

LOTEAMENTO DA UNIDADE DE EXECUÇÃO 1 DO PLANO DE PORMENOR DO CHINICATO PROJETO DE EXECUÇÃO - URBANIZAÇÃO DA ENCOSTA DO SOL



VOLUME 9 – PROJETO DE TELECOMUNICAÇÕES

julho 2024

Loteamento da Unidade de Execução 1 do Plano de Pormenor do Chinicato

Projeto de Execução – Urbanização da Encosta do Sol

INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES – ITUR PÚBLICA

Promotor: Município de Lagos / Urbanipera - Sociedade de Construção, S.A.
Local: Chinicato, freguesia de São Gonçalo, concelho de Lagos



Maio de 2024

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO DE INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES – ITUR PÚBLICA

Francisco António Delgado Lopes Vila Nova, Engenheiro de Eletrónica e Telecomunicações, com endereço postal para o efeito na Urb. Cerro de S. Miguel, lote 1 CX Postal 101, 8300-033 Silves, contribuinte n.º175561150, inscrito na Associação Nacional de Engenheiros Técnicos com o n.º15571 declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do art.º 10º do Dec.-Lei n.º 555/99 de 16 de Dezembro com as alterações vigentes, e artigo 36º, do Decreto-Lei nº 123/2009, de 21 de Maio, alterado pelo Decreto-lei n.º 92/2017 que o que o projeto das **Infraestruturas de Telecomunicações em Loteamentos, Urbanizações e Conjunto de Edifícios** (Pública) de que é autor, relativo ao Loteamento Urbano “Encosta do Sol”, localizado no Chinicato, Lagos, cujo licenciamento foi requerido por Município de Lagos/Urbanipera – Soc. De Construção SA, com endereço postal nos Paços do Concelho Século XXI, Praça do Município, Lagos / Urb do Barrocal, Edifício Villas Barrocal, Pêra – 8365-211 Pêra, observa as normas técnicas gerais e específicas, bem como as disposições legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o Decreto-Lei nº 123/2009, de 21 de Maio alterado e republicado pela Lei 47/2013 de 10 de Julho, e as prescrições e especificações técnicas (manual ITUR – 2ª edição).

Silves, 22 de Julho de 2024

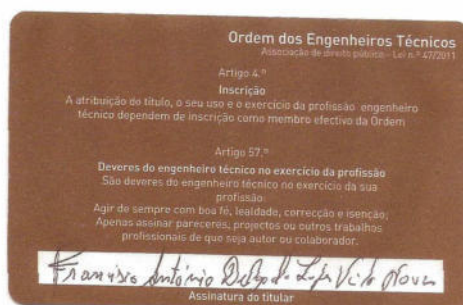
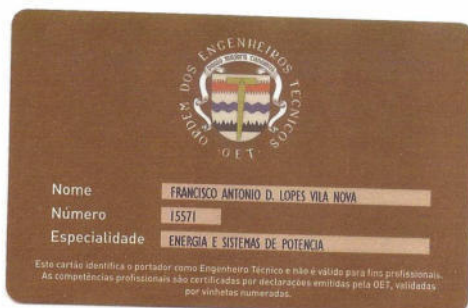
FRANCISCO ANTÓNIO
DELGADO LOPES VILA
NOVA

Assinado de forma digital por
FRANCISCO ANTÓNIO DELGADO
LOPES VILA NOVA
Dados: 2024.07.22 23:44:00 +01'00'

(Francisco António Delgado Lopes Vila Nova)



Cópia do cartão da ANET – Associação Nacional de Engenheiros Técnicos





Código de
autenticidade
4528657e70



DECLARAÇÃO

A OET – Ordem dos Engenheiros Técnicos, é a associação de direito público representativa dos Engenheiros Técnicos, com estatuto aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de setembro, alterado pela Lei n.º 70/2023, de 12 de dezembro, certifica que o(a) Senhor(a):

FRANCISCO ANTONIO D. LOPES VILA NOVA

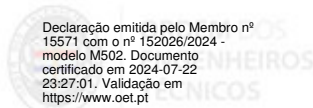
se encontra em efetividade dos seus direitos estando autorizado(a) a utilizar o Título Profissional de Engenheiro(a) Técnico(a), nos termos do n.º 1 do art.º 1º, conjugado com a alínea a) do art.º 3º do seu Estatuto, aprovado pela Lei n.º 70/2023, encontra-se inscrito(a) nesta Ordem com o n.º de membro efetivo **15571**, integrando o Colégio de Engenharia **ENERGIA E SISTEMAS DE POTENCIA**, estando habilitado(a) a praticar os respectivos actos de engenharia.

Está integrado na apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional n.º 008410231201 da AGEAS Portugal, Companhia de Seguros, SA, com a cobertura de € 25.000, de que a OET é tomadora.

Esta declaração é apenas válida para um único acto de engenharia e contém uma certificação digital que deve ser sempre verificada pelas entidades receptoras.

Esta declaração destina-se a dar cumprimento ao estabelecido no n.º 3 do art.º 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, tendo em conta o Regulamento n.º 549/2016, de 3 de junho, relativo aos Atos de Engenharia da OET, publicado na 2.ª série do Diário da República n.º 107.

Mais declara que o(a) mesmo(a) Engenheiro(a) Técnico(a), nas condições definidas na alínea a) do n.º 1 do artigo 67.º e na alínea a) do n.º 1 do artigo 74.º, do Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio, na versão republicada pelo Decreto – Lei n.º 92/2017, de 31 de julho, dispõe de qualificação adequada para o exercício das funções de projetista e instalador de infraestruturas de telecomunicações em edifícios (ITED).




José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da
Secção Regional do Sul

Esta declaração destina-se a Urbanipêra, Soc de Construção, SA localizado na Urb. da Encosta do Sol. 8600-306 Lagos

Documento impresso a partir da INTERNET em 2024-07-22 23:27:01, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M

Modelo: M502 | N.º Registo: E-152026/2024

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em <https://www.oet.pt> para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Conselho Directivo Nacional

OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos

Secção Regional do Sul

Praça Dom João da Câmara, n.º19
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.256.327 | Fax 213.256.334 | e-mail: cdn@oet.pt

Pág. 1/1

Praça Dom João da Câmara, n.º19 - 1.º Esq
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.261.600 | Fax 213.261.609 | e-mail: geral@srsul.oet.pt

Para os devidos efeitos declara-se que a Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A., designada por Ageas Portugal, com sede social em Rua Gonçalo Sampaio, 39, Apart. 4076, 4002-001 Porto, com o NIPC 503 454 109, celebrou um contrato de seguro de Responsabilidade Civil Profissional com a Ordem dos Engenheiros Técnicos nas seguintes condições:

- N.º de Apólice: 008410231107
- Capital Seguro: 25.000 €
- Âmbito Territorial: Portugal Continental e Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.
- Data início e fim do seguro: 01 de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2024
- N.º Membro: 15571
- Nome Membro: FRANCISCO ANTONIO D. LOPES VILA NOVA
- Especialidades: ENERGIA E SISTEMAS DE POTENCIA

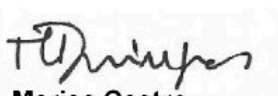
Esta declaração de seguro é emitida nos termos previstos nas Condições Gerais, Especiais e Particulares.

