

ÍNDICE		
1	-	ESTUDOS E PROJETOS
1.1		ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS
1.2		TRABALHOS AUXILIARES
1.3		QUALIDADE, AMBIENTE, E SEGURANÇA E SAÚDE
1.4		PLANO DE EXPLORAÇÃO E MANUTENÇÃO
1.5		ELABORAÇÃO DE TELAS FINAIS E REGISTO FOTOGRÁFICO
2	-	ESTALEIRO E TRABALHOS GERAIS
2.1		ESTALEIROS
2.2		TRABALHOS PRELIMINARES E ACOMPANHAMENTO DA OBRA
2.3		DIVERSOS
3		TMSA - TÚNEL DE MONSANTO - STA. APOLÓNIA
3.1	-	CONSTRUÇÃO CIVIL
3.1.1		MOVIMENTOS DE TERRAS
3.1.2		REVESTIMENTO DEFINITIVO
3.1.3		LIGAÇÃO DAS CÂMARAS DE VÓRTICE
3.1.4		GALERIA TÉCNICA
3.1.5		INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO PERMANENTE DOS TÚNEIS
3.1.6		DIVERSOS
4		TCB - TÚNEL CHELAS - BEATO
4.1	-	CONSTRUÇÃO CIVIL
4.1.1		MOVIMENTOS DE TERRAS
4.1.2		REVESTIMENTO PRIMÁRIO
4.1.3		IMPERMEABILIZAÇÃO
4.1.4		REVESTIMENTO DEFINITIVO
4.1.5		GALERIA TÉCNICA
4.1.6		INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO
5		TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO
5.1	-	CONSTRUÇÃO CIVIL
5.1.1		TRABALHOS PREPARATÓRIOS
5.1.2		BY-PASS E DEMOLIÇÕES
5.1.3		POÇO DE GROSSOS E TAMISAGEM
5.1.4		BACIA ANTIPOLUIÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
5.1.5		ARRANJOS EXTERIORES
5.1.6		REDES DE INFRAESTRUTURAS
5.2	-	EQUIPAMENTO ELETROMECÂNICO
5.2.1		POÇO DE GROÇOS E TAMISAGEM
5.2.2		BACIA ANTIPOLUIÇÃO
5.2.3		ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
5.3	-	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
5.3.1		ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
5.3.2		POSTO DE TRANSFORMAÇÃO
5.3.3		GRUPO DE EMERGÊNCIA
5.3.4		QUADROS ELÉTRICOS
5.3.5		CABOS DE FORÇA MOTRIZ/COMANDO E CAMINHOS DE CABOS
5.3.6		INSTRUMENTAÇÃO
5.3.7		ILUMINAÇÃO INTERIOR E TOMADAS
5.3.8		ILUMINAÇÃO EXTERIOR
5.3.9		REDES DE TERRAS
5.3.10		PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
5.3.11		COMUNICAÇÕES
5.3.12		SEGURANÇA INTEGRADA
5.3.13		DIVERSOS
5.3.14		PEÇAS DE RESERVA
5.4	-	AUTOMAÇÃO
5.4.1		AUTÓMATOS PROGRAMÁVEIS
6		TMSA - TM2 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV DA LIBERDADE
6.1	-	CONSTRUÇÃO CIVIL
6.1.1		CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC01
6.1.2		CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC02
6.1.3		CÂMARA DE VÓRTICE CV01

ÍNDICE	
6.1.4	CÂMARA TM2.01
6.1.5	CÂMARA PARA VÁLVULA DE SECCIONAMENTO
6.1.6	IMPLANTAÇÃO DE COLETORES
6.1.7	LIGAÇÃO CV01 AO TÚNEL MONSANTO - SANTA APOLÓNIA
6.2	- EQUIPAMENTO ELETROMECAÂNICO
6.2.1	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC01
6.2.2	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC02
6.3	- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
6.3.1	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC01
6.3.2	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC02
6.4	- AUTOMAÇÃO
6.4.1	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC01 e CDC02
7	TMSA - TM3 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DE SANTA MARTA
7.1	- CONSTRUÇÃO CIVIL
7.1.1	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC03
7.1.2	CÂMARA DE VÓRTICE CV02
7.1.3	CÂMARA TM3.01
7.1.4	CÂMARA TM3.02
7.1.5	CÂMARA TM3.03
7.1.6	CÂMARA TM3.04
7.1.7	CÂMARA PARA VÁLVULA DE SECCIONAMENTO
7.1.8	IMPLANTAÇÃO DE COLETORES
7.1.9	LIGAÇÃO CV02 AO TÚNEL MONSANTO - SANTA APOLÓNIA
7.2	- EQUIPAMENTO ELETROMECAÂNICO
7.2.1	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC03
7.3	- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
7.3.1	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC03
7.4	- AUTOMAÇÃO
7.4.1	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC03
8	TMSA - TM4 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV ALMIRANTE REIS
8.1	- CONSTRUÇÃO CIVIL
8.1.1	CÂMARA DE DIVISÃO DE CAUDAL CDC04
8.1.2	CÂMARA DE VÓRTICE CV03
8.1.3	CÂMARA TM4.01 (a reabilitar)
8.1.4	CÂMARA TM4.02
8.1.5	CÂMARA TM4.03
8.1.6	CÂMARA PARA VÁLVULA DE SECCIONAMENTO
8.1.7	IMPLANTAÇÃO DE COLETORES
8.1.8	POÇO DE VENTILAÇÃO E ACESSO AO TÚNEL DO LARGO DO INTENDENTE
8.1.9	LIGAÇÃO CV03 AO TÚNEL MONSANTO - SANTA APOLÓNIA
8.2	- EQUIPAMENTO ELETROMECAÂNICO
8.2.1	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC04
8.3	- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
8.3.1	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC04
8.4	- AUTOMAÇÃO
8.4.1	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC04
9	TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA
9.1	- CONSTRUÇÃO CIVIL
9.1.1	POÇO DE VENTILAÇÃO E ACESSO AO TÚNEL DA RUA DOS REMÉDIOS
9.1.2	ZONA 1
9.1.3	ZONA 2
9.1.4	ZONA 3
9.1.5	ZONA 4
9.1.6	DESVIO DAS CONDUTAS DA EPAL
9.1.7	CONDUTAS E COLETORES
9.2	- EQUIPAMENTO ELETROMECAÂNICO
9.2.1	CÂMARA DE VÁLVULAS DE MARÉ - CVM SA
10	TMSA - TM6 - SISTEMA DE DRENAGEM DE AR DA ZONA BAIXA DA BACIA DE STA APOLÓNIA - ZONA OCIDENTAL
10.1	- CONSTRUÇÃO CIVIL
10.1.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

ÍNDICE	
10.1.2	IMPLANTAÇÃO DE CONDUTAS E COLETORES
10.1.3	DIVERSOS
10.2	- EQUIPAMENTO ELETROMECAÂNICO
10.2.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
10.3	- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
10.3.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
10.4	- AUTOMAÇÃO
10.4.1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
11	TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS
11.1	- CONSTRUÇÃO CIVIL
11.1.1	EDIFÍCIO DA OBRA DE ENTRADA E CANAIS DE LIGAÇÃO (TC1)
11.2	- EQUIPAMENTO ELETROMECAÂNICO
11.2.1	EQUIPAMENTOS DA OBRA DE DESVIO
11.2.2	DIVERSOS
11.3	- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
11.3.1	ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
11.3.2	INFRAESTRUTURAS EXTERIORES
11.3.3	GRUPO DE EMERGÊNCIA
11.3.4	QUADROS ELÉTRICOS
11.3.5	CABOS DE FORÇA MOTRIZ E CAMINHOS DE CABOS
11.3.6	INSTRUMENTAÇÃO E COMANDO
11.3.7	ILUMINAÇÃO INTERIOR E TOMADAS
11.3.8	ILUMINAÇÃO EXTERIOR
11.3.9	REDES DE TERRAS
11.3.10	PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
11.3.11	COMUNICAÇÕES
11.3.12	SEGURANÇA INTEGRADA
11.3.13	DIVERSOS
11.3.14	PEÇAS DE RESERVA
11.4	- AUTOMAÇÃO
11.4.1	AUTÓMATOS PROGRAMÁVEIS
12	TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS
12.1	- CONSTRUÇÃO CIVIL
12.1.1	CÂMARA DE DESVIO DA BROMA
12.1.2	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DE QUARTEL
12.1.3	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DA PICHELEIRA
12.1.4	IMPLANTAÇÃO DE COLECTORES
12.2	- EQUIPAMENTO ELECTROMECAÂNICO
12.2.1	CÂMARA DE DESVIO DA BROMA
12.2.2	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DE QUARTEL
12.2.3	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DA PICHELEIRA
13	TCB - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL NO BEATO
13.1	- CONSTRUÇÃO CIVIL
13.1.1	LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS
13.1.2	FUNDAÇÕES ESPECIAIS E PROCESSO CONSTRUTIVO
13.1.3	MOVIMENTOS DE TERRAS
13.1.4	DEMOLIÇÕES
13.1.5	ESTRUTURAS DE BETÃO ARMADO
13.1.6	REVESTIMENTOS EXTERIORES
13.1.7	SERRALHARIAS
13.1.8	DIVERSOS
13.1.9	ÁGUA REUTILIZADA
13.2	- DESVIO DE CONDUTAS DA EPAL DA ZONA BAIXA - DN600 E DN1000
13.2.1	PAVIMENTOS
13.2.2	MOVIMENTO DE TERRAS
13.2.3	TUBAGEM E ACESSÓRIOS
13.2.4	TRABALHOS COMPLEMENTARES
14	TCB - OBRAS DE INTERSEÇÃO NO BEATO
14.1	- CONSTRUÇÃO CIVIL
14.1.1	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DA RUA DOS AMIGOS DE LISBOA

ÍNDICE	
14.1.2	IMPLANTAÇÃO DE COLETORES
14.2	- EQUIPAMENTO
14.2.1	CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DA RUA DOS AMIGOS DE LISBOA
15	SUPERVISÃO

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
1 ESTUDOS E PROJETOS					
1.1 ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS					
1.1.1 Elaboração do Projeto de Execução, incluindo os projetos das especialidades.	Un				
1.1.1.1 Projeto de construção civil, incluindo estruturas e fundações, arquitetura, paisagismo e redes de infraestruturas		1.00	1		
1.1.1.2 Projeto de Equipamento Eletromecânico		1.00	1		
1.1.1.3 Projeto de Instalações Elétricas,Instrumentação, Automação, Supervisão e comunicações		1.00	1		
1.1.1.4 Projeto de Ventilação		1.00	1		
1.1.1.5 Projeto de Sistemas de Segurança Integrada		1.00	1		
1.1.2 Elaboração e desenvolvimento do Programa de Gestão do Património Cultural	Un	1.00	1		
1.1.3 Elaboração e desenvolvimento do Plano de Gestão de Riscos que o concorrente propõe implementar durante a fase de execução da obra	Un	1.00	1		
1.1.4 Ensaio em modelo reduzido das obras de entrada nos túneis Monsanto - Santa Apolónia e Chelas - Beato, incluindo construção e exploração dos modelos conforme especificado no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
1.1.5 Elaboração do Plano de Monitorização e Observação das obras a executar e das edificações e infraestruturas existentes, de acordo com a metodologia e requisitos mínimos definidos nas peças do concurso, que inclui a apresentação de um plano expectável de deformações e do plano de observações e controlo durante a obra, para todas as zonas potencialmente afetadas, nomeadamente as estruturas da APL e os túneis do Metro Lisboa, bem como o Caneiro de Alcântara e os edifícios localizados junto à saída do Beco do Belo	Un	1.00	1		
TOTAL DE 1.1					
1.2 TRABALHOS AUXILIARES					
1.2.1 Levantamentos topográficos de terrenos de implantação da obra e verificação cadastral de infraestruturas, incluindo o fornecimento das respectivas peças desenhadas.	Un	1.00	1		
1.2.2 Campanha de sondagens complementar.	Un	1.00	1		
1.2.3 Levantamento patrimonial e vistoria para avaliação do estado de conservação dos edifícios abrangidos pela área de influência prevista para a construção das obras, numa faixa horizontal de referência de 60 m centrada no eixo em planta dos túneis, e num raio de 30 m dos limites dos poços e outras estruturas geotécnicas associadas, incluindo o registo fotográfico e a classificação semi-quantitativa das patologias consideradas significativas, em modelo a aprovar previamente pelo Dono de Obra. Inclui o registo notarial do levantamento efetuado.	Vg	1.00	1		
TOTAL DE 1.2					
1.3 QUALIDADE, AMBIENTE, E SEGURANÇA E SAÚDE					
1.3.1 Elaboração do Manual de Qualidade e implementação do Sistema de Gestão de Qualidade	Un	1.00	1		
1.3.2 Elaboração do Manual de Gestão Ambiental e implementação do Sistema de Gestão Ambiental	Un	1.00	1		
1.3.3 Implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, incluindo execução de todos os trabalhos e implementação das medidas, metodologias de triagem, tarefas de reutilização e/ou reciclagem previstas no PPGRCD do Projeto de Execução, incluindo carga mecânica ou manual dentro da obra e transporte de lixos e/ou entulhos e dos produtos resultantes das demolições e remoções para reutilização e/ou reciclagem e/ou para entrega em operadores licenciados e autorizados, todos os encargos com os operadores licenciados, empolamento, taxas e montagem de equipamentos e serviços (m3 ou ton).	Un	1.00	1		
1.3.4 Elaboração do Plano de Segurança e Saúde, de acordo com o equipamento e métodos construtivos a utilizar na Obra, a fim de permitir ao Dono da Obra, nos termos do art.º 13 do decreto-lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, autorizar a abertura de Estaleiro.	Un	1.00	1		
1.3.5 Elaboração da Compilação Técnica de acordo com os termos do Decreto-Lei 273/2003, de 29 de Outubro	Un	1.00	1		
TOTAL DE 1.3					
1.4 PLANO DE EXPLORAÇÃO E MANUTENÇÃO					
1.4.1 Elaboração do Manual de Instruções de Exploração e formação do Pessoal do Dono de Obra	Un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
1 ESTUDOS E PROJETOS					
TOTAL DE 1.4					
1.5 ELABORAÇÃO DE TELAS FINAIS E REGISTO FOTOGRÁFICO					
1.5.1 Elaboração e entrega de telas finais, incluindo plantas coordenadas planimetricamente e ligadas à rede geodésica Nacional, em papel e em suporte informático no formato BIM, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	Un	1.00	1		
1.5.2 Elaboração e entrega de modelo BIM, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	Un	1.00	1		
1.5.3 Organizaçãoe entrega com periodicidade mensal de album fotográfico e filmagens de acompanhamento dos trabalhos executados.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 1.5					
TOTAL DE 1					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
2 ESTALEIRO E TRABALHOS GERAIS					
2.1 ESTALEIROS					
2.1.1 Montagem, construção, desmontagem e demolição dos estaleiros, incluindo: trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respetivo local, incluindo o pessoal das subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nas construções vizinhas e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas; trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos; trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste; fornecimento de equipamento afecto à escavação dos túneis; fornecimento e utilização de todo o equipamento de apoio e serviços indispensáveis à boa execução dos trabalhos, incluindo outros encargos do empreiteiro estipulados nas cláusulas do Caderno de Encargos.					
