equipado com passa fios, horizontais e verticais e acessórios de fixação e cablagem;
UPS em patch-painel de 19", "online", monofásica, 1000VA, quinze minutos de autonomia para a potência nominal;
Barramento geral de terras com seis terminais
Modelo de referência ou equivalente: Será da ref.ª 2901197 da TEKA.

ATI CCV:

Idem anterior mas com 22U's
Modelo de referência ou equivalente: Será da ref.ª 290694 da TEKA.

PD:

Idem ATI CCV
Modelo de referência ou equivalente: Será da ref.ª 290694 da TEKA.

PAINÉIS DE COBRE

Características
Os painéis de distribuição serão do tipo não blindado UTP Cat. 6 (para Voz e Dados), 19".
Os painéis propostos deverão ser de 1x24 x RJ45 e 2x24 x RJ45 ocupando 1U's e 2 U's (unidade), respectivamente, equipados com vinte e quatro e quarenta e oito módulos Keystone 2901117 da Teka ou equivalente.
Os conectores RJ45 serão, ligados unidade a unidade, sendo inseridos pela parte posterior do painel.
Os conectores deverão estar de acordo com os standards, permitindo a classificação do "link' em classe D - segundo o standard EN50173 ou ISO/IEC 11801.
Os painéis deverão possuir uma zona própria para a colocação de identificação individual de cada saída. Deverão ainda ser considerados guias de patch ou algum outro dispositivo, em quantidade suficiente para efectuar o encaminhamento de todos os chicotes de ligação entre os diversos elementos existentes no ATI e PD.
Modelo de referência ou equivalente: Serão da referência 2901115 da Teka.

PATCH CORDS (Extensões)

São destinados às ligações entre os diversos tipos de equipamento existentes no ATE.
Executados em cabo UTP, Cat. 6, flexível, PVC.
Deverão ser terminados com fichas RJ 45 macho, de categoria 6, de 1m de comprimento.
Deverão dispor de boas características mecânicas que lhes confiram a durabilidade e resistência a múltiplas utilizações ao longo do tempo.
Modelo de referência ou equivalente: Serão da referência 2901200 da Teka.

PAINÉIS DE CABO COAXIAL

Serão do tipo "chassis" equipados com fichas fêmeas "F" de compressão para o RG-CC, 19", ocupando 1 U para o ATI e para o PD.
O ATI será equipado com10 fichas F de compressão 2901112 e o PD com duas, da Teka ou equivalente.
O ATI será equipado com dois repartidores.
Modelo de referência ou equivalente: Os painéis serão da TEKA ref.ª 2902108 e 291122.

PATCH CORDS (Extensões)

Os chicotes serão em cabo idêntico ao descrito para as instalações de CATV/MATV, equipados com ligadores machos "F" de compressão. A classe a garantir será a TCD-C-M.
Modelo de referência ou equivalente: Os pentes a utilizar serão 290563 da Teka e os patch cords com 1m de comprimento.

PAINÉIS DE FIBRA ÓPTICA

Serão modulares, ocupando 1U, com ligadores/alinhadores do tipo SC simples e protectores

www.adarq.net adarq Rua João Castilho, n. 3 | 2330-315 Entroncamento | PORTUGAL | telf: +351 249 728 480 | geral@adarq.net

ópticos do lado da saída, da referência 2901111 da Teka ou equivalente em número de quatro para o ATI e dois para o PD. No ATI o painel é equipado com um enrolador de fibra para organização da fibra.
Modelo de referência ou equivalente: Serão da referência 291092 no ATI e 291122 no PD da Teka.
PATCH CORDS (Extensões)
Os chicotes serão em cabo idêntico ao descrito para as instalações fibra óptica, equipados com ligadores SC/APC. A categoria a garantir será a OS1a.
Modelo de referência ou equivalente: Serão da referência 29055801 da Teka.
Ponto único:
O equipamento activo não será fornecido.
7.1.1- NORMAS DE INSTALAÇÃO
Os cabos, no interior do ATI deverão ter uma folga suficiente para que este possa ser deslocado em todas as direcções, em cerca de 1 metro. Todos os cabos serão arrumados e fixos às guias de encaminhamento previstas.
7.2– CABEÇAS DE REDE (AMPLIFICADORES)
7.2.1 - Cabeça de rede de grau 1 da rede MATV/SMATV e CATV, terá os seguintes requisitos mínimos:

	290969	290968	2901027	2901075
Gama de frequência [MHz]	47~860	87~860		87~862 - 950~2400
Ganho [dB] - TV	24~27/32~36		27/36	21~24/~4
Ganho [dB] -SAT	-			23~31
Ajuste ganho [dB] - TV	18			18
Ajuste ganho [dB] - SAT	-			10
Ajuste equalização [dB] - TV	18		18+0/3/6	18*
Ajuste equalização [dB] - SAT	-			14/08
Nível de saída [dBµV] - TV	101[1]		109[1]	máx. 115[2]
Nível de saída [dBµV] - SAT	-			máx. 120[3]
Figura de ruído [dB]	7		7,5	8
Gama de frequência [MHz]	-		5~65	
Ganho [dB]	-	21~24/~3	27/~4	~3
Ajuste de ganho [dB]	-	18		-
Atenuação de entrada [dB]	-	~10/0		-
Equalizador de saída [dB]	-	-	~6/~3/0	-
Figura de ruído (Ativo)	-	6	7	-
Máx. nível de saída (Ativo)	-	114[2]	115[2]	-
Alimentação VAC/Consumo [W]	230/5	230/7,5	230/6	230/7,5
Temp. de funcionamento [°C]	~20°~+5°			
Dimensões [mm]/peso [Kg]	185x91x47/0,8		185x91x47/0,7	

Modelo de referência ou equivalente: Será da ref.ª 2901075 da Teka.
7.3– ANTENA FM
Ver ponto 6.2.10 da MD.
7.4- ANTENA DE UHF
Ver ponto 6.2.10 da MD.
7.5- DERIVADORES/REPARTIDORES
De acordo com as peças desenhadas, serão instalados os derivadores com as características técnicas seguintes:
7.5.1– Repartidor de quatro saídas 5-2400 MHz;

Refª. 290745	Frequência(MHz)	Atenuações (dB)
Perdas de inserção IN-OUT(dB)	5-1000	8,2
	1000-2150	10,5
	2150 - 2400	10,8

8- TERRAS
8.1 – ELÉCTRODOS DE TERRA
Definido nas CTE do projecto eléctrico.
8.2 – LIGAÇÃO À TERRA
Estabelecerá a continuidade entre o barramento geral de terras das ITED e o ligador amovível de terras do edifício através da placa de inspecção de terra e será constituída por condutor do tipo H07V-R G16mm².

www.adarq.net adarq Rua João Castilho, n. 3 | 2330-315 Entroncamento | PORTUGAL | telf: +351 249 728 480 | geral@adarq.net

8.3 – TERMINAL PRINCIPAL DE TERRA DAS ITED
Alojado em caixa termoplástica com tampa, será dotado de ligador amovível que permite o corte para efeito de medição da resistência de terra.
8.4 – BARRAMENTO GERAL DE TERRA DAS ITED
Instalado no ATI.
9- ELEMENTOS CORTA – FOGO
Sistema constituído por duas espumas especiais (intumescente) no interior de invólucro resistente ao fogo, vedando e impedindo a passagem do fogo e da fumaça.
Modelo de referência ou equivalente: EZ-PATH da Cablofil
10 – CÂMARAS DE VISITA
As câmaras de visita serão construídas em alvenaria ou em betão pré-fabricadas, rebocadas a argamassa com afagamento das faces interiores, com as dimensões mínimas interiores indicadas. O fundo terá uma inclinação de 2% no sentido das laterais para o centro e será constituído por um enrocamento de brita a fim de permitir o escoamento das águas. As tampas serão de resistência 125KN e 400KN consoante sejam instaladas em zonas sem ou com trânsito rodoviário. Todos os restantes pormenores construtivos seguirão o indicado para as câmaras de visita do Manual ITUR 3ª edição.

Entroncamento, 20 de Dezembro de 2020

O Técnico Responsável

FILIPE JOSÉ DE JESUS PIRES

Assinado de forma digital por FILIPE JOSÉ DE JESUS PIRES
Dados: 2021.02.15 23:34:17 Z

(FILIPE JOSÉ DE JESUS PIRES
Eng.º. Electrotécnico inscrito na OE nº 44812)

www.adarq.net adarq Rua João Castilho, n. 3 | 2330-315 Entroncamento | PORTUGAL | telf: +351 249 728 480 | geral@adarq.net