Data: 01 de janeiro de 2024

Pela Ageas Portugal,



Luis Neves
Produção



Marisa Castro
Operações

FICHA TÉCNICA

Projecto n.º:		Data:	01-03-2022
---------------	--	-------	------------

Localização da Obra	Morada:	Sítio do Chinicato - Lagos
	Localidade:	Sítio do Chinicato
	Freguesia:	São Gonçalo de Lagos
	Concelho:	Lagos

Identificação do Dono de Obra	Nome:	Município de Lagos / Urbanipêra – Sociedade de Construção, SA		
	Morada:	Paços do Concelho Século XXI Lagos /Urb. do Barrocal - Pêra 8365 – 211 Pêra		
	NIF:	720008611		
	Telefone:		e.mail:	

Identificação do Projectista	Nome:	Francisco António Delgado Lopes Vila Nova		
	Morada:	Urb. Cerro S Miguel, cx Postal 101, 8300-033 Silves		
	NIF:	175561150	Inscrição ANET:	15571
	Telefone:	282442100	e.mail:	francisco.vilanova@sapo.pt

Tipo de Projecto	ITUR – Privada	
	ITUR – Pública	X
	Construção	X
	Ampliação ou Alteração:	

Estrutura:	“■”	“L”	“Y”	“X”	“Q”
------------	-----	-----	-----	-----	-----

INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES – ITUR PÚBLICA

ÍNDICE DE PEÇAS ESCRITAS

I. MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1.	INTRODUÇÃO.....	3
1.1	ÁREA OBJETO DO PEDIDO	3
1.2	OBJETO DO PEDIDO	3
2.	FRONTEIRAS ITUR	4
3.	DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE LIGAÇÃO ÀS CVM DOS EDIFÍCIOS	4
4.	TUBAGEM.....	4
5.	CÂMARAS DE VISITA	6
6.	ARMÁRIOS.....	7
7.	DIMENSIONAMENTO DAS INFRAESTRUTURAS ITUR	7
7.1	ESTRUTURA	7
7.2	REDE DE TUBAGEM	7
7.3	CÂMARAS DE VISITA	7
7.4	ARMÁRIOS	7
8.	INSTALAÇÃO	8
9.	ENSAIOS	8
10.	OMISSÕES.....	8

ANEXOS:

1. PLANTAS DE LOCALIZAÇÃO
2. SIMBOLOGIA
3. LISTA DE PEÇAS DESENHADAS
4. PEÇAS DESENHADAS
5. MEDIÇÕES
6. ORÇAMENTAÇÃO

INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES – ITUR PÚBLICA

PROJETO DE EXECUÇÃO

I. MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. INTRODUÇÃO

1.1 Área objeto do pedido

A presente memória descritiva e justificativa refere-se ao Projeto do Loteamento Urbano da Encosta do Sol, inserido na Unidade de Execução 1, integrada no Sector C da área do Plano de Pormenor do Chinicato, Aviso n.º 4264/2012, de 16 de março, sito no lugar do Chinicato, freguesia de São Gonçalo de Lagos, Concelho de Lagos.

Localiza-se a Sul da povoação do Chinicato, no gaveto formado pela E.R. 125 e Estrada Municipal 535-1 que estabelece acesso a Montes Juntos e Sargaçal.

O Projeto consiste numa operação de loteamento e obras de urbanização, abrangendo uma área de intervenção direta de 193 821,50 m² com a constituição de 244 lotes, e uma área que não será intervencionada com 3 065 m² que corresponde aos 12 lotes já edificados, com a finalidade residencial, conforme determina o Plano (Artigo 37.º - Unidades de Execução). Assim, considerando que os lotes já edificados se encontram no interior do Loteamento, os mesmos foram integrados no projeto de Loteamento.

O projeto de Loteamento compreende ainda, conforme acordo presencial celebrado entre a Câmara Municipal de Lagos e a Urbanipera, SA, a infraestruturação parcial da Rua I e a totalidade da Rua 26 num total de 178 m, após o limite do Loteamento até ao cruzamento com a Rua da Encosta, compreendendo: o reperfilamento viário, a rede de águas, esgotos, pluviais, gás, eletricidade, telecomunicações, passeios e estacionamento.

Note-se que a área correspondente à infraestruturação parcial da Rua I e a totalidade da Rua 26, ainda que integrada no Setor C, localiza-se no exterior da Unidade de Execução 1 a sul do Compromisso Municipal CM-3, conforme Planta 6.1 do Plano.

1.2 Objeto do pedido

O presente projeto tem por objetivo redefinir o traçado e o dimensionamento das infraestruturas de telecomunicações em loteamentos, urbanizações e conjuntos de edifícios (ITUR), referente ao loteamento urbano “Encosta do Sol”, cujo requerente é o Município de Lagos/Urbanipera, S.A.

Na elaboração deste projeto ITUR foram consideradas as prescrições técnicas do Manual ITUR, validadas pelo Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio, na sua redação atual republicada pelo Decreto-Lei n.º 92/2017, de 31 de julho.

Pretende-se com este projeto estabelecer as condições de acesso às novas tecnologias de informação e comunicação, providenciando as mesmas condições a todos os operadores públicos de comunicações eletrónicas.

Na execução das ITUR deve ser seguido o presente projeto, manual técnico ITUR e respetiva legislação em vigor.

Por se tratar de uma instalação cujas infraestruturas estão projetadas em áreas públicas, esta é considerada uma ITUR Pública, para a qual existe a obrigatoriedade de instalação de tubagem não se prevendo a instalação de cablagem e equipamentos. Nos espaços e tubagem previstos em projeto é

interdita a instalação de equipamentos, tubagem, cablagens ou dispositivos, que não se destinem a assegurar os serviços previstos no âmbito das ITUR.

De forma a tornar os cálculos mais fiáveis e realistas, optou-se por dimensionar a rede tendo em consideração todos os lotes que existem e poderão vir a existir no loteamento, acrescidos dos lotes a localizar na zona do Compromisso Municipal, ou seja, 159 moradias de tipologia T3 a construir, 99 moradias de tipologia T4 a construir, 1 lote destinado a equipamento, comércio e serviços, 10 moradias de tipologia T3 existentes, 2 moradias de tipologia T4 existentes e 24 moradias de tipologia T3 a construir na zona de Compromisso Municipal.

A infraestrutura irá desenvolver-se por diversos arruamentos tendo 5 pontos de ligação às infraestruturas públicas existentes.

2. FRONTEIRAS ITUR

Para a infraestrutura projetada torna-se possível a existência das seguintes fronteiras de tubagem:

- **REDE PÚBLICA - ITUR PÚBLICA** - A tubagem principal da ITUR pública será interligada com a rede pública, num ou mais pontos fronteira.
- **ITUR – ITED** - A rede de tubagem das ITUR termina na câmara de visita multioperador (CVM) do edifício, de construção obrigatória.

A ligação das ITUR às redes públicas de comunicações só pode ser efetuada após a emissão do termo de responsabilidade de execução da instalação, nos termos do n.º 4, do artigo 43.º, do Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de maio, na sua redação atual.

3. DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE LIGAÇÃO ÀS CVM DOS EDIFÍCIOS

Dimensionamento mínimo da ligação das ITUR às CVM/CAM:

- Edifícios de 1 fogo 1 x Ø40;
- Edifícios de 2 a 20 fogos 2 x Ø40;
- Edifícios com mais de 20 fogos 2 x Ø63;

4. TUBAGEM

A finalidade da tubagem projetada nestas infraestruturas é a de assegurar a passagem subterrânea dos cabos e o alojamento de equipamentos de telecomunicações, facultando a sua proteção. Entre as vantagens da sua construção, destaca-se a facilidade de instalação e ampliação da rede de cabos, evitando obras posteriores, a melhoria da qualidade pela facilidade de manutenção e a estética da urbanização. A segurança das telecomunicações e a facilidade de acesso dos diversos operadores são, igualmente, uma mais-valia para os utentes da urbanização.

As características técnicas dos tubos previstos em projeto e os adequados à execução de ITUR, são os indicados no quadro seguinte:

MATERIAL	DIÂMETRO NOMINAL (mm)	DESIGNAÇÃO
Polietileno de alta densidade	50	PEAD D50
	110	PEAD D110
	Tritubo 40	TRIPEAD D40
Politereftalato de etileno	40	PET D40
	50	PET D50
	63	PET D63
	110	PET D110
Polímero reforçado com fibra	110	FRP (referência comercial)
Policloreto de vinil	50	PVC D50
	90	PVC D90
	110	PVC D110
	110	PVCI D110 (PVC modificado com resina)

Nota: A designação de diâmetro nominal dos tubos, equivalente ao diâmetro exterior. Esta designação coincide com o diâmetro comercial.