2.1.1.1 Estaleiro 1 - Fábrica das aduelas	Vg	1.00	1		
2.1.1.2 Estaleiro 2 - Obra de entrada do túnel e bacia anti-poluição (TMSA)	Vg	1.00	1		
2.1.1.3 Estaleiro 3 - Av. Liberdade/Stª Marta	Vg	1.00	1		
2.1.1.4 Estaleiro 4 - Av. Almirante Reis/Largo intendente	Vg	1.00	1		
2.1.1.5 Estaleiro 5 - Obra de descarga TMSA (Stª Apolónia)	Vg	1.00	1		
2.1.1.6 Estaleiro 6 - Obra de entrada do túnel (TCB)	Vg	1.00	1		
2.1.1.7 Estaleiro 7 - Obra de descarga TCB (Beato)	Vg	1.00	1		
2.1.1.8 Estaleiro 8 - Equipamento afecto à escavação do túnel TMSA	Vg	1.00	1		
2.1.1.9 Estaleiro 9 - Equipamento afecto à escavação do túnel TCB	Vg	1.00	1		
2.1.2 Manutenção dos estaleiros durante a execução da obra, incluindo todos os trabalhos associados, designadamente os encargos associados ao equipamento afecto à escavação dos Túneis.					
2.1.2.1 Estaleiro 1 - Fábrica das aduelas	Vg	1.00	1		
2.1.2.2 Estaleiro 2 - Obra de entrada do túnel e bacia anti-poluição (TMSA)	Vg	1.00	1		
2.1.2.3 Estaleiro 3 - Av. Liberdade/Stª Marta	Vg	1.00	1		
2.1.2.4 Estaleiro 4 - Av. Almirante Reis/Largo intendente	Vg	1.00	1		
2.1.2.5 Estaleiro 5 - Obra de descarga TMSA (Stª Apolónia)	Vg	1.00	1		
2.1.2.6 Estaleiro 6 - Obra de entrada do túnel (TCB)	Vg	1.00	1		
2.1.2.7 Estaleiro 7 - Obra de descarga TCB (Beato)	Vg	1.00	1		
2.1.2.8 Estaleiro 8 - Equipamento afecto à escavação do túnel TMSA	Vg	1.00	1		
2.1.2.9 Estaleiro 9 - Equipamento afecto à escavação do túnel TCB	Vg	1.00	1		
TOTAL DE 2.1					
2.2 TRABALHOS PRELIMINARES E ACOMPANHAMENTO DA OBRA					
2.2.1 Monitorização da obra e envolvente					
2.2.1.1 Execução e implementação do Plano de Monitorização e Observação, incluindo a instalação e leitura dos equipamentos de instrumentação para medição e controlo de deformações durante a execução da obra em todos os edifícios e estruturas potencialmente afetados pelas obras, incluindo o interior dos túneis de drenagem com medição de convergências e o exterior dos túneis nos poços e valas e Caneiro de Alcântara e galerias do Metro de Lisboa e estrutura de cais da APL e outras estruturas, a zeragem e as campanhas de leituras periódicas e execionais, quando necessário. Inclui o reforço de equipamento de instrumentação e suas leituras em caso de necessidade (alerta/alarme)	Vg	1.00	1		
2.2.2 Desvios, Suspensão e Reposição de Infra-estruturas					
2.2.2.1 Execução e implementação do Plano de Desvios, Suspensões e Reposições de Infra-estruturas, incluindo nomeadamente a pesquisa da existência de eventuais obstáculos enterrados, a localização de colectores das redes de drenagem de águas residuais domésticas e pluviais, das canalizações de abastecimento de água e de gás, dos cabos e postes de energia e de telecomunicações (civis e militares), dos cabos da iluminação pública e da semaforização, das sarjetas e/ou sumidouros, de caixas, poços e fossas, catenárias da Carris, etc., cuja existência possa interferir com a execução das escavações e fundações, e todos os trabalhos, equipamentos, materiais e mão de obra necessários e complementares, a reposição do pavimento e das condições iniciais.	Vg	1.00	1		
2.2.2.2 Marcação, delimitação e sinalização de caminho de acesso à obra e desvios de trânsito.	Vg	1.00	1		
2.2.2.3 Avaliação e atualização permanente ao longo do decorrer da obra dos condicionamentos à execução dos trabalhos e implementação de todas as medidas necessárias e soluções alternativas, ainda que temporárias, para garantir e permitir a continuidade do normal funcionamento das entidades afetadas pelas obras, nomeadamente o ML, a APL, a CARRIS, a REFER, a PSP, entre outros. Inclui a reposição das condições iniciais de funcionamento de todos os equipamentos afetados pelas obras.	Vg	1.00	1		
TOTAL DE 2.2					
2.3 DIVERSOS					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
2 ESTALEIRO E TRABALHOS GERAIS					
2.3.1 Fornecimento e colocação, em cada um dos locais de obra, de painéis de informação, segundo modelo a definir pelo Dona da Obra, onde conste a identificação da Obra, do Dono da Obra, do Empreiteiro Concorrente com menção do respectivo alvará, bem como todos os elementos informativos considerados relevantes pelo Dono da Obra. Tudo de modo a salvaguardar a legislação em vigor nomeadamente o previsto no artº. 348º do Dec-Lei n.º 18/08 de 18 Dezembro.	Vg	1.00	1		
2.3.2 Desativação da estação elevatória EE7, incluindo desativação das ligações hidráulicas, desmonte e transporte dos equipamentos e instalações elétricas existentes para local a indicar pelo Dono de Obra, bem como todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 2.3					
TOTAL DE 2					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
3 TMSA - TÚNEL DE MONSANTO - STA. APOLÓNIA					
3.1 CONSTRUÇÃO CIVIL					
Construção civil completa do Túnel Monsanto-Santa Apolónia, numa extensão de 4437m, conforme método definido no projeto (Tuneladora TBM), ou outro processo equivalente, incluindo execução de galeria técnica em toda a sua extensão e todos os trabalhos necessários e complementares; o preço a apresentar pelo Adjudicatário deverá incluir o desenvolvimento, implementação e execução de uma solução construtiva perfeitamente adaptada às características geotécnicas e às condições encontradas no local de obra, criação de acessos, mobilização e montagem de equipamentos e todos os trabalhos que entenda como necessários à boa execução da tarefa (Apresentação do preço global do conjunto da posição, bem como descrição, medições e preços unitários detalhados, apresentados pelas seguintes rubricas: Movimentos de terras; Revestimento primário; Revestimento definitivo; Galeria técnica; Instrumentação e observação; Diversos; ... contendo todos os itens que entenda necessários à boa e total execução da obra)					
3.1.1 MOVIMENTOS DE TERRAS					
3.1.1.1 Escavação com recurso a tuneladora "TBM" de forma a assegurar Ø 5,5 m de área útil de acordo com a metodologia proposta pelo concorrente. 3.1.1.1.1 Zona Geotécnica ZG - 1 3.1.1.1.2 Zona Geotécnica ZG1/ZG2A 3.1.1.1.3 Zona Geotécnica ZG - 2A 3.1.1.1.4 Zona Geotécnica ZG2A/ZG2B 3.1.1.1.5 Zona Geotécnica ZG - 2B 3.1.1.2 Tratamento de escombros e transporte a aterro 3.1.1.2.1 Zona Geotécnica ZG - 1 3.1.1.2.2 Zona Geotécnica ZG1/ZG2A 3.1.1.2.3 Zona Geotécnica ZG - 2A 3.1.1.2.4 Zona Geotécnica ZG2A/ZG2B 3.1.1.2.5 Zona Geotécnica ZG - 2B	m³ m³ m³ m³ m³ m³ m³ m³ m³ m³ m³ m³	50968 20457 43632 5845 8767 50968 20457 43632 5845 8767	50968 20457 43632 5845 8767 50968 20457 43632 5845 8767		
TOTAL DE 3.1.1					
3.1.2 REVESTIMENTO DEFINITIVO					
3.1.2.1 Fornecimento e aplicação de aduelas pré-fabricadas em betão moldado da classe C40/50 - XC4-XA1, incluindo cofragem, injeções de preenchimento, conjunto de elementos de fixação estrutural (parafusos, porcas e anilhas) em aço 10.9 HDG, com 80 micróns, de acordo com a norma DIN EN 14399-4 e todos os materiais, trabalhos e equipamentos acessórios e complementares. 3.1.2.2 Fornecimento e aplicação de aduelas pré-fabricadas em betão moldado da classe C40/50 - XC4-XA1-XS3, incluindo cofragem, injeções de preenchimento, conjunto de elementos de fixação estrutural (parafusos, porcas e anilhas) em aço 10.9 HDG, com 80 micróns, de acordo com a norma DIN EN 14399-4 e todos os materiais, trabalhos e equipamentos acessórios e complementares. 3.1.2.3 Fechamento da zona das peças de fixação das aduelas com argamassa não retrátil rica em cimento.	m³ m³ un	19881.19 4373.10 44370.00	19881 4373 44370		
TOTAL DE 3.1.2					
3.1.3 LIGAÇÃO DAS CÂMARAS DE VÓRTICE					
3.1.3.1 Obra de ligação dos trechos de descarga das câmaras de vórtice, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários nomeadamente, entre outros, instalação de pórticos metálicos de suporte provisório do tunel TMSA, a demolição parcial das aduelas na zona de ligação, reforço da estrutura de ligação em betão armado, selagens e injeções de preenchimento, juntas e remates interiores.	un	3.00	3		
TOTAL DE 3.1.3					
3.1.4 GALERIA TÉCNICA					
3.1.4.1 Fornecimento e colocação em negativo de tubagem de água reutilizada PEAD MRS100, DN315, PN 10 e de tritubo DN40 para passagem de cabos 3.1.4.2 Execução de câmaras para enfiamento de cabos, afastadas de 120m entre si, com fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, da classe D400, de acordo com a NP EN124, estanque, com articulação e dispositivo de fecho, aro quadrado e Ø de entrada de 800mm	m un	4437.00 37.00	4437 37		
TOTAL DE 3.1.4					
3.1.5 INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO PERMANENTE DOS TÚNEIS					
Nota: A instrumentação e observação dos túneis e das obras acessórias e dos edifícios adjacentes à obra, durante a fase de construção, está incluída no artigo 2.2.1.1 3.1.5.1 Instalação de 15 sensores de deformação e de temperatura incluindo cabos de fibra ótica, todos os materiais trabalhos e equipamentos de ligação e software de apoio à monitorização.	un	1.00	1		
TOTAL DE 3.1.5					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
3 TMSA - TÚNEL DE MONSANTO - STA. APOLÓNIA					
3.1.6 DIVERSOS					
3.1.6.1 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) em enchimentos/formação de pendentes na execução de canal na soleira do tunel , incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	6699.87	6700		
3.1.6.2 Execução de injeções de consolidação e/ou compensação ou quaisquer outros trabalhos necessários no atravessamento do túnel de drenagem, em zonas de maior sensibilidade às deformações induzidas pela escavação, entre outras, no atravessamento sob o túnel do Metro de Lisboa na Av. Almirante Reis, na passagem na proximidade de caves de edifícios existentes, na zona próxima do emboquilhamento de saída do TMSA, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Vg	1.00	1		
TOTAL DE 3.1.6					
TOTAL DE 3.1					
TOTAL DE 3					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
4 TCB - TÚNEL CHELAS - BEATO					
4.1 CONSTRUÇÃO CIVIL					
Construção civil completa do Túnel Chelas - Beato, numa extensão de 1070m, conforme método definido no projeto (NATM Convencional), ou outro processo equivalente, incluindo execução de galeria técnica em toda a sua extensão e todos os trabalhos necessários e complementares; o preço a apresentar pelo Adjudicatário deverá incluir o desenvolvimento, implementação e execução de uma solução construtiva perfeitamente adaptada às características geotécnicas e às condições encontradas no local de obra, criação de acessos, mobilização e montagem de equipamentos e todos os trabalhos que entenda como necessários à boa execução da tarefa (Apresentação do preço global do conjunto da posição, bem como descrição, medições e preços unitários detalhados, apresentados pelas seguintes rubricas: Movimentos de terras; Revestimento primário; Revestimento definitivo; Galeria técnica; Instrumentação e observação; Diversos; ... contendo todos os itens que entenda necessários à boa e total execução da obra)					
4.1.1 MOVIMENTOS DE TERRAS					
4.1.1.1 Escavação incluindo o desmonte, drenagem temporária, ventilação, carga e transporte até à zona de colocação, em aterro. 4.1.1.1.1 Zona Geotécnica ZG - 2A 4.1.1.1.2 Zona Geotécnica ZG - 2B 4.1.1.1.3 Zona Geotécnica ZG -3 4.1.1.2 Tratamento de escombros e transporte a aterro 4.1.1.2.1 Zona Geotécnica ZG - 2A 4.1.1.2.2 Zona Geotécnica ZG - 2B 4.1.1.2.3 Zona Geotécnica ZG -3	m³ m³ m³ m³ m³ m³	28344 7362 3681 28344 7362 3681	28344 7362 3681 28344 7362 3681		
TOTAL DE 4.1.1					
4.1.2 REVESTIMENTO PRIMÁRIO					
4.2.2.1 Execução de enfilagens, incluindo furação, tubos metálicos com diâmetro de 101mm, selagem com calda de cimento e todos os materiais, trabalhos e equipamentos acessórios e complementares 4.2.2.1.1 Zona Geotécnica ZG -3 4.2.2.2 Fornecimento e execução de pregagens frontais em fibra de vidro do tipo y35, ou equivalente, incluindo todos os materiais, trabalhos e equipamentos acessórios e complementares. 4.2.2.2.1 Zona Geotécnica ZG -3 4.2.2.3 Cambotas metálicas HEB140, afastadas 1,50m entre si, na constituição do suporte inicial, incluindo colocação e todos os acessórios 4.2.2.3.1 Zona Geotécnica ZG - 2A 4.2.2.4 Cambotas metálicas HEB160, afastadas 1,00m entre si, na constituição do suporte inicial, incluindo colocação e todos os acessórios 4.2.2.4.1 Zona Geotécnica ZG - 2B 4.2.2.4.2 Zona Geotécnica ZG -3 4.1.2.5 Betão projetado na proteção e suporte de superfícies escavadas, incorporando dois níveis de malha eletrosoldada tipo AQ50, aplicado em camadas com espessura mínima de 5 cm, na espessura final de: 4.1.2.5.1 20cm na soleira 4.1.2.5.1.1 Zona Geotécnica ZG - 2A 4.1.2.5.1.2 Zona Geotécnica ZG - 2B 4.1.2.5.1.3 Zona Geotécnica ZG -3 4.1.2.5.2 20cm nas paredes 4.1.2.5.2.1 Zona Geotécnica ZG - 2A 4.1.2.5.3 25cm nas paredes 4.1.2.5.3.1 Zona Geotécnica ZG - 2B 4.1.2.5.4 26cm nas paredes 4.1.2.5.4.1 Zona Geotécnica ZG -3 4.1.2.6 Fornecimento e colocação de soco para fundação das cambotas em betão simples, incluindo todos os materiais, trabalhos e equipamentos acessórios e complementares 4.1.2.6.1 Zona Geotécnica ZG - 2A 4.1.2.6.2 Zona Geotécnica ZG - 2B 4.1.2.6.3 Zona Geotécnica ZG -3 4.1.2.7 Reforço da fundação das cambotas metálicas HEB160, constituído por colunas de diametro 0,40 m com comprimento de 4,00 m, em posição sub-vertical, com injeções de leitada de cimento, realizadas com o sistema Jet Grouting, incluindo perfuração do terreno, aplicação da leitada de cimento, recolha da leitada sobranete e outros desperdícios produzidos durante a perfuração e a injeção, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga de produtos sobranetes, a aterro, de acordo com o PPGR, situado a uma distância não limitada, encargos com operador licenciado, limpeza e todos os trabalhos necessários e complementares	m m kg kg kg m³ m³ m³ m³ m³ m³ m³ m³ un un un un	2100.00 1400.00 257592.69 126948.00 63474.00 1632.40 424.00 212.00 2032.80 654.00 340.00 1026.00 400.00 200.00 200.00	2100 1400 257593 126948 63474 1632 424 212 2033 654 340 1026 400 200 200		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
4 TCB - TÚNEL CHELAS - BEATO					
TOTAL DE 4.1.2					
4.1.3 IMPERMEABILIZAÇÃO					
4.1.3.1 Fornecimento e colocação de geotextil não tecido de 500g/m² no extradorso do tunel, incluindo fixação ao betão projetado, com sobreposições mínimas de 0,20m e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	m²	22042.00	22042		
4.1.3.2 Fornecimento e colocação de membrana de impermeabilização em PVC com 1,5 mm, incluindo fixação, soldaduras, ensaios e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m²	22042.00	22042		
4.1.3.3 Fornecimento e colocação de geotêxtil não tecido de 200g/m², a sobrepor a membrana de impermeabilização, incluindo fixação, com sobreposições mínimas de 0,20m e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	m²	22042.00	22042		
TOTAL DE 4.1.3					
4.1.4 REVESTIMENTO DEFINITIVO					
4.1.4.1 Fornecimento e aplicação de betão moldado da classe C40/50 - XC4-XA1, incluindo injeções de preenchimento e todos os materiais, trabalhos e equipamentos acessórios e complementares	m³				
4.1.4.1.1 Zona Geotécnica ZG - 2A		2755.20	2755		
4.1.4.1.2 Zona Geotécnica ZG - 2B		1596.00	1596		
4.1.4.1.3 Zona Geotécnica ZG -3	m³	785.00	785		
4.1.4.2 Fornecimento e aplicação de betão moldado da classe C40/50 - XC4-XA1-XS3, incluindo injeções de preenchimento e todos os materiais, trabalhos e equipamentos acessórios e complementares	m³				
4.1.4.2.1 Zona Geotécnica ZG - 2A		3874.50	3875		
4.1.4.3 Fornecimento e aplicação de cofragem curva (pórtico)	m²				
4.1.4.3.1 Zona Geotécnica ZG - 2A		14168.00	14168		
4.1.4.3.2 Zona Geotécnica ZG - 2B		3680.00	3680		
4.1.4.3.3 Zona Geotécnica ZG -3	m²	1840.00	1840		
4.1.4.4 Aço A500 NRSD em varões, incluindo empalmes, armaduras de montagem e outros trabalhos acessórios.	kg				
4.1.4.4.1 Zona Geotécnica ZG - 2A		795564.00	795564		
4.1.4.4.2 Zona Geotécnica ZG - 2B		191520.00	191520		
4.1.4.4.3 Zona Geotécnica ZG -3	kg	94200.00	94200		
TOTAL DE 4.1.4					
4.1.5 GALERIA TÉCNICA					
4.1.5.1 Fornecimento e colocação em negativo de tubagem de água reutilizada PEAD MRS100, DN315, PN 10 e de tritubo DN40 para passagem de cabos.	m	1120.00	1120		
4.1.5.2 Execução de câmaras para enfiamento de cabos, afastadas de 120m entre si, com fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, da classe D400, de acordo com a NP EN124, estanque, com articulação e dispositivo de fecho, aro quadrado e Ø de entrada de 800mm	un	9.00	9		
TOTAL DE 4.1.5					
4.1.6 INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO					
Nota: A instrumentação e observação dos túneis e das obras acessórias e dos edifícios adjacentes à obra, durante a fase de construção, está incluída no artigo 2.2.1.1					
4.1.6.1 Instalação de 4 sensores de deformação e de temperatura incluindo cabos de fibra ótica, todos os materiais trabalhos e equipamentos de ligação e software de apoio à monitorização.	un	1.00	1		
TOTAL DE 4.1.6					
TOTAL DE 4.1					
TOTAL DE 4					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.1 CONSTRUÇÃO CIVIL					
5.1.1 TRABALHOS PREPARATÓRIOS					
5.1.1.1 Desmatção da área de intervenção, incluindo carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a aterro e todos os trabalhos necessários e complementares (área obtida através de modelação digital)	m²	8500.00	8500		
5.1.1.2 Decapagem de terra vegetal, numa camada de 0,20m de espessura média, incluindo carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a aterro e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	8500.00	8500		
TOTAL DE 5.1.1					
5.1.2 BY-PASS E DEMOLIÇÕES					
5.1.2.1 Execução de by-pass temporário ao Caneiro no decorrer da construção da obra de desvio, incluindo a construção de parede ensecadeira com h=2.00m, instalação de tubagem de desvio provisório com diâmetro interior de 1500mm com declive de 1%, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
5.1.2.2 Fornecimento e instalação de sistema de alarme e segurança dos trabalhadores, composto por monitorização com udómetros e registo de alturas de escoamento no caneiro a montante da obra, incluindo sistema de comunicação e avisto e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
5.1.2.3 Demolição do Caneiro na zona de ligação, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	m³	1100.00	1100		
TOTAL DE 5.1.2					
5.1.3 POÇO DE GROSSOS E TAMISAGEM					
5.1.3.1 Movimentos de terras (incluindo movimentos da Bacia Antipoluição e Estação Elevatória)					
5.1.3.1.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	130 000	130000		
5.1.3.1.2 Estrutura de contenção constituída por uma cortina de estacas de diametro 1,00 m afastadas de 1,20 m, em betão armado da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NR, incluindo execução de ancoragens (incluindo furação, injeção e tensionamento), execução de drenos sub-horizontais e colocação de material drenante, projecção de betão no espaço entre estacas, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente e todos os trabalhos necessários e complementares.	m²	8000	8000		
5.1.3.1.3 Estrutura de contenção constituída por uma cortina de estacas de diametro 0,60 m afastadas de 0,80 m, em betão armado da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NR, incluindo execução de ancoragens (incluindo furação, injeção e tensionamento), execução de drenos sub-horizontais e colocação de material drenante, projecção de betão no espaço entre estacas, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente e todos os trabalhos necessários e complementares.	m²	700.00	700		
5.1.3.1.4 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	40000.00	40000		
5.1.3.1.5 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	90000.00	90000		
5.1.3.2 Fundações e Estruturas de Betão Armado					
5.1.3.2.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	2000.00	2000		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.1.3.2.2 Betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XC4/XA1, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	5000.00	5000		
5.1.3.2.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	470.00	470		
5.1.3.2.4 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	300.00	300		
5.1.3.2 Serralharias					
5.1.3.2.1 Fornecimento e assentamento de guarda-corpos e rodapé em perfis pultrudidos, em PRFV (poliester reforçado com fibras de vidro), incluindo cancela, fixações em aço inox, materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	ml	70.00	70		
5.1.3.2.2 Fornecimento e montagem de tampas com estrutura de apoio e gradil metálico em aço galvanizado por imersão a quente, incluindo todos os acessórios necessários à sua montagem, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
5.1.3.2.2.1 Com dimensões 4.80x2.8m	Un	1.00	1		
5.1.3.2.3 Fornecimento e montagem de tampa múltipla para acesso a equipamentos, com dispositivo antivandalismo, com estrutura de apoio em chapa de aço galvanizado por imersão a quente, incluindo todos os acessórios necessários à sua montagem, de acordo com o definido no Caderno de Encargaos.					
5.1.3.2.3.1 Com dimensões 12.00x2.50m	Un	1.00	1		
5.1.3.2.3.2 Com dimensões 9.20x1.00m	Un	1.00	1		
5.1.3.2.4 Portão automático exterior metálico de 1 folha de correr, com abertura útil de 7.10m por 4.50m de altura, com porta de homem com barra anti-pânico, incluindo automatismo de correr, fecho e fim de curso, tratamento anticorrosivo, pinturas de tratamento e acabamento na cor cinzento (RAL 7040), puxadores, demais acessórios e trabalhos.	Un	1.00	1		
5.1.3.2.5 Fornecimento e assentamento de perfis metálicos (S235 JR) para o monocarrill, incluindo chumbadouros a deixar no betão, porcas, contra-porcas, anilhas de pressão, metalização e pintura final e todos os trabalhos e materiais necessários.	kg	5005.00	5005		
5.1.3.2.6 Fornecimento e assentamento de portas lisas de abrir, de cores planas, incluindo fechadura com frente em inox, quadra e dobradiças em aço inox, e todos os trabalhos e acessórios necessários.					
5.1.3.2.6.1 Vão com 0,80 x 2,10	Un	4.00	4		
5.1.3.2.7 Fornecimento e montagem de tampas em ferro fundido, do tipo 'ACOGuss SECANT® ', ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe C250, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
5.1.3.2.7.1 Abertura útil 0.80 x 0.80 m	Un	4.00	4		
5.1.3.2.8 Fornecimento e montagem de tampas quadrada em ferro fundido, do tipo 'ACOGuss Basic® ', ou equivalente, Classe D400 de acordo com NP EN 124, com aro quadrado em ferro fundido, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
5.1.3.2.8.1 Abertura útil 0.70 x 0.70 m	Un	3.00	3		
5.1.3.2.9 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	64.00	64		
5.1.3.2.10 Fornecimento e montagem de escada completa com proteção dorsal em material pultrudido resistente à corrosão do meio, H=9m, a colocar na entrada da bacia antipoluição, incluindo a fixação à estrutura de betão armado com elementos de ligação em aço inoxidável M316 e buchas químicas e a uma guarda metálica, de acordo com as peças desenhadas.					