As características técnicas dos tubos assim como os respectivos processos de união, suporte e instalação típica, podem ser consultados em detalhe no manual ITUR em vigor. O tipo de tubagem, quantidade, traçado e afastamentos mínimos, a aplicar em obra, são os indicados em peças desenhadas. A tubagem da infraestrutura ITUR deve ser sinalizada por meio de uma fita de sinalização de cor verde, 25 cm acima do bloco da formação. Os tubos devem ser boleados, no interior das câmaras, de forma a não apresentarem arestas vivas, suscetíveis de ferirem os cabos quando do seu enfiamento. Por igual motivo, nas juntas por abocardamento, as arestas dos tubos interiores devem estar devidamente boleadas.

Nos diversos troços de tubo, para facilitar o posterior enfiamento dos cabos, possibilitando a sua tração, devem ser deixadas guias com características mecânicas (valor de tração ≥ 2500 N) e de resistência aos agentes químicos ($2,5 < \text{pH} < 12,5$). Para efetuar as diversas formações devem utilizar-se as espaçadeiras adequadas, que devem distar cerca de 3m e não devem coincidir com as juntas dos tubos, ficando tanto quanto possível equidistantes destas.

Nos tritubo não se recomendam juntas. No entanto, caso existam, devem ser desfasadas em cerca de 50 cm, para não criar um ponto frágil na tubagem.

Todos os tubos não utilizados dentro das câmaras de visita, devem ser tamponados com tampas próprias.

Na instalação dos tubos devem ser observados os seguintes requisitos:

- Devem ser retirados, do fundo da vala e do terreno de compactação, todas as pedras e quaisquer outros detritos que possam danificar os tubos;
- O fundo da vala deve ser aplanado de modo a não apresentar ondulações superiores a 5cm em 20m;
- É obrigatório o envolvimento em betão da tubagem em zonas sujeitas a cargas intensas e suscetível a abatimentos.

As travessias de ruas e arruamentos devem obedecer às seguintes condições:

- A profundidade mínima não deve ser inferior a 1 m;
- Devem ser realizadas perpendicularmente ao eixo das vias, exceto em casos devidamente justificados;

- Na interligação entre 2 CV, antes e depois da travessia, será realizada por 4 tubos PEAD110 e um tritubo PEAD40, como utilização mínima.
- As travessias das vias devem fazer-se, sempre que possível, na perpendicular ao eixo da mesma e devem considerar-se câmaras de passagem em ambos os extremos.

5. CÂMARAS DE VISITA

As câmaras de visita classificam-se em CVCx (câmaras circulares), CVRx (câmaras de secção recta), CVIx (câmaras em I), CVLx (câmaras em L) e CVTx (câmaras em T). As câmaras de visita podem ser construídas no próprio local, ou pré-fabricadas, mas terão de apresentar características iguais ou superiores aos mínimos definidos no Manual ITUR em vigor.

As características técnicas das câmaras de visita previstas em projeto e as adequadas à execução de ITUR, são as indicadas nos quadros seguintes:

Tipos de Câmaras	Utilização	Rede	Tubos por Face	Tritubo	Capacidade Indicativa	
					Juntas Pares Cobre	Juntas Fibra óptica
CVC0	passagem	Distribuição	4	1	-	-
CVC1	passagem e derivação	Distribuição	4	1	até 200"	1
CVR1a	passagem	Distribuição	4	1	-	-
CVR1b	passagem e derivação	Distribuição	4	1	até 200"	1
CVR2	passagem e derivação	Distribuição	4	2	2 até 200"	2
CVR3	passagem e derivação	Distribuição	6	2	3 até 200"	2
CVI0	passagem e derivação	Principal e Distribuição	12	2	3	3
CVI1	passagem e derivação	Principal e Distribuição	16	3	4	4
CVL1	passagem e derivação	Principal e Distribuição	16	3	4	4
CVT1	passagem e derivação	Principal e Distribuição	16	3	4	4

TIPO CV	DIMENSÕES MÍNIMAS INTERIORES EM cm						
	CORPO				FUNIL LATERAL		
	Diâmetro maior/menor	Pé direito (H)	Largura (L)	Comprimento (C)	Pé direito (H)	Largura (L)	Comprimento (C)
CVC0	120/60	110					
CVC1	120/60	160					
CVR1a		100	60	75			
CVR1b		100/150/175	60	75			
CVR2		100/150/175	75	120			
CVR3		175	75	150			
CVI0		190	120	180			
CVI1		190	120	260			
CVL1		190	120	305	190	125	65
CVT1		190	120	335	190	125	65

NOTA: Para as câmaras de visita CVCx são definidas duas dimensões no diâmetro (maior/menor), pois têm o corpo cilíndrico e a chaminé tronco-cônica.

As características técnicas das câmaras de visita, nomeadamente no que diz respeito a materiais, pormenores construtivos, tampas para fecho e cargas admissíveis, podem ser consultados em detalhe no manual ITUR em vigor.

O tipo de câmaras de visita, quantidade, localizações e afastamentos mínimos, a aplicar em obra, são os indicados em peças desenhadas.

A distância máxima entre câmaras é de 120m e os troços devem ser retilíneos, admitindo-se curvaturas até 2cm/m. Caso sejam necessárias curvaturas mais acentuadas deve efetuar-se desdobramento do troço, com a construção de câmaras de passagem intermédias. A localização das CV deve respeitar o previsto em peças desenhadas, dando preferência, na sua localização, às bermas, passeios, em locais onde o raio de curvatura dos tubos assim o obrigue, cruzamentos de ruas e em locais estratégicos, como entradas de lotes e acessos a armários de telecomunicações e outros elementos integrantes da rede de telecomunicações. Na sua localização deve evitar-se a proximidade ao depósito de gás previsto.

6. ARMÁRIOS

Os armários são compartimentos onde são instalados os equipamentos ativos e não ativos de telecomunicações. As características técnicas dos armários, nomeadamente no que diz respeito a materiais, pormenores construtivos, dimensões, elétrodo de terra e pedestais, podem ser consultados em detalhe no manual ITUR em vigor, e cumprir as condições estipuladas no ponto 2.1.3.1 do mesmo.

O tipo de armários, quantidade, localizações e afastamentos mínimos, a aplicar em obra, são os indicados nas peças desenhadas.

7. DIMENSIONAMENTO DAS INFRAESTRUTURAS ITUR

7.1 Estrutura

Face às necessidades dos edifícios e às infraestruturas existentes o projeto foi elaborado com base na existência de 3 pontos de entrada/saída da rede de telecomunicações.

7.2 Rede de tubagem

As diversas câmaras de visita da rede principal estão interligadas com 4 tubos DN110 + 1 Tritubo DN40 e da rede de distribuição com 4 tubos DN110 + 1 Tritubo DN40.

7.3 Câmaras de visita

Prevê-se a instalação das seguintes câmaras de visita:

Tipo	Quantidades
CVR2	85
CVR3	6

7.4 Armários

Estão previstos 2 armários de telecomunicações nesta infraestrutura ITUR-PÚBLICA.

8. INSTALAÇÃO

As Infraestruturas de Telecomunicações em Loteamentos, Urbanizações e Conjunto de Edifícios (ITUR) devem ser concebidas de forma a permitir o desempenho, com eficiência e em boas condições de segurança e os fins a que se destinam.

Constituí obrigação do instalador ITUR a emissão de termo de responsabilidade de execução da instalação, disponibilizando-o ao promotor da obra, ao proprietário ou, no caso de conjunto de edifícios, à respetiva administração e ao ICP-ANACOM, nos termos da alínea d), do n.º1, do artigo 43.º, do Decreto-Lei n.º123/2009, de 21 de Maio, na sua redação atual.

As instalações terão de ser efetuadas seguindo rigorosamente o projetado. Devem também respeitar todos os regulamentos e disposições camarárias relativos à execução das intervenções na urbanização.

As boas regras de execução são uma exigência para que a instalação possa ser aceite e seja possível dar garantias ao dono da obra, e posteriormente à autarquia, no caso das urbanizações públicas.

Os materiais terão de estar de acordo com a listagem apresentada no projeto, só podendo ser substituídos mediante justificação escrita que ficará apenas à restante documentação da instalação.

As ITUR devem ser estabelecidas de forma a não causar perturbações a outras infraestruturas existentes, ter os seus elementos convenientemente identificados, facilitando a sua pesquisa e a reparação de avarias.

Para execução dos trabalhos o técnico responsável deverá considerar o estabelecido nos pontos 4 e 5 do manual ITUR em vigor.

Aquando do início dos trabalhos recomenda-se o contacto com operadores de modo a definir pontos de entrega e pontos de acesso.

9. ENSAIOS

Os ensaios a realizar destinam-se a verificar a conformidade entre o projeto e a obra e ainda da conformidade dos trabalhos executados em relação às regras técnicas previstas no manual ITUR em vigor.

Os ensaios devem ser efetuados durante e após a instalação das ITUR, pelo técnico responsável pela sua execução. O técnico responsável pela execução das ITUR constituirá, obrigatoriamente, um Relatório de Ensaio de Funcionalidade (REF), baseado nos ensaios e critérios definidos no ponto 6 do manual ITUR em vigor.

10. OMISSÕES

O instalador deverá observar as "boas regras de arte" e seguir o disposto no manual ITUR em vigor e respetiva legislação assim como as exigências específicas quer dos fabricantes quer das entidades legisladoras nos casos de omissão em projeto. Tudo o demais deverá obedecer ao indicado em memória descritiva e peças desenhadas.

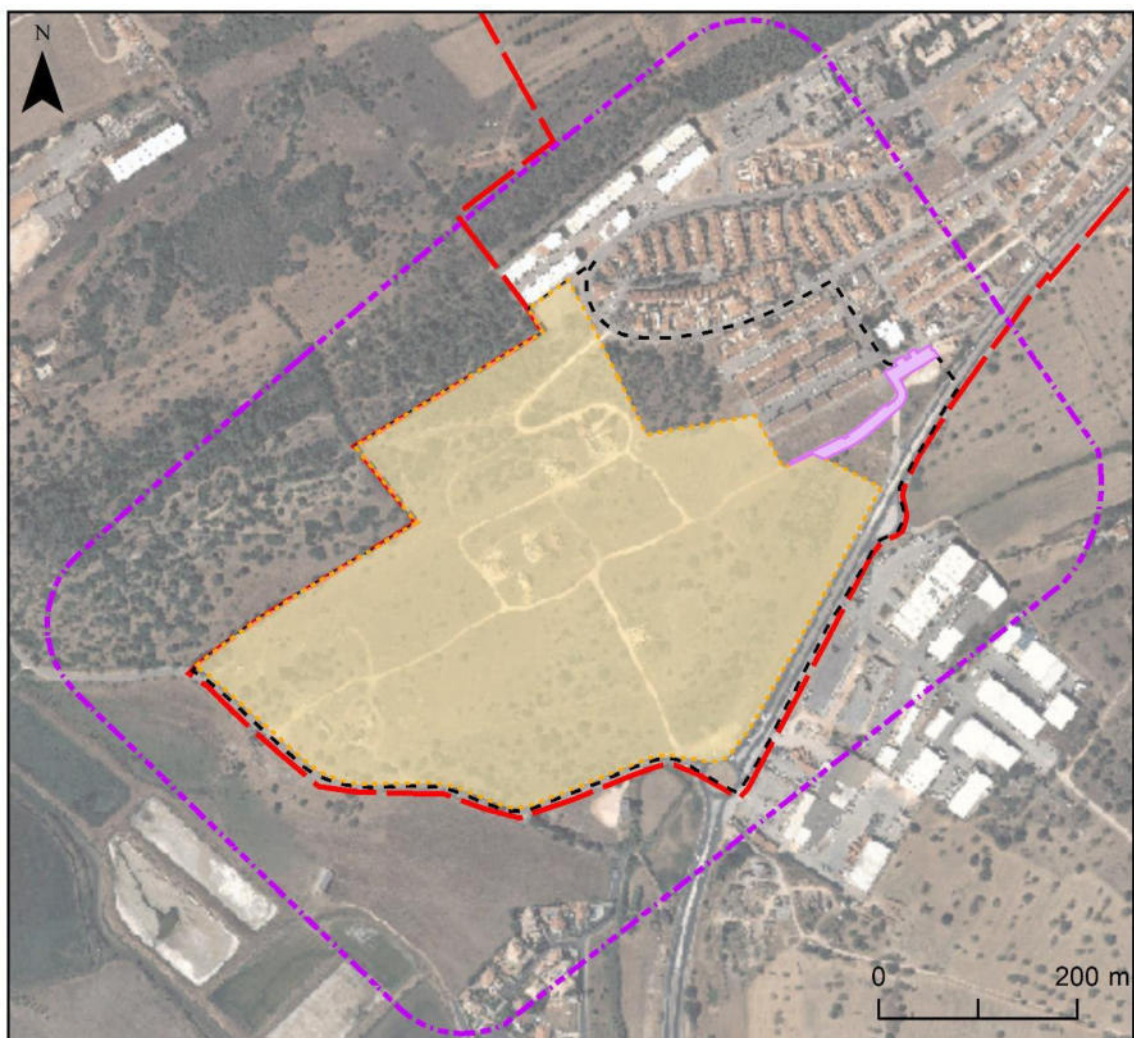
Pêra, Maio de 2024

O Técnico Responsável,

Francisco António Delgado Lopes Vila Nova
Eng.º Eletrotécnico e Telecomunicações
Inscrito na ANET sob o nº 15571

ANEXOS

1. PLANTAS DE LOCALIZAÇÃO



Plano de Pormenor do Chinicato (PPC)

Limite do PPC

Limite do Setor C

Limite da Unidade de Execução 1 (UEx1)