5.1.3.2.10.1 - H = 9.00 m	Un	1.00	1		
5.1.3.2.10.2 - H = 6.00 m	Un	1.00	1		
5.1.3.2.10.3 - H = 7.20 m	Un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.1.3.2.11 Fornecimento e assentamento de, aros em aço inox AISI 316, tampas em perfis pultrudidos, em PRFV(poliester reforçado com fibras de vidro), piso anti-derrapante, incluindo fixações em aço inox, para a sobrecarga mínima de 3.0kN/m2, materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o definido no projecto e e no Caderno de Encargos. 5.1.3.2.11.1 Com 3.80x0.40m de vão, sobre as comportas stop log 5.1.3.2.11.2 Com 2.10x0.30m de vão, sobre a comporta VAL01 <					

DESIGNAÇÕES		UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
			Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO						
5.1.3.8.1 Fornecimento e assentamento de tubagem para transporte de sólidos dos tamisadores para o caneiro, em PEAD, PN 10, com uniões soldadas, incluindo todos os materiais e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido com Caderno de Encargos. 5.1.3.8.1.1 DN400		m	4.50	5		
TOTAL DE 5.1.3						
5.1.4 BACIA ANTIPOLUIÇÃO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA						
5.1.4.1 Fundações e Estruturas de Betão Armado						
5.1.4.1.1 Betão da classe C25/30, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares		m²	3600.00	3600		
5.1.4.1.2 Betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XC4/XA1, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares		m³	7000.00	7000		
5.1.4.1.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares		m³	300.00	300		
5.1.4.2 Serralharias						
5.1.4.2.1 Fornecimento e assentamento de guarda-corpos e rodapé em perfis pultrudidos nas escadas de acesso ao túnel, em PRFV (poliester reforçado com fibras de vidro), incluindo fixações em aço inox, materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.		ml	80.00	80		
5.1.4.2.2 Fornecimento e assentamento de guarda-corpos e rodapé em perfis pultrudidos na envolvente da bacia de retenção, em PRFV (poliester reforçado com fibras de vidro), incluindo fixações em aço inox, materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.		ml	215.00	215		
5.1.4.2.3 Fornecimento e assentamento de guarda-corpos e rodapé em perfis pultrudidos nas escadas de acesso à estação elevatória, em PRFV (poliester reforçado com fibras de vidro), incluindo fixações em aço inox, materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.		ml	48.00	48		
5.1.4.2.4 Fornecimento e assentamento de guarda-corpos e rodapé em perfis pultrudidos no poço de bombagem, em PRFV (poliester reforçado com fibras de vidro), incluindo fixações em aço inox, materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.		ml	11.00	11		
5.1.4.2.5 Fornecimento e montagem de tampas com dispositivo antivandalismo, nas saídas de ar da cobertura, com estrutura de apoio e gradil metálico em aço galvanizado por imersão a quente, incluindo todos os acessórios necessários à sua montagem, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.						
5.1.4.2.5.1 Com dimensões 3.30x1.50m		Un	2.00	2		
5.1.4.2.5.2 Com dimensões 5.00x3.90m		Un	1.00	1		
5.1.4.2.6 Fornecimento e montagem de tampa múltipla para acesso a equipamentos, com dispositivo antivandalismo, com estrutura de apoio em chapa de aço galvanizado por imersão a quente, incluindo todos os acessórios necessários à sua montagem, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.						
5.1.4.2.6.1 Com dimensões 10.60x2.00m		Un	1.00	1		
5.1.4.2.7 Fornecimento e aplicação de portas em chapa de aço ST 37.1 com 4mm de espessura, incluindo ferragens, fechaduras, grelhas ao nível inferior e superior e todos os materiais, pintura com primário anti-corrosivo e acabamento final a tinta esmaltada.						
5.1.4.2.7.1 Uma folha, dimensões 2.10 x 0.90		Un	1.00	1		
5.1.4.2.7.2 Duas folhas, dimensões 2.10 x 1.30		Un	1.00	1		
5.1.4.2.8 Fornecimento e assentamento de aro e porta exterior de 1 folha de abrir em aço galvanizado e termolacado na cor cinzento (RAL 7040), com isolamento em fibra mineral 140kg/m3 tipo "Hörmann-Portas para Múltiplos Fins, Modelo D55" ou equivalente, incluindo vedantes de frinchas no contorno, remates, ferragens, fixações, puxadores, fechadura de série, dobradiças, mola de retenção a 90º, barra anti-pânico pelo interior, a executar conforme desenhos e condições técnicas.						
5.1.4.2.8.1 Vão com 0,90 x 2,10		Un	27.00	27		
5.1.4.2.9 Fornecimento e assentamento de aro e porta interior de 1 folha de abrir em aço galvanizado e termolacado na cor branco cinzento (RAL9002), tipo "Hörmann-Portas, Modelo D55" ou equivalente.						
5.1.4.2.9.1 Vão com 0,90 x 2,10		Un	4.00	4		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.1.4.2.10 Portão exterior metálico de 1 folha de correr, em chapa de aço ST 37.1 com 4mm de espessura, com 5,10m de abertura útil por 2.90m de altura, incluindo automatismo de correr inferior, calha, fecho, tratamento anticorrosivo e acabamento final em tinta esmaltada na cor cinzento (RAL 7040), puxadores, demais acessórios e trabalhos.	Un	1.00	1		
5.1.4.2.11 Fornecimento e montagem de portão exterior seccionado com porta de homem, para vão com 10,70m de comprimento por 2.90m de altura, incluindo sistema de suspensão, automatismo de abertura, calha, fecho, puxadores, sensores e todos os acessórios necessários para garantir um perfeito funcionamento.	Un	1.00	1		
5.1.4.2.12 Fornecimento e montagem de divisória metálica com cantoneira e rede de malha quadrada (10 mm) em aço inox incluindo porta de duas folhas, no compartimento PT, de acordo com as Peças Desenhadas e o definido no Caderno de Encargos.	m²	4.50	5		
5.1.4.2.13 Fornecimento e montagem de divisória metálica com cantoneira e rede de malha quadrada (10 mm) em aço inox incluindo porta de uma folha, no compartimento PT, de acordo com as Peças Desenhadas e o definido no Caderno de Encargos.	m²	4.05	4		
5.1.4.2.14 Fornecimento e montagem de vão fixo com lamelas de 1 folha fixa, constituída por cantoneiras e chapa quinada de aço, soleira em chapa de aço, incluindo rede anti-insetos e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com desenhos do projecto e Cadeno de Encargos.	m²	1.60	2		
5.1.4.2.15 Fornecimento e colocação de vedação, na zona do grupo gerador, em lamelas fixas em chapa de Aço Inox AISI 316 em perfis "Z", incluindo estrutura de suporte interior do sistema no mesmo material, porta de acesso e fixação dos prumos verticais com buchas de fixação ao lintel, em aço Inox, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m²	37.00	37		
5.1.4.2.16 Fornecimento e assentamento de perfis metálicos (S235 JR) para instalação do monocarrill da EE, incluindo chumbadouros a deixar no betão, porcas, contra-porcas, anilhas de pressão, metalização e pintura final e todos os trabalhos e materiais necessários.	kg	1209.00	1209		
5.1.4.2.17 Fornecimento e assentamento de carris metálicos semi-embebidos no pavimento, para deslocamento de plataforma móvel, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	kg	1160.00	1160		
5.1.4.2.18 Fornecimento e assentamento de carris metálicos no exterior, semi-embebidos no pavimento, para colocação dos contentores, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	kg	492.00	492		
5.1.4.2.19 Fornecimento e assentamento de perfis metálicos (S235 JR) para o monocarrill de apoio à montagem dos tamisadores, incluindo chumbadouros a deixar no betão, porcas, contra-porcas, anilhas de pressão, metalização e pintura final e todos os trabalhos e materiais necessários.	kg	2145.00	2145		
5.1.4.2.20 Fornecimento e assentamento de perfis metálicos (S235 JR) para o monocarrill de elevação dos contentores de detritos na EE, incluindo chumbadouros a deixar no betão, porcas, contra-porcas, anilhas de pressão, metalização e pintura final e todos os trabalhos e materiais necessários.	kg	1872.00	1872		
5.1.4.2.21 Fornecimento e assentamento de, aros em aço inox AISI 316, tampas em perfis pultrudidos, em PRFV(poliéster reforçado com fibras de vidro), piso anti-derrapante, incluindo fixações em aço inox, para a sobrecarga mínima de 3.0kN/m2, materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o definido no projecto e e no Caderno de Encargos.					
5.1.4.2.21.1 Com 5.15x3.50m de vão, sobre os grupos eletrobomba	Un	1.00	1		
5.1.4.2.22 Fornecimento e assentamento de portas interiores lisas de abrir, de cores planas, incluindo fechadura com frente em inox, quadra e dobradiças em aço inox, e todos os trabalhos e acessórios necessários.					
5.1.4.2.22.1 Vão com 0,80 x 2,10m	Un	2.00	2		
5.1.4.2.24 Fornecimento e colocação de grelha de ventilação, em lamelas fixas em chapa de Aço inox AISI 316 em perfis "Z", incluindo estrutura de suporte interior do sistema no mesmo material, com rede anti-insetos e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.					
5.1.4.2.24.1 Vão com 3,40x0,66m	Un	1.00	1		
5.1.4.2.24.2 Vão com 1,00x0,60m	Un	2.00	2		
5.1.4.2.24.3 Vão com 1,30x0,80m	Un	2.00	2		
5.1.4.3 Alvenarias					
5.1.4.3.1 Fornecimento e assentamento de alvenaria em paredes duplas interiores, com pano de tijolo furado de 30x20x11 e pano de tijolo furado de 30x20x7, isolamento térmico tipo "Wallmate" com 4cm de espessura, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, incluindo vergas sobre os vãos, e todos os trabalhos complementares.	m²	42.96	43		
5.1.4.3.2 Fornecimento e assentamento de alvenaria em paredes interiores com um pano de tijolo furado 30x20x11, incluindo linteis sob os vãos e argamassa de assentamento de cimento e areia ao traco 1:5	m²	23.20	23		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.1.4.4 Pinturas e revestimentos					
5.1.4.4.1 Salpico e reboco de paredes interiores com argamassa de cimento, cal e areia ao traço 1/3/6, com 0,02 m de espessura e acabamento afagado, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m²	132.32	132		
5.1.4.4.2 Pintura de paredes interiores sobre reboco, a tinta de esmalte acrilico, aquoso acetinado do tipo "Cinacryl" da "CIN", ou equivalente, na côr branca RAL9010, com duas demãos aplicadas sobre primário anti-fungos.	m²	167.42	167		
5.1.4.4.3 Pintura de tectos interiores sobre reboco, a tinta de esmalte acrilico, aquoso acetinado do tipo "Cinacryl" da "CIN", ou equivalente, na côr branca RAL9010, com duas demãos aplicadas sobre primário anti-fungos.	m²	36.00	36		
5.1.4.4.4 Execução de tecto falso contínuo suspenso, situado a uma altura menor de 4 m, liso, sistema D47.es "KNAUF" com estrutura metálica (12,5+17), ou equivalente, formado por uma placa de gesso laminado bordo afinado, incluindo todos os trabalhos e acessór necessários.	m²	18.00	18		
5.1.4.4.5 Preparação e pintura do pavimento dos patamares, escadas, sala de comando, sala do PT e instalações sanitárias, incluindo aplicação de ligante de epoxi colorido - RAL7023, lavável com acabamento anti-derrapante do tipo "SIKAFLOOR-264" ou equivalente, e todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários.	m²	404.00	404		
5.1.4.5 Cantarias					
5.1.4.5.1 Fornecimento e assentamento de soleiras em pedra de mármore com 4cm de espessura, incluindo canais, batente, argamassa de assentamento e todos os trabalhos necessários.	Un	29.00	29		
5.1.4.6 Equipamento sanitário					
5.1.4.6.1 Fornecimento e montagem de loiças sanitárias brancas, incluindo sanitas turcas com autoclismo, válvula de segurança, base de duche, lavatório, acessórios complementares de casa de banho, incluindo ligações às redes, torneiras e todos os acessórios para a sua montagem.	Vg	1.00	1		
TOTAL DE 5.1.4					
5.1.5 ARRANJOS EXTERIORES					
5.1.5.1 Cobertura do edifício					
5.1.5.1.1 Fornecimento e aplicação de sistema de impermeabilização e drenagem da cobertura do edifício adequado à execução de uma cobertura vegetal, composto por camada de impermeabilização anti-raízes, camada de proteção mecânica, camada de drenagem e camada filtrante, incluindo caleiras, ralos, tubos de queda e coletores associados, e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Vg	1.00	1		
5.1.5.1.2 Fornecimento, preparação e distribuição de composto de plantação, isento de pedras, torrões e raízes, incluindo mistura, carga, transporte e descarga, espalhamento e regularização de acordo com as cotas e inclinações de projecto, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Vg	1.00	1		
5.1.5.1.3 Fornecimento e plantação de árvores com plumagem, flecha intacta e raízes com torrão, com o sistema radicular bem desenvolvido e cabelame abundante, incluindo tutores constituídos por tripeças de prumos de pinho, com altura adequada à espécie. Tudo de acordo com as boas normas de execução e especificações dendrométricas /dimensionais definidas. Espécies de acordo com plano de revestimentos sujeito a aprovação do Dono de Obra.	Vg	1.00	1		
5.1.5.1.4 Fornecimento e plantação de arbustos com plumagem, flecha intacta e raízes em torrão com o sistema radicular bem desenvolvido e cabelame abundante, incluindo abertura de cova, tapamento da mesma com composto de plantação, execução de caldeira para rega e 1ª. rega, serviços de manutenção por um período de 365 dias após a receção provisória, bem como remoção a aterro de materiais sobrantes. Tudo de acordo com as boas normas de execução. Espécies de acordo com o plano de revestimentos sujeito a aprovação do Dono de Obra.	Vg	1.00	1		
5.1.5.1.5 Execução de sementeiras para revestimento herbáceo, por processo manual ou mecânico, após prévia regularização por ancinhagem seguida de ligeira compactação, incluindo recobrimento das sementes por ancinhagem, rolagem e rega final, incluindo serviços de manutenção por um período de 365 dias após a receção provisória. Todos os trabalhos e fornecimentos complementares incluídos. Espécies de acordo com o plano de revestimentos sujeito a aprovação do Dono de Obra.	Vg	1.00	1		
5.1.5.1.6 Fornecimento e assentamento de pavimento em lajetas de betão, incluindo manta geotextil, camada de sub-base em brita compactada, camada de fundação de areia e todos os trabalhos e acessórios necessários.	m²	2950.00	2 950		
5.1.5.2 Vias de circulação e acessos					
5.1.5.2.1 Fornecimento e aplicação de camada de desgaste em betão betuminoso (espessura = 0.06m) sobre rega de impregnação, incluindo abertura de caixa, camadas de base e sub-base	m²	5000.00	5000		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.1.5.2.2 Fornecimento e colocação de lancil recto e curvo em betão pré-fabricado, 100x35x(15/12), incluindo fundação em betão simples (300kg/m³)	m	1460.00	1460		
5.1.5.2.3 Fornecimento e assentamento de pavimento em lajetas de betão, incluindo manta geotextil, camada de sub-base em brita compactada, camada de fundação de areia e todos os trabalhos e acessórios necessários.	m²	1125.00	1125		
TOTAL DE 5.1.5					
5.1.6 REDES DE INFRAESTRUTURAS					
5.1.6.1 Rede de água potável					
5.1.6.1.1 Fornecimento e montagem de grupo de contador, incluindo derivação para a boca de incêndio, válvulas anti-poliuição, filtros, tudo de acordo com os desenhos de pormenor, materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.1.6.1.2 Construção de caixa em betão C25/30, com 25 kg de fibra dramix com 1,00x0,90 m, cone de FFD, duas válvulas de seccionamento em ffd, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.1.6.1.3 Fornecimento e instalação de rede de água potável, incluindo tubagens enterradas em PEAD no exterior, e tubagens em aço inox à vista no interior do edifício, bocas de incêndio, válvulas, torneiras de bica roscada para ligação a mangueira e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Vg	1.00	1		
5.1.6.2 Rede de água de rega					
5.1.6.2.1 Fornecimento e instalação de sistema de rega, incluindo tubagem em PEAD instalada em vala, incluindo todos os acessórios de ligação (válvulas, curvas, tês, reduções, etc.), gotejadores, aspersores de turbina, eletroválvulas, programador elétrico, bem como todos os trabalhos e acessórios necessários, devidamente executado por empresa e pessoal especializado.	Cj	1.00	1		
5.1.6.3 Rede de Águas Residuais e Pluviais					
5.1.6.3.1 Fornecimento e assentamento de tubagens em PVC rígido para concretização de rede separativa de águas residuais domésticas e de drenagem de águas pluviais na envolvente do edifício, classe mínima de pressão nominal correspondente a PN 4, incluindo sifões, ralos de pavimento, caleiras, ramais, e todos os acessórios de montagem, abertura e fecho de vala e/ou roços e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Vg	1.00	1		
5.1.6.4 Tubagens e caixas para a rede elétrica exterior					
5.1.6.4.1 Fornecimento e instalação de tubagens para a rede eléctrica exterior, implantadas à profundidade de 0,7 m, incluindo abertura e fecho de vala e todos os trabalhos necessários	m m	300.00	300		
5.1.6.4.1.1 Tubo PP corrugado DN125mm		200.00	200		
5.1.6.4.1.2 Tubo PP corrugado DN50mm					
5.1.6.4.2 Fornecimento e montagem de caixa de visita em betão pré-fabricado com 0,8x0,8x0,8m, incluindo tampas e aros	Un	5.00	5		
TOTAL DE 5.1.6					
TOTAL DE 5.1					
5.2 EQUIPAMENTO ELETROMECAÂNICO					
5.2.1 POÇO DE GROÇOS E TAMISAGEM					
5.2.1.1 Fornecimento e instalação de válvula de comporta mural (VAL01), em aço inox AISI 316, DN 1600 mm, pressão 6 m.c.a. «on-seating», altura de implantação 7.00 m, equipada com atuador elétrico e posicionador, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.2.1.2 Fornecimento e instalação de válvula de comporta para montagem em canal (VAL02 e VAL03), em aço inox AISI 316, de dimensões 3400x2840 mm, altura de implantação 7.00 m, equipada com atuador elétrico e posicionador, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
5.2.1.3 Fornecimento e montagem de comportas do tipo "STOP LOG" (STL03 a STL06) seccionáveis, construção em aço inox AISI 316, de dimensões 5500x3400 mm, pressão 6 m.c.a., incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	Un	4.00	4		
5.2.1.4 Fornecimento e montagem de aros para as comportas do tipo "STOP LOG" STL01 a STL06, em aço inox AISI 316, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o Caderno de Encargos.	Un	6.00	6		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.2.1.5 Fornecimento e instalação de tamisador horizontal (TAM01 a TAM12), tipo ROK1 da Huber, ou equivalente, com diâmetro 1000 mm, de comprimento 5000 mm, totalmente construído em aço inox AISI 316, com espaçamento de 6 mm e comando automático através de sensor de nível diferencial, e de temporizador, incluindo suportes metálicos em aço inox AISI316, sistema de automático de limpeza de resíduos, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	12.00	12		
5.2.1.6 Fornecimento e instalação de transportador diagonal (TP01 a TP06), tipo Ro8 355, da Huber, ou equivalente, com DN 355 mm, comprimento L=11.500 mm, totalmente construído em aço inox AISI 316, incluindo suportes metálicos em aço inox AISI316, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	6.00	6		
5.2.1.7 Fornecimento e instalação de caleira de transporte de sólidos por via humida, para o Caneiro, com DN355 mm, comprimento L=34,0 m, totalmente construído em aço inox AISI 316, incluindo suportes metálicos em aço inox AISI316, e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.2.1.8 Fornecimento e montagem de dois grupos eletrobomba (BS4 e BS5) do tipo submersível, (1+1 de reserva) dimensionados para o caudal necessário ao transporte (Qb=30 l/s, H=5m.c.a.), incluindo todos os equipamentos necessários, tubagens em Inox. válvulas de retenção e seccionamento. etc.).	Un	2.00	2		
5.2.1.9 Fornecimento e instalação de sistema de comutação e controlo da instalação de tamisação, a jusante do poço de grossos.	Un	1.00	1		
5.2.1.10 Fornecimento e montagem de tubagens e acessórios em ferro fundido dúctil, PN10, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
5.2.1.10.1 Troço retilíneo ponta lisa - flange, com passa muros, DN 1600, L=5.95m.	Un	2.00	2		
5.2.1.10.2 Troço retilíneo ponta lisa - flange, com passa muros, DN 1600, L=2.00m.	Un	2.00	2		
5.2.1.11 Fornecimento e montagem de junta de desmontagem em ferro fundido dúctil, PN10, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
5.2.1.12 Fornecimento e instalação de garra do tipo bivalve, com a capacidade de 0.5 m³, com comando hidráulico, para extracção de areias e solidos grosseiros, por intermédio da ponte rolante, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.2.1.13 Fornecimento e montagem de ponte rolante (TRE), apoiada em caminhos de rolamento fixados a cachorros de betão, com vão de 9,60 m, para a carga máxima de 3 toneladas, totalmente eléctrica, com duas velocidades de elevação, completa, com quadro eléctrico de comando e controlo, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.2.1.14 Fornecimento de contentores metálicos de fabrico normalizado, para os detritos retidos no poço de grossos, com a capacidade de 6m³, para transporte por camião equipado com estrutura "multibene", incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	4.00	4		
5.2.1.15 Fornecimento e instalação de electroventilador VE01 e VE02 tipo centrífugo de insuflação de ar fresco, para o caudal de 22500 m³/h a 10 mm.c.a., incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
5.2.1.16 Fornecimento e instalação de electroventilador VE01 e VE02 tipo centrífugo de insuflação de ar fresco, para o caudal de 22500 m³/h a 10 mm.c.a., incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 5.2.1					
5.2.2 BACIA ANTIPOLUIÇÃO					
5.2.2.1 Fornecimento e instalação de comporta de "Flushing" do tipo Hydroselb da Steinhardt, ou equivalente, (VAL06 e VAL07), em aço inox AISI 316, dimensões 3000x430mm, com comando automático do tipo pneumático, incluindo estrutura para facilitar a montagem, e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
5.2.2.2 Fornecimento e instalação de comporta de "Flushing" do tipo Hydroselb da Steinhardt, ou equivalente, (VAL08, VAL09 e VAL10), em aço inox AISI 316, dimensões 2800x430mm, com comando automático do tipo pneumático, incluindo estrutura para facilitar a montagem, e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	3.00	3		
5.2.2.3 Fornecimento e instalação de armário exterior (QP12), com o sistema de comando e controlo das válvulas (VAL06 a VAL10), incluindo PLC e respectiva programação, pack hidráulico, cabo flexível para linhas hidráulicas, caminhos de cabos e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	cj	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.2.2.4 Fornecimento e montagem de válvula de retenção tipo maré, (VAL19 a VAL23), do tipo Hydroware da Steinhardt, ou equivalente, de fixação mural , para 8 m. c.a., DN 200, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	5.00	5		
5.2.2.5 Fornecimento e instalação de válvula de comporta mural (VAL04 e VAL05), em aço inox AISI 316, DN 1600 mm, pressão 6 m.c.a. «off-seating», altura de implantação 7.00 m, equipada com atuador elétrico e posicionador, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
5.2.2.6 Fornecimento e instalação de válvula de comporta mural (VAL11), em aço inox AISI 316, DN 1000 mm, pressão 6 m.c.a. «on-seating», altura de implantação 6.00 m, equipada com atuador elétrico, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.2.2.7 Fornecimento e montagem de válvula de maré (VAL12) construída em FFD, fixada à parede, para 6 m. c.a., DN1000, montada na ligação da bacia antipoluição ao poço de bombagem, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.2.2.8 Fornecimento e instalação de tamisador horizontal (TAM13 a TAM15), tipo ROK1 da Huber, ou equivalente, com diâmetro 1000 mm, de comprimento 6900 mm, totalmente construído em aço inox AISI 316, com espaçamento de 6 mm e comando automático através de sensor de nível diferencial, e de temporizador, incluindo suportes metálicos em aço inox AISI316, sistema de automático de limpeza de resíduos, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	3.00	3		
5.2.2.9 Fornecimento e instalação de transportador diagonal (TP07 a TP08), tipo Ro8 355, da Huber, ou equivalente, com DN 355 mm, comprimento L=10.200 mm, totalmente construído em aço inox AISI 316, incluindo suportes metálicos em aço inox AISI316, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
5.2.2.10 Fornecimento e instalação de caleira de transporte de sólidos por via humida, para o Caneiro, com DN355 mm, comprimento L=42,0 m, totalmente construído em aço inox AISI 316, incluindo suportes metálicos em aço inox AISI316, e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.2.2.11 Fornecimento e montagem de dois grupos eletrobomba (BS6 e BS7) do tipo submersível, (1+1 de reserva) dimensionados para o caudal necessário ao transporte (Qb=30 l/s, H=5m.c.a.), incluindo todos os equipamentos necessários, tubagens em Inox, válvulas de retenção e seccionamento, etc.).	Un	2.00	2		
5.2.2.12 Fornecimento e instalação de sistema de comutação e controlo da instalação de tamisação na saída da bacia antipoluição.	Un	1.00	1		
5.2.2.13 Fornecimento e montagem de tubagens e acessórios em ferro fundido dúctil, PN10, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
5.2.2.13.1 Troço retilíneo ponta lisa - flange, com passa muros, DN 1600, L=5.95m.	Un	2.00	2		
5.2.2.13.2 Troço retilíneo ponta lisa - flange, com passa muros, DN 1600, L=2.00m.	Un	2.00	2		
5.2.2.14 Fornecimento e instalação de electroventilador tipo centrífugo de insuflação de ar fresco, VE03 a VE06 para o caudal de 22500 m³/h a 10 mm.c.a., incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	4.00	4		
TOTAL DE 5.2.2					
5.2.3 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