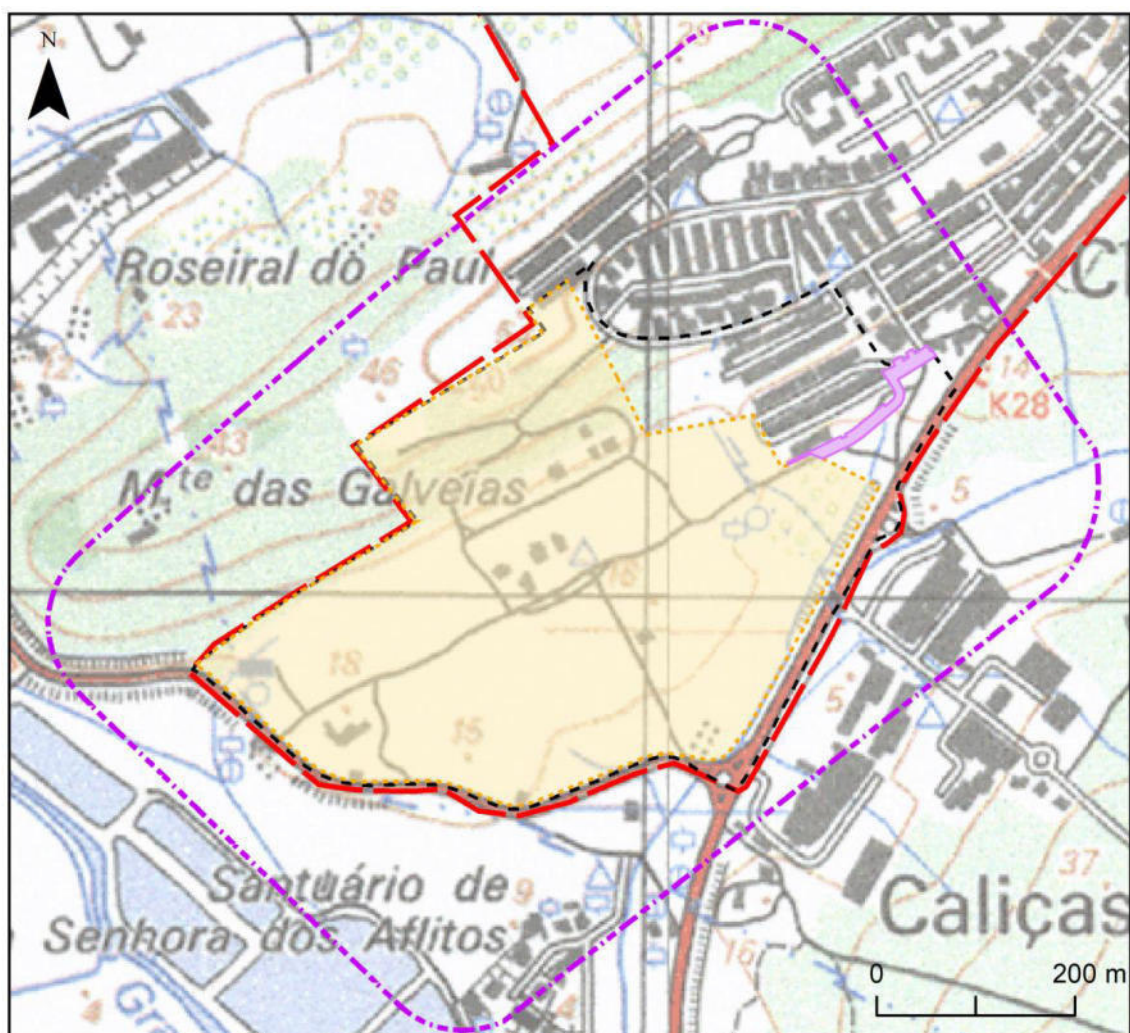
Loteamento da Urbanização da Encosta do Sol (LUES)

Área de intervenção do LUES

Área de estudo

Projeto Associado

Áreas de infraestruturação do Compromisso Municipal (CM3)



Plano de Pormenor do Chinicato (PPC)

 Limite do PPC

 Limite do Setor C

 Limite da Unidade de Execução 1 (UEx1)

Loteamento da Urbanização da Encosta do Sol (LUES)

 Área de intervenção do LUES

 Área de estudo

Projeto Associado

 Áreas de infraestruturação do Compromisso Municipal (CM3)

2. SIMBOLOGIA

SIMBOLOGIA

<u>NΦ + N (3Φ)</u>	Condutas existentes com ou sem tritubo
<u> NΦ + N (3Φ) </u>	Condutas a instalar com ou sem tritubo
<u> NΦ + N (3Φ) </u>	Condutas a reforçar com ou sem tritubo
<u>NΦ</u> →	Tubos a instalar de acesso a imóveis
	Câmara de visita existente
	Câmara de visita a construir
	Câmara de visita a transformar
T _	Futuro Pedestal (destinado a futura instalação de equipamento de telecomunicações)
	Futuro pilar de Táxis
	Futuro avisador de polícia / bombeiros
	Futura cabine publica
	Futuro quiosque
	Futuro Jornal electrónico de informação
	Caseta ou Torreta (para alojamento de cabos para pontos de distribuição)

NOTA: T _ - Tipo de câmara de visita
 NΦ - N° de tubos a instalar (ex: 2Φ110)
 3Φ - Tritubo

3. LISTA DE PEÇAS DESENHADAS

N.º do Desenho	Descrição	Revisão
01	- Planta geral da rede de telecomunicações	
02	- Esquema da rede de condutas - Pormenores gerais	

4. PEÇAS DESENHADAS



Legenda geral do loteamento

Sector C

Unidade de Execução 1

NC Numeração do Lote

HABITAÇÃO

Existente

Proposta

ESTRUTURA ECOLÓGICA URBANA

Área Verde

Caldeira das árvores

Linha de Água

Linha de Água (Sinal)

Vedação existente (captação de água existente)

OUTRAS INFRAESTRUTURAS / EQUIPAMENTOS

Reservatório de CPL

Posto de Transformação de Eletricidade

Localização ecopontos - RU

Legenda do projeto:

ATU - Armário de telecomunicações de urbanização (855x590x120 mm) (h x l x p) do tipo Vitrôpal ou equivalente