5.2.3.1 Fornecimento e montagem de grade (GRA01) construída em aço inox AISI 316, formada por barras espaçadas de 40mm, de dimensões 1500x3000mm, incluindo fixações e todos os trabalhos e a cessórios necessários.	Un	1.00	1		
5.2.3.2 Fornecimento e montagem de sistema de limpeza da grade, do tipo "Screen Cleaner", incluindo estrutura metálica, garra de limpeza e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
5.2.3.3 Fornecimento e instalação de grupo electrobomba (BS01 a BS03) do tipo submersível, para Caudal = 600 l/s (± 5%), Hman = 8.5 m.c.a., com secção de passagem de corpos sólidos de diâmetro maior ou igual a 105 mm, incluindo bases de assentamento, cabos elétricos de alimentação e comando e sensores de proteção (temperatura, humidade) e unidade monitorização, e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	3.00	3		
5.2.3.4 Fornecimento e montagem de tubagens e acessórios para os grupos BS01 a BS03, incluindo, incluindo maciços de assentamento em betão armado, e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos. constituído por:					
5.2.3.4.1 Cone de redução fangeado Φ 500x400 mm	Un	3.00	3		
5.2.3.4.2 Tubo retilíneo Φ 500 mm, com flanges, L = 4.70 m	Un	6.00	6		
5.2.3.4.3 Tubo retilíneo Φ 500 mm, com uma flange, L = 0.65 m	Un	3.00	3		
5.2.3.4.4 Curvas a 90° φ 500 mm, com flanges	Un	4.00	4		
5.2.3.4.5 Cone de redução fangeado Φ 800x500 mm	Un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.2.3.4.6 Tê fangeado Φ 800x500 mm	Un	2.00	2		
5.2.3.4.7 Tubo retilíneo Φ 800 mm, com uma flange, L = 0.55 m	Un	1.00	1		
5.2.3.4.8 Tubo retilíneo Φ 800 mm, com uma flange, L = 3.50 m	Un	1.00	1		
5.2.3.4.9 Tubo retilíneo Φ 800 mm, com flanges e passa muros, L = 3.50 m	Un	1.00	1		
5.2.3.4.10 Cone de redução fangeado Φ 1000x800 mm	Un	1.00	1		
5.2.3.4.11 Curvas a 90° ϕ 1000 mm, com flanges	Un	1.00	1		
5.2.3.4.12 Ligador flange-boca, com junta automática travada, ϕ 1000mm	Un	1.00	1		
5.2.3.4.13 Juntas de desmontagem em FFD, PN 10, Φ 500 mm	Un	3.00	3		
5.2.3.4.14 Juntas de desmontagem em FFD, PN 10, Φ 800 mm	Un	1.00	1		
5.2.3.5 Fornecimento e montagem de tubagens de Ferro Fundido Dúctil (FFD), DN1000 mm incluindo juntas automáticas "Standard" travadas e todos os trabalhos associados.	ml	17.00	17		
5.2.3.6 Fornecimento e montagem válvulas, para os grupos BS01 a BS03, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos:					
5.2.3.6.1 De retenção, DN500, PN 10, com braço e contrapeso com amortecedor	Un	3.00	3		
5.2.3.6.2 Tipo guilhotina, PN 10, DN500, equipada com volante.	Un	3.00	3		
5.2.3.7 Fornecimento e montagem de equipamento de movimentação de cargas, costituído por aparelho diferencial totalmente elétrico para elevação de cargas até 4000 Kg, com "charriot" e altura de elevação de 15,0 m, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários, conforme projecto e Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.2.3.8 Fornecimento e montagem de equipamento de movimentação de cargas, costituído por aparelho diferencial totalmente elétrico, com duas velocidades de elevação e uma de translação, para elevação de cargas até 10.000 Kg (contentores de detritos), e altura de elevação de 15,0 m, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários, conforme projecto e Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.2.3.9 Fornecimento de plataforma móvel, equipada com rodas de deslocamento sobre carris, com dimensões 2000x1500mm, para movimentação de contentores com cargas de 10 ton., incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
5.2.3.10 Fornecimento de contentores metálicos de fabrico normalizado, para os detritos retidos na grade, com a capacidade de 6m³, para transporte por camião equipado com estrutura "multibene", incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares. de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
5.2.3.11 Manómetros de pressão DN160 mm com torneira de 3 vias e aba para ligação de manómetro padrão.	Un	3.00	3		
TOTAL DE 5.2.3					
TOTAL DE 5.2					
5.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
5.3.1 ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA					
5.3.1.1 Fornecimento e montagem de ramal de MT para alimentação do Posto de Transformação /Seccionamento, incluindo abertura/fecho de vala, instalação de cabos eléctricos LXHI0V 1x120mm2 6/10 (12 kV) e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Vg	1.00	1		
5.3.1.2 Construção de caixa para ramal eléctrico de MT com dimensões interiores de 1,40 x 1,095 m, em betão armado, com tampas de classe B125, incluindo movimento de terras, pavimento e implantação de 5 tubos de f 125 mm de ligação ao PT mais próximo, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 5.3.1					
5.3.2 POSTO DE TRANSFORMAÇÃO					
5.3.2.1 Fornecimento e instalação de quadro Monobloco de 10 kV, composto por celas modulares equipadas com aparelhagem fixa em invólucro metálico, utilizando o SF6, sendo duas celas de entrada saída (EDP), cela de corte geral e contagem (EDP), cela de ganho, cela de corte geral (Cliente) e cela de protecção ao transformador equipada com rupto-fusível, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.2.2 Fornecimento e instalação de transformador 400 kVA 10 kV/0,40 kV, incluindo todos os acessórios necessários ao bom funcionamento, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.2.3 Fornecimento e montagem de redes de terra de protecção e de serviço, incluindo eléctrodo(s) de terra, cabos e caixas de medição e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.2.4 Fornecimento e instalação de acessórios regulamentares do PST, incluindo todos os acessórios necessários ao bom funcionamento e todos trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Cj	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.3.2.5 Construção de caixa para instalação dos contadores de energia (tipo A classe II) e caixa para instalação dos TI(s) (classe II) construídas de acordo com especificações da EDP, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Projecto e Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 5.3.2					
5.3.3 GRUPO DE EMERGÊNCIA					
5.3.3.1 Fornecimento e instalação de grupo electrogéneo de emergência para 250/275 kVA, instalado em canópia acústica, incluindo a alimentação, o comando automático, reservatório, chassis de montagem, quadro eléctrico, escape e todos os acessórios incluídos na MD e CE.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 5.3.3					
5.3.4 QUADROS ELÉTRICOS					
5.3.4.1 Fornecimento e instalação de quadro Geral de Baixa Tensão do PTS (QGBT), com painel de entrada do transformador, e saída para alimentação do quadro geral da instalação, contendo montada e ligada toda a aparelhagem que consta do esquema unifilar, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.4.2 Fornecimento e instalação de quadro de correcção do factor de potência cm bateria de condensadores 4x20 KVAr com toda a aparelhagem de comando e protecção, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.4.3 Fornecimento e instalação de quadro Eléctrico Geral constituído por armário metálico de painéis, com classe de protecção IP54, equipado com grupo inversor rede/grupo e contendo montada e ligada toda a aparelhagem que consta do esquema unifilar, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.4.4 Fornecimento e montagem de régua de terminais no quadro eléctrico geral, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.4.5 Fornecimento e instalação de conversor de separação galvânica para os níveis analógicos, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.4.6 Fornecimento e instalação de relés para os níveis digitais para contactos livres de potencial, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.4.7 Fornecimento de alimentação em c.c. com baterias em tampão com autonomia de 3 horas, equipada com ondulator em ponte, monofásico, com modulação de plena onda, para a tensão de 230V/300W incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, de acordo com o projecto e caderno de encargos.	Un	1.00	1		
5.3.4.8 Fornecimento e instalação de quadro eléctrico parcial (QP1), constituído por armário metálico de painéis, com classe de protecção IP54, e contendo montada e ligada toda a aparelhagem que consta do esquema unifilar, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.4.9 Ligação de quadros parciais de equipamentos (QP2, QP3, QP11 e QP12), incluido fornecimento e de todos os cabos de potência e de comando e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	4.00	4		
5.3.4.10 Fornecimento e montagem de caixas de comando estanques com botoneiras de arranque, paragem e paragem de emergência, para comando local dos equipamentos (bombas e tamisadores), incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	4.00	4		
TOTAL DE 5.3.4					
5.3.5 CABOS DE FORÇA MOTRIZ/COMANDO E CAMINHOS DE CABOS					
5.3.5.1 Fornecimento e instalação de cabos eléctricos de força motriz e de comando, fixos a paredes e tectos por intermédio de abraçadeiras ou em caminhos de cabos, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
5.3.5.1.1 XV3x95+50	m	50.00	50		
5.3.5.1.2 XV3x70+35	m	200.00	200		
5.3.5.1.3 XV3x120+95	m	30.00	30		
5.3.5.1.4 XV 4x4+T 4	m	600.00	600		
5.3.5.1.5 XV 3x2,5+T 2.5	m	1500.00	1500		
5.3.5.1.6 XV 3x1,5+T 1.5	m	550.00	550		
5.3.5.1.7 NYCWY 3x95+T 50	m	100.00	100		
5.3.5.1.8 XV 3x25+16	m	20.00	20		
5.3.5.1.9 XV 4x1.5	m	500.00	500		
5.3.5.1.10 XV 6x1.5	m	600.00	600		
5.3.5.1.11 XV 12x1.5	m	100.00	100		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.3.5.2 Fornecimento e instalação de caminhos de cabos em PVC, c/0,40 m, incluindo fixações e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	m	70.00	70		
5.3.5.3 Fornecimento e instalação de caminhos de cabos em PVC, c/0,20 m, incluindo fixações e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	m	60.00	60		
5.3.5.4 Fornecimento e instalação de caixas estanques de transição de cabos (grupos eletrobomba), incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	3.00	3		
5.3.5.5 Fornecimento e instalação de caixas estanques de transição de cabos (sondas de nível), incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.		1.00	1		
TOTAL DE 5.3.5					
5.3.6 INSTRUMENTAÇÃO					
Nota: A instrumentação e observação dos túneis e das obras acessórias e dos edifícios adjacentes à obra, durante a fase de construção, está incluída no artigo 2.2.1.1					
5.3.6.1 Fornecimento e instalação de medidor de caudal (FT01) instalado no desvio para a ETAR, equipado com sensores de medição de nível e de velocidade de escoamento, com transmissor/conversor no QE QP1, incluindo cabos de ligação e todos os acessórios necessários à montagem, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.6.2 Fornecimento e instalação de medidor de caudal do tipo electromagnético (FT2 e FT3), para conduta em pressão, com primário DN 1600 mm e transmissor/conversor no QE da EE, incluindo cabos de ligação e todos os acessórios necessários à montagem, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
5.3.6.3 Fornecimento e instalação de medidor de caudal do tipo electromagnético (FT4), para conduta em pressão, com primário DN 800 mm e transmissor/conversor no QE da EE, incluindo cabos de ligação e todos os acessórios necessários à montagem, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.6.4 Fornecimento e instalação de medidor de caudal (FT5) instalado no início do tunel TMSA, equipado com sensores de medição de nível e de velocidade de escoamento, com transmissor/conversor no QE Geral, incluindo cabos de ligação e todos os acessórios necessários à montagem, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.6.5 Fornecimento e instalação de medidores de nível, tipo radar LT1 a LT4, composto por transdutor, unidade electrónica de controlo e indicador digital, incluindo cabos de ligação e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	4.00	4		
5.3.6.6 Fornecimento e instalação de medidores de nível no poço de bombagem da EE LT5, tipo pressão hidrostática, composto por transdutor, unidade electrónica de controlo e indicador digital, incluindo cabos de ligação e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
5.3.6.7 Fornecimento e instalação de detector de sulfídrico na zona da obra de entrada, com dois canais, ligado ao sistema de alarme, incluindo cabos de ligação e todos os acessórios necessários à montagem, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	Un	2.00	2		
5.3.6.8 Fornecimento e instalação de sondas de nível do tipo bóia com interruptor mecânico, incluindo cabos de ligação ao Q. Eléctrico e caixas de transição, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	4.00	4		
5.3.6.9 Fonecimento e instalação de cabos de ligação à instrumentação, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.					
5.3.6.9.1 DN-F 2x1.5	ml	400.00	400		
5.3.6.9.2 LiYCY 4x1.0	ml	600.00	600		
TOTAL DE 5.3.6					
5.3.7 ILUMINAÇÃO INTERIOR E TOMADAS					
5.3.7.1 Fornecimento e instalação de armadura estanque, tipo industrial, com reflector e difusor, IP65, com dois tubos LED tipo T8 de 20 W, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	40.00	40		
5.3.7.2 Fornecimento e instalação de armadura estanque, tipo industrial com relfector e difusor, IP65, com dois tubos LED, tipo T8 de 14.5 W, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	44.00	44		
5.3.7.3 Fornecimento e instalação de projetor estanque IP65, equipado com lâmpada LED, de 150 w, incluindo fixação, suportes e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	5.00	5		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.3.7.4 Fornecimento e instalação de armadura tipo olho de boi estanque tipo DELTA OVALE da PRISMA, ou equivalente, 2x18W, incluindo fixação e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	14.00	14		
5.3.7.5 Fornecimento e instalação de bloco de iluminação de segurança IP65 2 x 8 W, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	11.00	11		
5.3.7.6 Fornecimento e instalação de bloco de iluminação de segurança IP44 2 x8 W, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	4.00	4		
5.3.7.7 Fornecimento e instalação de bloco autónomo de iluminação de segurança, estanque, IP54, com dois projectores de 80 W, incluindo ligações, fixação e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	3.00	3		
5.3.7.8 Fornecimento e instalação de tomada estanque IP65 com terra 230 V/16 A, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	26.00	26		
5.3.7.9 Fornecimento e instalação de tomada estanque IP65 com terra 400 V/16 A, 3F+N+T, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	6.00	6		
5.3.7.10 Fornecimento e instalação de tomada estanque IP64 24 V, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	5.00	5		
5.3.7.11 Fornecimento e instalação de interruptor simples estanque IP65, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	6.00	6		
5.3.7.12 Fornecimento e instalação de interruptor duplo estanque IP65, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	5.00	5		
5.3.7.13 Construção de caixa de derivação estanques, IP65, de passagem e aparelhagem, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	54.00	54		
5.3.7.14 Fornecimento e instalação de cabos do tipo VV instalado sobre braçadeiras, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
5.3.7.14.1 XV 4x2,5 + T	ml	140.00	140		
5.3.7.14.2 XV 3x2,5 + T	ml	250.00	250		
5.3.7.14.3 XV 2x2,5	ml	160.00	160		
5.3.7.14.4 XV 3x1,5 + T	ml	600.00	600		
5.3.7.14.5 XV 2x1,5 + T	ml	200.00	200		
TOTAL DE 5.3.7					
5.3.8 ILUMINAÇÃO EXTERIOR					
5.3.8.1 Luminária em alumínio Microled Plus, Neolux tipo Protea 30W 230V IP 65, ou equivalente, instalada em coluna de iluminação.	Un	22.00	22		
5.3.8.2 Colunas de iluminação de construção metálica com fixação por flange, em aço ST275JR segundo a Norma EN 10025-2, com tratamento por galvanização a quente segundo a Norma NP EN ISO 1461, com oito metros de altura útil, incluindo massiços de betão armado classe C20/25 e armaduras A400NR, de dimensões 0,60x0,60x1,0 m. chumbadouros e porcas fixação em aço A8.	Un	22.00	22		
5.3.8.3 Luminária em alumínio Microled Plus, Neolux tipo Protea 20W 230V IP 65, ou equivalente, instalada em coluna de iluminação.	Un	11.00	11		
5.3.8.4 Colunas de iluminação de construção metálica com fixação por flange, em aço ST275JR segundo a Norma EN 10025-2, com tratamento por galvanização a quente segundo a Norma NP EN ISO 1461, com quatro metros de altura útil, incluindo massiços de betão armado classe C20/25 e armaduras A400NR, de dimensões 0.60x0.60x1.0 m. chumbadouros e porcas fixação em aço A8.	Un	11.00	11		
5.3.8.5 Cabo tipo VAV 2x2,5mm2+T2,5, instalado em tubo corrugado à profundidade de 0,7m	m	400.00	400		
5.3.8.6 Cabo tipo VAV 2x4mm2+T4, instalado em tubo corrugado à profundidade de 0,7m	m	200.00	200		
5.3.8.7 Tubo PP corrugado 32mm2 instalado em vala, à profundidade de 0,70 m, incluindo abertura e tapamento da vala, fita de sinalização, e todos os trabalhos acessórios necessários.	m	600.00	600		
TOTAL DE 5.3.8					
5.3.9 REDES DE TERRAS					
5.3.9.1 Fornecimento e instalação de fita 30x5.0mm enterrada a 0,8m de profundidade, incluindo soldadura às armaduras metálicas da estrutura e todos os trabalhos e acessórios necessários.	m	400.00	400		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.3.9.2 Ligações de equipotencialidade entre elementos sem continuidade das estrturas incluindo soldaduras e fieis de ligação.	Un	10.00	10		
5.3.9.3 Ligações ente o anel de terras e a rede de terras de protecção das instalações electricas incluindo seccionadores de medição e condutores V35mm verde amarelo para liqação PE. incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	2.00	2		
TOTAL DE 5.3.9					
5.3.10 PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS					
5.3.10.1 Sistema de protecção de pessoas contra descargas atmosféricas, incluindo pára-raios em poste e rede de terra de protecção todos os acessórios necessários ao bom funcionamento	Un	1.00	1		
TOTAL DE 5.3.10					
5.3.11 COMUNICAÇÕES					
5.3.11.1 Rede de Tubagem, em tubos embebidos ou em abraçadeiras, VD25 e VD20, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	m	150.00	150		
5.3.11.2 Fornecimento e montagem de caixas I2, I3 e caixas de aparelhagem, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	8.00	8		
5.3.11.3 Fornecimento e instalação de Cabo UTP Cat. 6, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	m	200.00	200		
5.3.11.4 Caixa de medição de terras, para a terra de protecção, com terminal amovível para o ATE	Un	1.00	1		
5.3.11.5 Cabo H05V-K1G2,5 mm²	m	10.00	10		
5.3.11.6 Tomadas Duplas RJ45, em caixa de aparelhagem, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	4.00	4		
5.3.11.7 Fornecimento, montagem e programação de central telefónica digital para um mínimo de 4 extensões, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários	Un	1.00	1		
TOTAL DE 5.3.11					
5.3.12 SEGURANÇA INTEGRADA					
5.3.12.1 Sistema CCTV					
5.3.12.1.1 Fornecimento e montagem de cabos RG11 instalados em caminho de cabos e/ou enfiados, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	ml	250.00	250		
5.3.12.1.2 Fornecimento e montagem de equipamento Multiplexer de vídeo com gravação digital para 8 canais de vídeo com disco rígido de 1000 GB, 200ips, gravador de DVD e possibilidade de ligação em rede do tipo Ethernet, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
5.3.12.1.3 Monitor de video policromático do tipo TFT com ecrã de 23"	Un	1.00	1		
5.3.12.1.4 Câmara bullet dia-noite, 1/3" Exview HAD CCD II, 700 TVL, ou equivalente, Lente 3.3-12 mm, leds com alcance até 25 metros, IP66, instaladas nos postes de iluminação exterior, incluindo suporte e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	4.00	4		
5.3.12.1.5 Fonte de alimentação de 230 / 12 V 1250 mA p/câmaras de de aplicação exterior	Un	4.00	4		
5.3.12.1.6 Caixa de protecção de câmara de vídeo de aplicação exterior c/resistência de aquecimento e pála de protecção solar	Un	4.00	4		
5.3.12.2 Deteção e alarme de incêndio					
5.3.12.2.1 Fornecimento e montagem de tubos tipo VD Ø 20 mm, instalados em caminho de cabos, em braçadeiras e/ou embebidos	m	800.00	800		
5.3.12.2.2 Fornecimento e montagem de cabos JE-H(ST)E 2 x 2 x 0,8 (livre de halogénio), instalados em caminho de cabos e/ou enfiado, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	m	1200.00	1200		
5.3.12.2.3 Fornecimento e montagem de caixas de passagem e derivação sem emissão de fumos tóxicos e livres de halogéneos, ncluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	22.00	22		
5.3.12.2.4 Fornecimento e montagem de central de detecção de incêndios equipada com uma linha de detecção endereçável em loop, alimentação de socorro e consola terminal de operações com displav alfanumérico em cristal líquido.	Un	1.00	1		
5.3.12.2.4.1 Bateria 12V 7AH	Un	2.00	2		
5.3.12.2.4.2 Detector óptico de fumos	Un	4.00	4		
5.3.12.2.4.3 Detector multicritério	Un	8.00	8		
5.3.12.2.4.4 Base endereçável para detector	Un	8.00	8		
5.3.12.2.4.5 Botão de alarme manual endereçável	Un	6.00	6		
5.3.12.2.4.6 Sirene de alarme para interior vermelha	Un	2.00	2		
5.3.12.3 Deteção de intrusão					
5.3.12.3.1 Fornecimento e montagem de tubos tipo VD Ø 20 mm, instalados em caminho de cabos, em braçadeiras e/ou embebidos		100.00	100		
5.3.12.3.2 Fornecimento e montagem de cabos instalados em caminho de cabos e/ou enfiado					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
5 TMSA - TM1 - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO					
5.3.12.3.2.1 Cabo tipo jy(ST)y 2x2x0.8	m	600.00	600		
5.3.12.3.2.2 Cabo tipo jy(ST)y 3x2x0.8	m	150.00	150		
5.3.12.3.3 Fornecimento e montagem de central de detecção de intrusão com 8 zonas de base expansível a 32 zonas, até 4 teclados remotos, até 2 controladores de porta, 32 códigos de acesso, interface Ethernet. com bateria 7AH	Un	1.00	1		
5.3.12.3.4 Teclado remoto LCD 2x16 caracteres	Un	4.00	4		
5.3.12.3.5 Detector de movimentos por dupla tecnologia passiva de espectro infravermelho e microondas do tipo volumétrico com alcance de 12 m	Un	4.00	4		
5.3.12.3.6 Sirene de alarme para exterior com flash	Un	2.00	2		
5.3.12.4 Meios de extinção de incêncio					
5.3.12.4.1 Fornecimento e montagem de Extintores portáteis devidamente instalados em poleia, incluindo fixações e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	7.00	7		
5.3.12.5 Equipamento de proteção e sinalética					
5.3.12.5.1 Fornecimento de conjunto de equipamento de proteção individual, incluindo luvas, botas, óculos, auriculare, máscara de proteção individual.	Cj	6.00	6		
5.3.12.5.2 Fornecimento de arnês anti-queda, cabo de suspensão e todos os acessórios necessários.	Un	3.00	3		
5.3.12.5.3 Ponto de ancoragem com olhal em aço inox para fixação do equipamento de proteção individual (EPIs), incluindo fixação à estrutura de betão.	Un	6.00	6		
5.3.12.5.4 Fornecimento e instalação de bóia salvavidas homologada segundo a directiva 96/98 EC, cor de laranja com fitas reflectoras, 75 cm de diâmetro, incluindo fixação em aço inox e todos os trabalhos e acessório necessários	Un	4.00	4		
5.3.12.5.5 Fornecimento e instalação de sinalética de segurança de acordo com a legislação em vigor, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Cj	1.00	1		
TOTAL DE 5.3.12					
5.3.13 DIVERSOS					
5.3.13.1 Unidade do tipo "Split", para refrigeração da sala de comando, com a capacidade frigorífica de 12.000 BTU, sem bomba de calor, com uma unidade exterior e uma unidade interior completas, incluindo ligações entre a unidade interior e a unidade exterior e todos os acessórios necessários à montagem.	Un	2.00	2		
TOTAL DE 5.3.13					
5.3.14 PEÇAS DE RESERVA					
5.3.14.1 Fornecimento e armazenamento de peças de reserva para um período de dois anos de funcionamento das instalações, de acordo com o Caderno de Encargos.	Cj	1.00	1		
TOTAL DE 5.3.14					
TOTAL DE 5.3					
5.4 AUTOMAÇÃO					
5.4.1 AUTÓMATOS PROGRAMÁVEIS					
5.4.1.1 Fornecimento de autómato conforme descrito na memória descritiva, a instalar no Quadro Geral, com os seguintes sinais de entrada e saída (valores minimos) e qarantida a reserva de 20%: 160xDI; 64 DO; 16xAI; 0xAO.	Un	1.00	1		
5.4.1.2 Fornecimento de IO Remotos, a instalar no QP1, com os seguintes sinais de entrada e saída (valores minimos) e garantida a reserva de 20%: 128xDI; 32xDO; 8xAI; 0xAO.	Un	1.00	1		
5.4.1.3 Cabos de conexão EPL RJ45 a RJ45, a instalar entre QP1 e QEG, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	ml	180.00	180		
5.4.1.4 Serviços de programação do autómato	Un	1.00	1		
5.4.1.5 Comissionamento do sistema de automação	Un	1.00	1		
5.4.1.6 Documentação	Un	1.00	1		
5.4.1.7 Formação de técnicos credenciados pelo Dono de Obra.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 5.4.1					
TOTAL DE 5.4					
TOTAL DE 5					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
6 TMSA - TM2 -OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV DA LIBERDADE					
6.1 CONSTRUÇÃO CIVIL					
6.1.1 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC01					
6.1.1.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
6.1.1.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	67.50	68		
6.1.1.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	67.50	68		
6.1.1.2 Movimentos de terras					
6.1.1.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de todas as entivações e contenções necessárias, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	391	391		
6.1.1.2.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	205	205		
6.1.1.2.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	186	186		
6.1.1.3 Betões					
6.1.1.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	37.50	38		
6.1.1.3.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4/XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	67.00	67		
6.1.1.3.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	16.00	16		
6.1.1.4 Revestimentos e pinturas					
6.1.1.4.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	145.00	145		
6.1.1.4.2 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	112.00	112		
6.1.1.5 Serralharias					
6.1.1.5.1 Fornecimento e montagem de tampas em ferro fundido, do tipo 'ACOGuss SECANT® ', ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
6.1.1.5.1.1 Abertura útil 4.00 x 1,50 m	Un	1.00	1		
6.1.1.5.1.2 Abertura útil 1.50 x 0.25 m	Un	1.00	1		
6.1.1.5.1.3 Abertura útil 3.2 x 0.25 m	Un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
6 TMSA - TM2 -OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV DA LIBERDADE					
6.1.1.5.2 Fornecimento e instalação de alçapão hidráulico, do tipo SERVOKAT, ou equivalente, em aço inox AISI 316, com abertura útil de 1000 x 1000 mm, constituído por tampa com comando hidráulico de classe D400 de abertura de 90º, a instalar de acordo com as instruções do fornecedor e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
6.1.1.5.3 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
6.1.1.5.3.1 DN600	Un	2.00	2		
6.1.1.5.4 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	23.00	23		
6.1.1.5.5 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	2.00	2		
TOTAL DE 6.1.1					
6.1.2 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC02					
6.1.2.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
6.1.2.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	82.70	83		
6.1.2.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	82.70	83		
6.1.2.2 Movimentos de terras					
6.1.2.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de todas as entivações e contenções necessárias, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	530	530		
6.1.2.2.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	280	280		
6.1.2.2.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	250.00	250		
6.1.2.3 Betões					
6.1.2.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	49.00	49		
6.1.2.3.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4/XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	76.00	76		
6.1.2.3.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	16.50	17		
6.1.2.4 Revestimentos e pinturas					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
6 TMSA - TM2 -OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV DA LIBERDADE					
6.1.2.4.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	213.70	214		
6.1.2.4.2 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	75.00	75		
6.1.2.5 Serralharias					
6.1.2.5.1 Fornecimento e montagem de tampas em ferro fundido, do tipo 'ACOGuss SECANT® ', ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
6.1.2.5.1.1 Abertura útil 4.00 x 1,50 m	Un	2.00	2		
6.1.2.5.1.2 Abertura útil 1.50 x 0.25 m	Un	1.00	1		
6.1.2.5.1.3 Abertura útil 3.2 x 0.25 m	Un	1.00	1		
6.1.2.5.2 Fornecimento e instalação de alçapão hidráulico, do tipo SERVOKAT, ou equivalente, em aço inox AISI 316, com abertura util de 1000 x 1000 mm, constituído por tampa com comando hidráulico de classe D400 de abertura de 90º, a instalar de acordo com as instruções do fornecedor e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
6.1.2.5.3 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
6.1.2.5.3.1 DN600	Un	2.00	2		
6.1.2.5.4 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	22.00	22		
6.1.2.5.5 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	2.00	2		
TOTAL DE 6.1.2					
6.1.3 CÂMARA DE VÓRTICE CV01					
6.1.3.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
6.1.3.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	190.00	190		
6.1.3.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	190.00	190		
6.1.3.2 Movimentos de terras e contenção periférica					
6.1.3.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	3700	3700		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
6 TMSA - TM2 -OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV DA LIBERDADE					
6.1.3.2.2 Estrutura de contenção, constituída por uma cortina de estacas secantes de diametro 0,60 m, em betão armado da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NR, incluindo execução de vigas de coroamento em betão armado, execução de quadro de reforço constituído por duas estacas de diâmetro 1,30 m e vigas em betão armado, execução de laje de fundo, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	1380	1380		
6.1.3.2.3 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	2490	2490		
6.1.3.2.4 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	1210	1210		
6.1.3.3 Betões					
6.1.3.3.1 Betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XA1/XC4, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	395.00	395		
6.1.3.4 Revestimentos e pinturas					
6.1.3.4.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	980.00	980		
6.1.3.5 Serralharias					
6.1.3.5.1 Fornecimento e montagem de tampas em ferro fundido, do tipo 'ACOGuss SECANT® ', ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
6.1.3.5.1.1 Abertura útil 3.00 x 2.00 m	Un	1.00	1		
6.1.3.5.2 Fornecimento e montagem de grelha de ventilação redonda articulada em ferro fundido, com aro igualmente em ferro fundido, classe D400, com dispositivo de fecho, incluindo chave de operação e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares.					