Caixa de Visita tipo CVR2 (120x75x100) cm

Caixa de Visita tipo CVR2 (120x75x150) cm

Caixa de Visita tipo CVR3 (175x75x150) cm

CVM - caixa de visita multipendular (40x60x40) cm

Numeração das câmaras de visita da rede principal

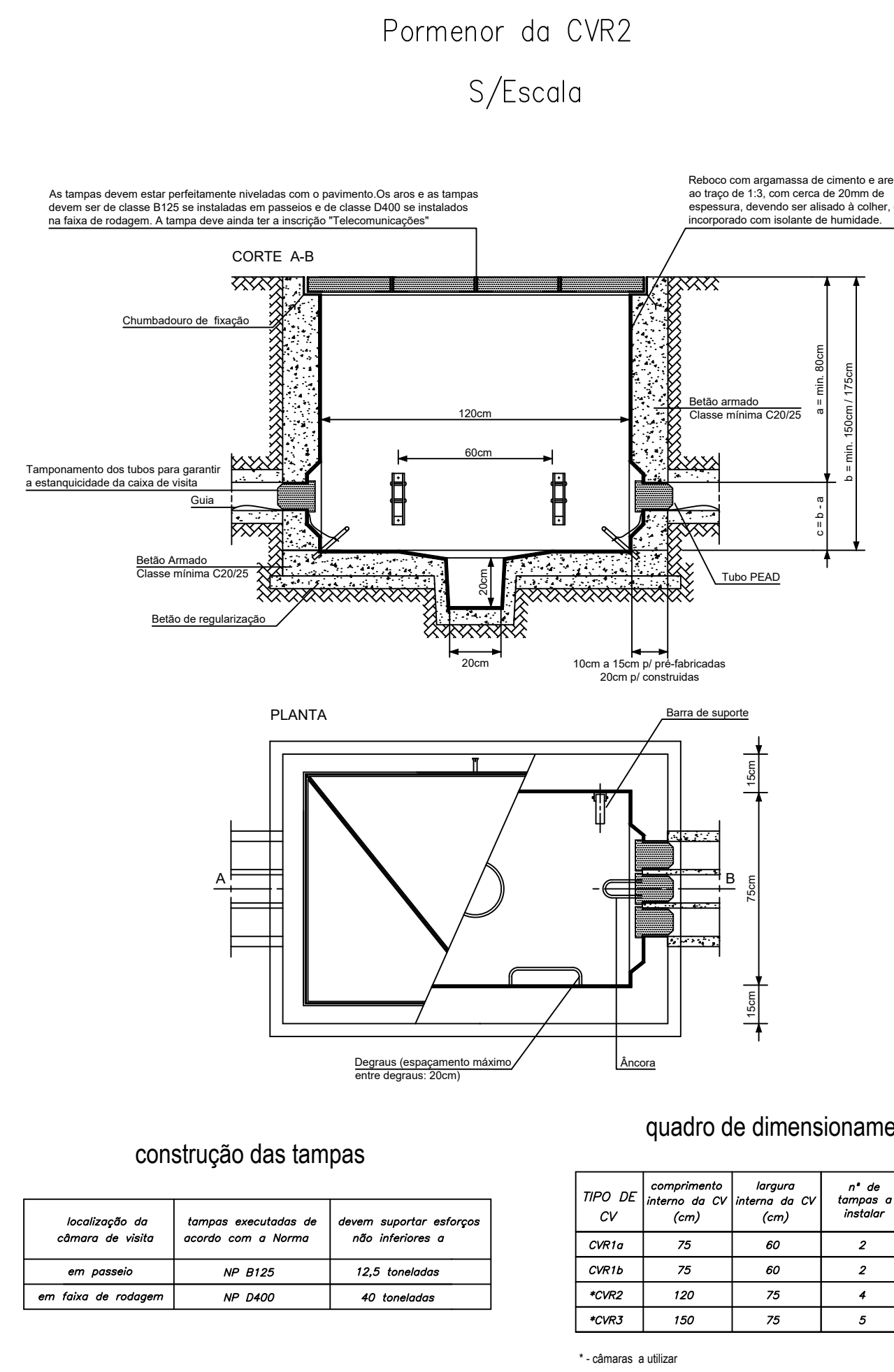
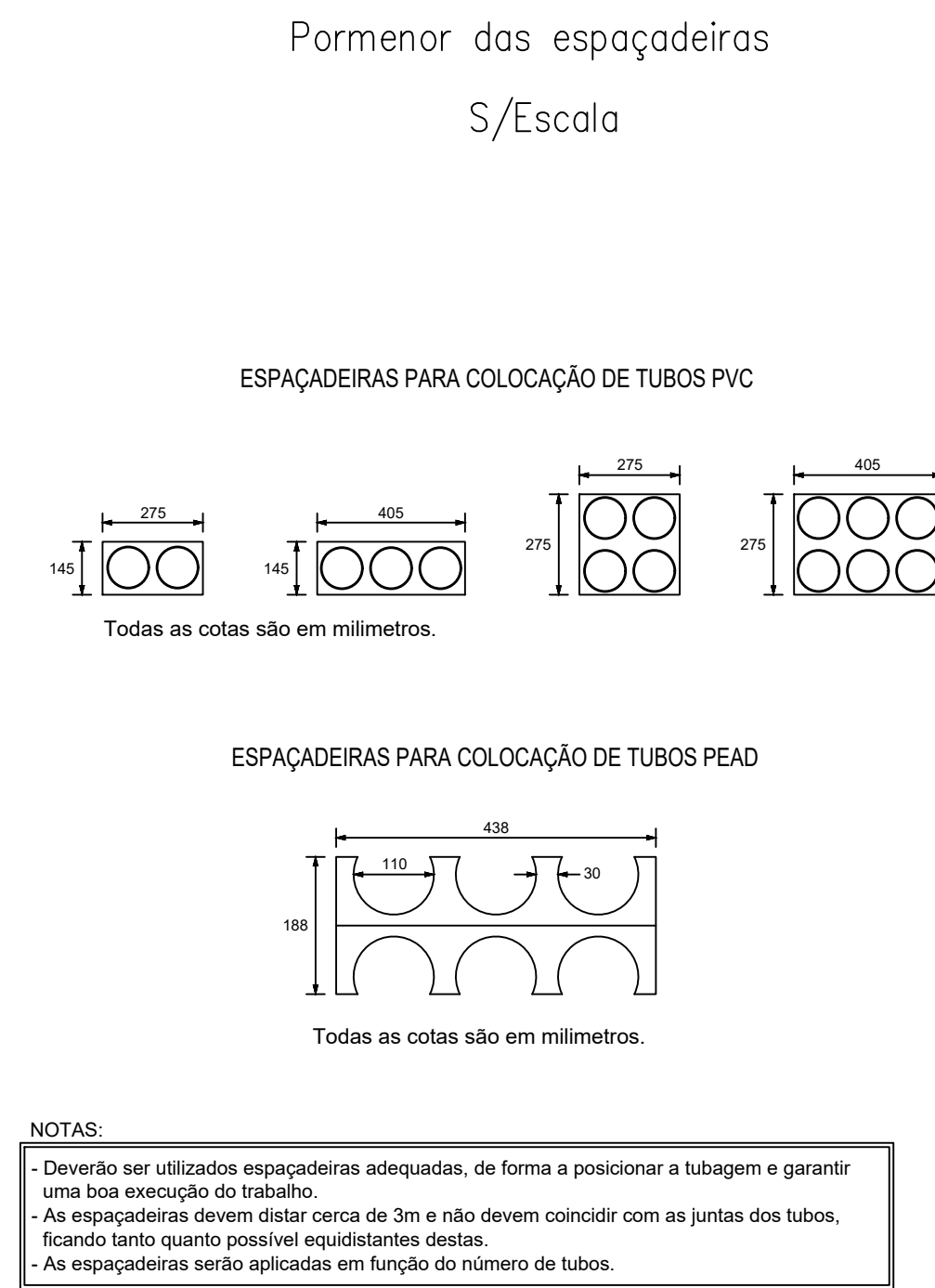
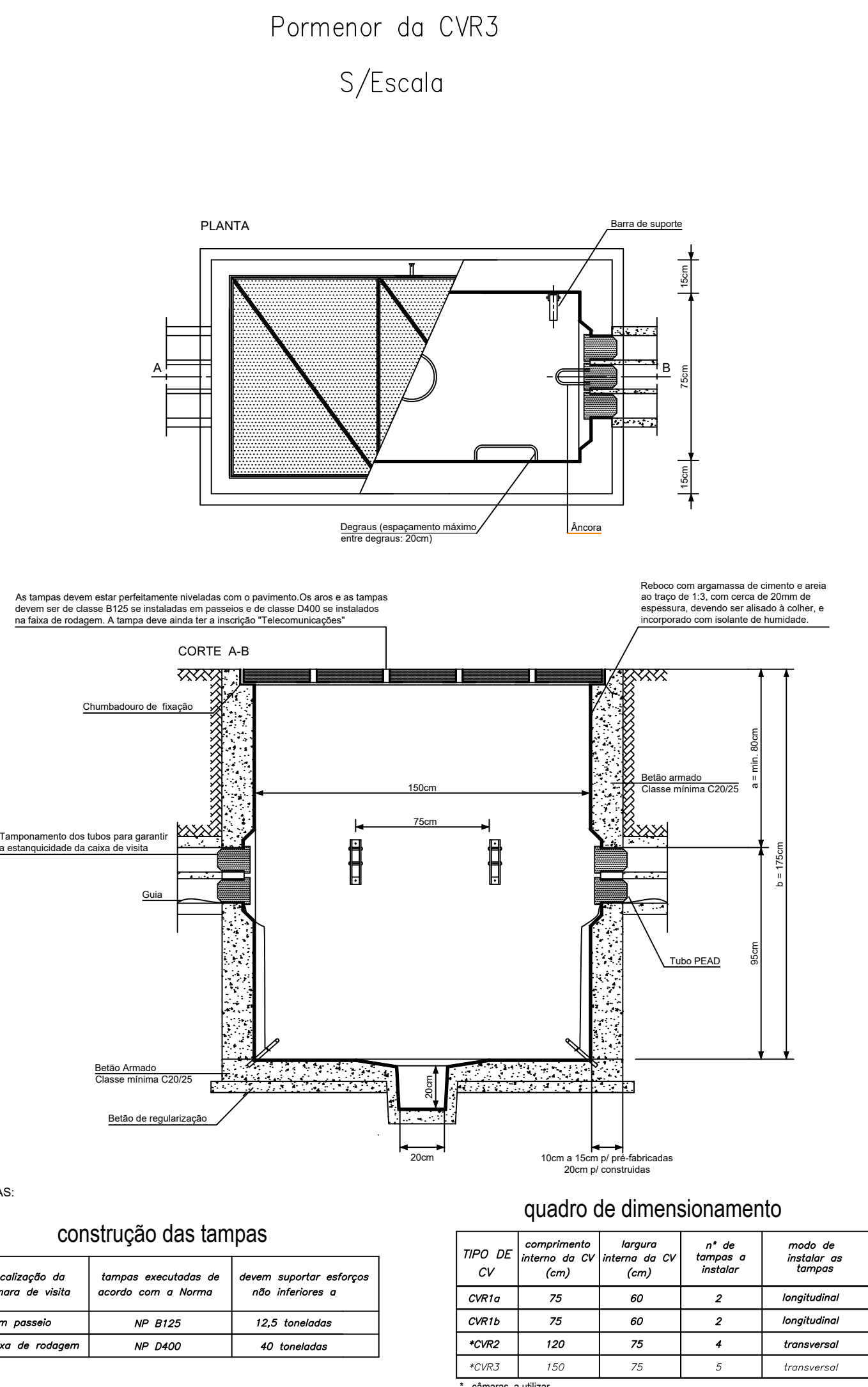
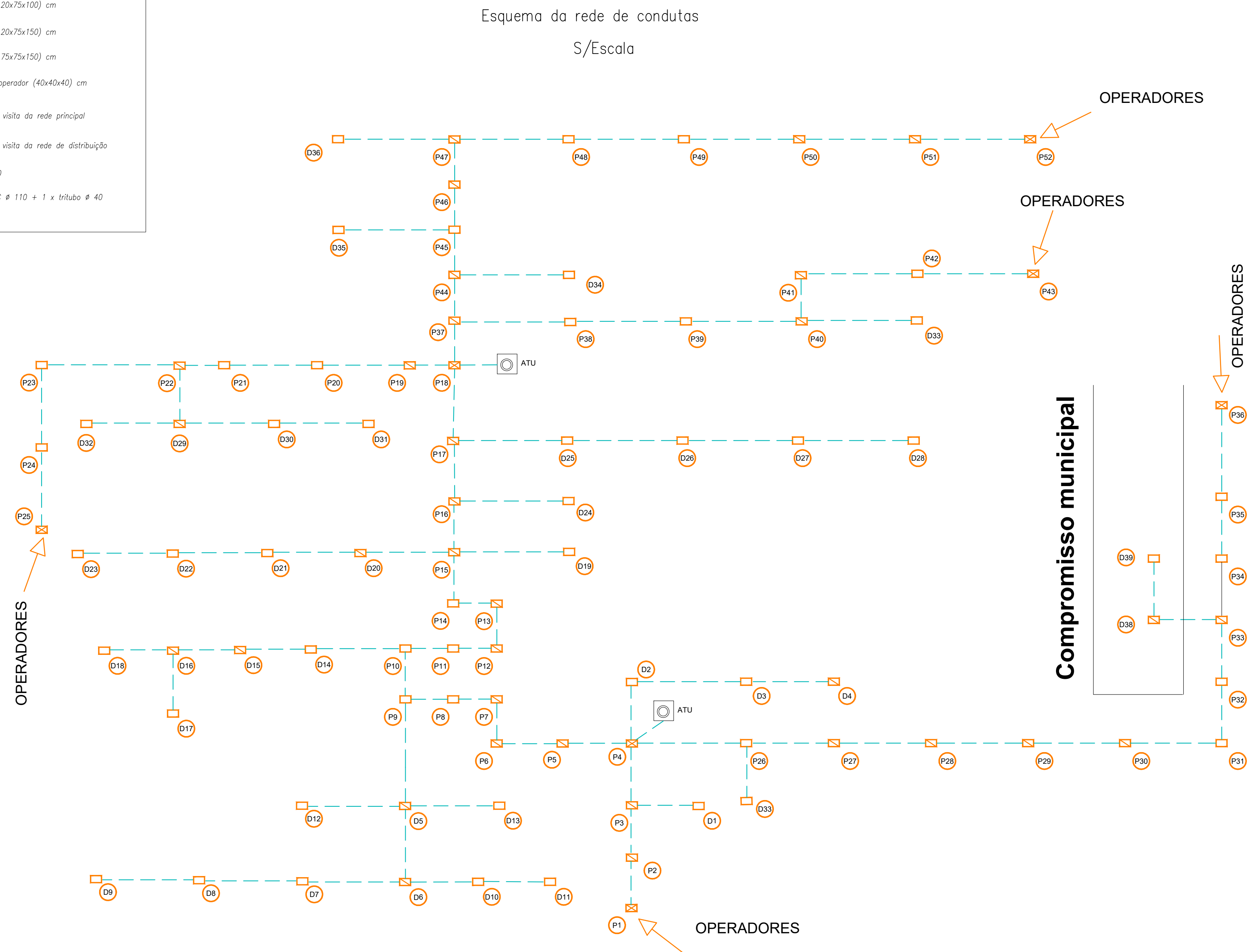
Numeração das câmaras de visita da rede de distribuição

Tubagens a instalar PVC Ø40

Condutas a instalar 4 x PVC Ø 110 x l x tráfego Ø 40

Planta geral da rede de telecomunicações
Escala 1:1000

Município de Lagos / Urbanipera, S.A			
Requerente: Município de Lagos / Urbanipera, S.A			
Local: Chicinto, Freguesia de São Gonçalo de Lagos, Lagos			
Fase de Projeto: Licenciamento - Loteamento Urbano "Encosta do Sol"			
Título: Infraestruturas de Telecomunicações			
- Planta geral da rede de telecomunicações			
Processo nº	Escala: 1/1000		
Técnico Resp.	Francisco Viana	Data: Maio de 2024	Desenho nº 1/2



Requerente: Municipio de Lagos / Urbanipera, S.A

Local: Chincato, Freguesia de São Gonçalo de Lagos, Lagos

Fase de Projeto: Licenciamento - Loteamento Urbano "Encosta do Sol"

Título: Infraestruturas de Telecomunicações

- Esquema da rede d
- Pormenores gerais

Processo n°

Técnico Resp.

Francisco Vilanova

	Escala: S/Escala
--	------------------

Data:	Desenho nº 2/2
-------	----------------

Maio de 2024	
--------------	--

5. MEDIÇÕES

Ref	Designação das Obras	Quant	Unid	Preço unit €	total €
	Projeto de infraestrutura de ITUR Pública				
	Sítio da Marateca - Lagos				
	Grupo principal				
1	Valas e Condutas				
1.1	Fornecimento e instalação de tubos PEAD (4Ø110+ tritubo 3Ø40); formação em passeio, em vala aberta utilizada para as outras infraestruturas, envolvidos em areia ou pó de pedra com as características indicadas no projeto, incluindo fita sinalizadora, espaçadeiras, tampões, guias em corda de nylon e fita selante	6000	m		
1.2	Fornecimento e instalação de tubos PEAD (4Ø110+ tritubo 3Ø40); formação em faixa de rodagem, em vala aberta utilizada para as outras infraestruturas, envolvidos em areia ou pó de pedra com as características indicadas no projeto, incluindo fita sinalizadora, espaçadeiras, tampões, guias em corda de nylon e fita selante	150	m		
1.3	Fornecimento e instalação de tubos PEAD (Ø40); formação em passeio, em vala aberta utilizada para as redes eléctricas, envolvidos em areia ou pó de pedra com as características indicadas no projeto, incluindo fita sinalizadora, espaçadeiras, tampões, guias em corda de nylon e fita selante	6000	m		
2	Câmaras de Visita				
	Fornecimento e montagem de câmara de visita, pré-fabricada, com as características apresentadas no projeto e de acordo com o desenho de pmenor apresentado, totalmente equipada, incluindo âncoras, poleias/suportes, degraus e pintura com tintas plásticas de cor branca, e restantes materiais de acabamento necessários com reposição do pavimento idêntico ao existente quando necessário				
2.1	Câmaras de Visita CVM	295	un		
2.2	Câmaras de Visita CV R2 (120x75x100)cm	55			
2.3	Câmaras de Visita CV R2 (120x75x150)cm	30			
2.4	Câmaras de Visita CV R3 (175x75x150)cm	6			
2.2	Fornecimento e montagem de Armário de Telecomunicações (ATU) sem equipamento e com as características indicada nas peças desenhadas incluindo os acessórios de ligação	2	uni		
3	Elaboração de testes e ensaios de acordo com o manual	1	vg		
4	Erros e omissões	1	vg		
	TOTAL				

Ref	Designação das Obras	Quant	Unid	Preço unit €	total €
	Projeto de infraestrutura de ITUR Pública				
	Sítio da Marateca - Lagos				
	Compromisso municipal				
1	Valas e Condutas				
1.1	Fornecimento e instalação de tubos PEAD (4Ø110+ tritubo 3Ø40); formação em passeio, em vala aberta utilizada para as outras infraestruturas, envolvidos em areia ou pó de pedra com as características indicadas no projeto, incluindo fita sinalizadora, espaçadeiras, tampões, guias em corda de nylon e fita selante	50 m			
1.2	Fornecimento e instalação de tubos PEAD (4Ø110+ tritubo 3Ø40); formação em faixa de rodagem, em vala aberta utilizada para as outras infraestruturas, envolvidos em areia ou pó de pedra com as características indicadas no projeto, incluindo fita sinalizadora, espaçadeiras, tampões, guias em corda de nylon e fita selante	10 m			
1.3	Fornecimento e instalação de tubos PEAD (Ø40); formação em passeio, em vala aberta utilizada para as redes eléctricas, envolvidos em areia ou pó de pedra com as características indicadas no projeto, incluindo fita sinalizadora, espaçadeiras, tampões, guias em corda de nylon e fita selante	80 m			
2	Câmaras de Visita				
	Fornecimento e montagem de câmara de visita, pré-fabricada, com as características apresentadas no projeto e de acordo com o desenho de prmeior apresentado, totalmente equipada, incluindo âncoras, poleias/suportes, degraus e pintura com tintas plásticas de cor branca, e restantes materiais de acabamento necessários com reposição do pavimento idêntico ao existente quando necessário				
2.1	Câmaras de Visita CVM	2 un			
2.2	Câmaras de Visita CVR2 (120x75x100)cm	1			
2.3	Câmaras de Visita CVR2 (120x75x150)cm	1			
2.4	Câmaras de Visita CVR3 (175x75x150)cm				
2.2	Fornecimento e montagem de Armário de Telecomunicações (ATU) sem equipamento e com as características indicada nas peças desenhadas incluindo os acessórios de ligação		uni		
3	Elaboração de testes e ensaios de acordo com o manual	1	vg		
4	Erros e omissões	1	vg		
	TOTAL				

6. ORÇAMENTAÇÃO

Ref	Designação das Obras	Quant	Unid	Preço unit €	total €
	Projeto de infraestrutura de ITUR Pública				
	Sítio da Marateca - Lagos				
	Grupo principal				
1	Valas e Condutas				
1.1	Fornecimento e instalação de tubos PEAD (4Ø110+ tritubo 3Ø40); formação em passeio, em vala aberta utilizada para as outras infraestruturas, envolvidos em areia ou pó de pedra com as caraterísticas indicadas no projeto, incluindo fita sinalizadora, espaçadeiras, tampões, guias em corda de nylon e fita selante	6000	m	35	210.000,00 €
1.2	Fornecimento e instalação de tubos PEAD (4Ø110+ tritubo 3Ø40); formação em faixa de rodagem, em vala aberta utilizada para as outras infraestruturas, envolvidos em areia ou pó de pedra com as caraterísticas indicadas no projeto, incluindo fita sinalizadora, espaçadeiras, tampões, guias em corda de nylon e fita selante	150	m	35	5.250,00 €
1.3	Fornecimento e instalação de tubos PEAD (Ø40); formação em passeio, em vala aberta utilizada para as redes electricas, envolvidos em areia ou pó de pedra com as caraterísticas indicadas no projeto, incluindo fita sinalizadora, espaçadeiras, tampões, guias em corda de nylon e fita selante	6000	m	10	60.000,00 €
2	Câmaras de Visita				
	Fornecimento e montagem de câmara de visita, pré-fabricada, com as caraterísticas apresentadas no projeto e de acordo com o desenho de prmenor apresentado, totalmente equipada, incluindo âncoras, poleias/suportes, degraus e pintura com tintas plas ticas de côr branca, e restantes materias de acabamento necessários com reposição do pavimento identico ao existente quando necessário				
2,1	Câmaras de Visita CVM	295	un	20	5.900,00 €
2,2	Câmaras de Visita CVR2 (120x75x100)cm	55		250	13.750,00 €
2,3	Câmaras de Visita CVR2 (120x75x150)cm	30		300	9.000,00 €
2,4	Câmaras de Visita CVR3 (175x75x150)cm	6		400	2.400,00 €
2,2	Fornecimento e montagem de Armário de Telecomunicações (ATU) sem equipamento e com as caraterísticas indicada nas peças desenhadas inclindo os acessórios de ligação	2	uni	500	1.000,00 €
3	Elaboração de testes e ensaios de acordo com o manual	1	vg	5000	5.000,00 €
4	Erros e omissões	1	vg	5000	5.000,00 €
	TOTAL				317.300,00 €

Ref	Designação das Obras	Quant	Unid	Preço unit €	total €
	Projeto de infraestrutura de ITUR Pública				
	Sítio da Marateca - Lagos				
	Compromisso municipal				
1	Valas e Condutas				
1.1	Fornecimento e instalação de tubos PEAD (4Ø110+ tritubo 3Ø40); formação em passeio, em vala aberta utilizada para as outras infraestruturas, envolvidos em areia ou pó de pedra com as caraterísticas indicadas no projeto, incluindo fita sinalizadora, espaçadeiras, tampões, guias em corda de nylon e fita selante	50 m		35	1.750,00 €
1.2	Fornecimento e instalação de tubos PEAD (4Ø110+ tritubo 3Ø40); formação em faixa de rodagem, em vala aberta utilizada para as outras infraestruturas, envolvidos em areia ou pó de pedra com as caraterísticas indicadas no projeto, incluindo fita sinalizadora, espaçadeiras, tampões, guias em corda de nylon e fita selante	10 m		35	350,00 €
1.3	Fornecimento e instalação de tubos PEAD (Ø40); formação em passeio, em vala aberta utilizada para as redes electricas, envolvidos em areia ou pó de pedra com as caraterísticas indicadas no projeto, incluindo fita sinalizadora, espaçadeiras, tampões, guias em corda de nylon e fita selante	80 m		10	800,00 €
2	Câmaras de Visita				
	Fornecimento e montagem de câmara de visita, pré-fabricada, com as caraterísticas apresentadas no projeto e de acordo com o desenho de prmenor apresentado, totalmente equipada, incluindo âncoras, poleias/suportes, degraus e pintura com tintas plas ticas de côr branca, e restantes materias de acabamento necessários com reposição do pavimento identico ao existente quando necessário				
2,1	Câmaras de Visita CVM	2 un		20	40,00 €
2,2	Câmaras de Visita CVR2 (120x75x100)cm	1		250	250,00 €
2,3	Câmaras de Visita CVR2 (120x75x150)cm	1		300	300,00 €
2,4	Câmaras de Visita CVR3 (175x75x150)cm			400	- €
2,2	Fornecimento e montagem de Armário de Telecomunicações (ATU) sem equipamento e com as caraterísticas indicada nas peças desenhadas inclindo os acessórios de ligação		uni	200	- €
3	Elaboração de testes e ensaios de acordo com o manual	1 vg		500	500,00 €
4	Erros e omissões	1 vg		500	500,00 €
	TOTAL				4.490,00 €