6.1.3.5.2.1 DN1000	Un	1.00	1		
6.1.2.5.3 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos					
6.1.2.5.3.1 DN600	Un	1.00	1		
6.1.2.5.4 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	86.00	86		
6.1.2.5.5 Fornecimento e montagem de guarda corpos em tubo metálico revestido a polipropileno, incluindo fornecimento, soldaduras e fixações com buchas químicas e parafusos em aço inox, de acordo com desenhos do projecto e Caderno de Encargos.	m	13.00	13		
6.1.2.5.6 Fornecimento e montagem de plataforma gradil (1,10 m x 2,50 m) em material pultrudido, resistente à corrosão do meio, para constituir um patamar intermédio no poço de acesso e ventilação, incluindo perfis metálicos de suporte e sistema de fixação a aprovar pela Fiscalização, de acordo com as peças desenhadas.	Un	4.00	4		
6.1.2.5.7 Fornecimento e assentamento de guarda-corpos e rodapé em perfis pultrudidos, em PRFV (poliester reforçado com fibras de vidro), incluindo fixações em aço inox, materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	m	14.50	15		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
6 TMSA - TM2 -OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV DA LIBERDADE					
6.1.2.5.8 Fornecimento e montagem de escada para acesso à bacia de dissipação , em aço inox AISI 304 com linha de vida tipo HAILO H-50 ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com o projecto, para vencer uma altura de: h = 6.80 m.	Un	1.00	1		
6.1.3.6 Cantarias					
6.1.3.6.1 Fornecimento e assentamento de soleira em pedra calcária com 4.50 x 4.80 x 0.07 m, incluindo argamassa de assentamento e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 6.1.3					
6.1.4 CÂMARA TM2.01					
6.1.4.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
6.1.4.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	30.00	30		
6.1.4.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	30.00	30		
6.1.4.2 Movimentos de terras					
6.1.4.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de todas as entivações e contenções necessárias, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	165	165		
6.1.4.2.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	105	105		
6.1.4.2.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	60	60		
6.1.4.3 Betões					
6.1.4.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	12.00	12		
6.1.4.3.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4/XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	20.00	20		
6.1.4.3.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	3.50	4		
6.1.4.4 Revestimentos e pinturas					
6.1.4.4.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	68.94	69		
6.1.4.5 Serralharias					
6.1.4.5.1 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
6.1.4.5.1.1 DN600	Un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
6 TMSA - TM2 -OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV DA LIBERDADE					
6.1.4.5.2 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	16.00	16		
6.1.4.5.3 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
6.1.4.6 Diversos					
6.1.4.6.1 Execução de acesso em anéis pré-fabricados, f 1000mm, numa altura H = 1.67 m, incluindo cone de cobertura, argamassas de isolamento e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 6.1.4					
6.1.5 CÂMARA PARA VÁLVULA DE SECCIONAMENTO					
6.1.5.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
6.1.5.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	9.95	9.95		
6.1.5.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	9.95	9.95		
6.1.5.2 Movimentos de terras					
6.1.5.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	30	30		
6.1.5.2.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	18	18		
6.1.5.2.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	12	12		
6.1.5.3 Betões					
6.1.5.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	4.70	4.70		
6.1.5.3.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	5.20	5.20		
6.1.5.4 Revestimentos e Pintura					
6.1.5.4.1 Aguada de cimento em revestimentos interiores das paredes e tectos.	m²	22.12	22.12		
6.1.5.4.2 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	213.70	214		
6.1.5.5 Serralharias					
6.1.5.5.1 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
6.1.5.5.1.1 DN600	Un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
6 TMSA - TM2 -OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV DA LIBERDADE					
6.1.5.5.2 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	6.00	6		
6.1.5.5.3 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
6.1.5.6 Diversos					
6.1.5.6.1 Fornecimento e montagem de tampa de betão armado, C25/30 e aço A 400NR, para uma abertura de 0,8x0,9m, incluindo todos os acessórios, aros de fixação, perfis, cantoneiras de protecção, chumbadouros, pintura das serralharias a duas demãos de esmalte sobre duas demãos de anti-corrosivo e todos os trabalhos associados, de acordo com o definido nos desenhos.	Un	1.00	1.00		
6.1.5.6.2 Execução de drenagem, com um comprimento médio de 5 m, em tubagem de PVC corrugado de DN 100mm, incluindo movimento de terras, cubo em brita e todos os trabalhos associados.	Un	1.00	1.00		
6.1.5.6.2 Fornecimento e montagem de acessórios em FFD					
6.1.5.6.2.1 Adaptador ponta lisa-flange, DN150	Un	1.00	1		
6.1.5.6.2.2 Passa-muro flangeado, DN150	Un	1.00	1		
6.1.5.6.2.3 Junta de desmontagem flangeada, DN150	Un	1.00	1		
6.1.5.6.2.4 Valvula de cunha flangeada tipo corpo curto, DN150	Un	1.00	1		
6.1.5.6.2.5 Flange cega, DN150	Un	1.00	1		
6.1.5.6.3 Fornecimento e instalação de tubagem em FFD DN150, flangeada, suportada por perfis de instalação da Hilti, ou equivalente, em aço inox, incluindo curvas, tês e todos os trabalhos e acessórios necessários.	m	50.00	50		
TOTAL DE 6.1.5					
6.1.6 IMPLANTAÇÃO DE COLETORES					
6.1.6.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
6.1.6.1.1 Arranque e reposição de pavimento, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da vala incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado	m²		414		
6.1.6.1.1.1 Entre as caixas CDC01 - TM2.01		231.41			
6.1.6.1.1.2 Entre as caixas CDC02 - TM2.01		50.49			
6.1.6.1.1.3 Entre as caixas TM2.01 - CV01		106.17			
6.1.6.1.1.4 Execução de desvio		25.67			
6.1.6.2 Movimentos de terras					
6.1.6.2.1 Execução de escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da tubagem, em terreno com características de acordo com o definido no estudo geológico-geotécnico, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, drenagem, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, das escavações, dos taludes e das edificações vizinhas, tendo em conta as características dos terrenos existentes, rebaixamento do nível freático e drenagem das fundações, quando necessário, e todos os trabalhos complementares, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro licenciado dos produtos resultantes, eventuais reparações, desvios de infra-estruturas e respectiva reposição definitiva, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m³		1524		
6.1.6.2.1.1 Entre as caixas CDC01 - TM2.01		706			
6.1.6.2.1.2 Entre as caixas CDC02 - TM2.01		255			
6.1.6.2.1.3 Entre as caixas TM2.01 - CV01		527			
6.1.6.2.1.4 Execução de desvio		36			
6.1.6.2.2 Fornecimento e aplicação de areia ou saibro, para formação do leito de assentamento e camada de protecção da tubagem até 0,30 m acima do extradorso da tubagem, incluindo rega e compactação (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	m³		68		
6.1.6.2.2.2 Entre as caixas CDC02 - TM2.01		72			
	a deduzir	-19			
6.1.6.2.2.4 Execução de desvio		18			
	a deduzir	-3			
6.1.6.2.3 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0,20m de espessura, com areão ou pó de pedra, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.	m³		1213		
6.1.6.2.2.1 Entre as caixas CDC01 - TM2.01		706			
	a deduzir	-108			
6.1.6.2.2.3 Entre as caixas TM2.02 - CV01		527			
	a deduzir	-113			
6.1.6.2.2.4 Entre as caixas CDC02 - TM2.01		183			
6.1.6.2.2.5 Execução de desvio		18			

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
6 TMSA - TM2 -OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV DA LIBERDADE					
6.1.6.2.4 Remoção, baldeação, carga e transporte dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	311	311		
6.1.6.3 Tubagens e acessórios					
6.1.6.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares. 6.1.6.3.1.1 Entre as caixas CDC01 - TM2.01 6.1.6.3.1.2 Entre as caixas TM2.02 - CV01	m²	105.38 56.70	162		
6.1.6.3.2 Fornecimento e colocação de módulos pré-fabricados "box-culvert", em betão armado C35/45 XC4/XA3, incluindo varões de espera onde aplicável, selagem de juntas, movimentos de terras e todos os trabalhos e acessórios necessários à boa realização dos trabalhos. 6.1.6.3.2.1 Entre as caixas CDC01 - TM2.01 - 3000x1000mm 6.1.6.3.2.2 Entre as caixas TM2.01 - CV01 - 2000x2000mm	ml ml	52.69 28.35	53 28		
6.1.6.3.3 Fornecimento, assentamento e ensaio de manilhas em betão armado, para escoamento em superfície livre, incluindo proteção interior anticorrosiva constituída por três camadas de tinta à base de resina epoxi e óleo antraceno, de acordo com especificação técnica, juntas de borracha, e todos os trabalhos necessários					
6.1.6.3.3.1 DN1200	ml	16.77	17		
6.1.6.3.4 Fornecimento e assentamento em vala de tubagem em PP corrugado, SN 8, incluindo revestimento exterior em poliuretano e todos os materiais necessários e complementares. 6.1.6.3.4.1 DN500	ml	15.10	15		
6.1.6.3.5 Fornecimento e colocação de bandas avisadoras em PVC, para sinalização de tubagens, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	ml	31.87	32		
6.1.6.3.6 Tamponamento de colectores a desactivar, incluindo o fornecimento e instalação e todos os trabalhos (movimento de terras e outros) e materiais necessários e complementares à boa execução da tarefa, assim como a carga, transporte e descarga em destino final compatível com as exigências legais dos materiais sobrantes, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
6.1.6.3.7 Execução de ligação de tubagem proposta a câmara de visita existente , incluindo abertura de orifício, limpeza, preparação de superfície, enchimentos, remates, rebocos, acerto do guiamento, fornecimento e aplicação de cola adequada na ligação entre tubagem e câmara de visita, de forma a permitir a perfeita ligação entre elementos; fornecimento e colocação de passa-muros para ligação da tubagem; reconstrução da soleira da câmara de visita, incluindo demolição e remoção de material, betão C35/45 para enchimento e execução da caleira da câmara; pintura do interior com resina epoxídica; transporte a aterro dos produtos sobrantes e todos os trabalhos necessários e complementares	Un	2.00	2		
6.1.6.4 Câmaras de visita					
6.1.6.4.1 Execução de trabalhos de reabilitação ou substituição de câmaras de visita a montante da CDC01 e CDC02 para eventual instalação futura de sensores de monitorização, incluindo todos os trabalhos de construção civil necessários.	Un	2.00	2		
TOTAL DE 6.1.6					
6.1.7 LIGAÇÃO CV01 AO TÚNEL MONSANTO - SANTA APOLÓNIA					
6.1.7.1 Movimentos de terras					
6.1.7.1.1 Escavação incluindo o desmonte, drenagem temporária, ventilação, carga e transporte até à zona de colocação, em aterro. 6.1.7.1.1.1 Zona Geotécnica ZG - 1	m³	152	152		
6.1.7.1.2 Transporte a aterro 6.1.7.1.2.1 Zona Geotécnica ZG - 1	m³	152	152		
6.1.7.2 REVESTIMENTO PRIMÁRIO					
6.1.7.2.1 Betão projetado na proteção e suporte de superfícies escavadas, incorporando dois níveis de malha eletrosoldada tipo AQ50, aplicado em camadas com espessura mínima de 5 cm, na espessura final de: 6.1.7.2.1.1 20cm de espessura 6.1.7.2.1.1.1 Zona Geotécnica ZG - 1	m³	30.80	31		
6.1.7.3 REVESTIMENTO DEFINITIVO					
6.1.7.3.1 Fornecimento e aplicação de betão moldado da classe C30/37, incluindo injeções de preenchimento e todos os materiais, trabalhos e equipamentos acessórios e complementares 6.1.7.3.1.1 Zona Geotécnica ZG - 1	m³	32.50	33		
6.1.7.3.2 Fornecimento e aplicação de cofragem curva (pórtico) 6.1.7.3.2.1 Zona Geotécnica ZG - 1	m²	86.00	86		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
6 TMSA - TM2 -OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV DA LIBERDADE					
6.1.7.3.3 Aço A500 NRSD em varões, incluindo empalmes, armaduras de montagem e outros trabalhos acessórios. 6.1.7.3.3.1 Zona Geotécnica ZG - 1	kg	3 900.00	3 900		
TOTAL DE 6.1.7					
TOTAL DE 6.1					
6.2 EQUIPAMENTO ELETROMECAÂNICO					
6.2.1 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC01					
6.2.1.1 Fornecimento e montagem de comportas do tipo "STOP LOG" (STL01) seccionáveis, construção em aço inox AISI 316, de dimensões1300x2300 mm, pressão 4 m.c.a., incluindo aros em aço inox AISI 316 e todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
6.2.1.2 Fornecimento e montagem de comportas do tipo "STOP LOG" (STL02) seccionáveis, construção em aço inox AISI 316, de dimensões 3000x2100 mm, pressão 4 m.c.a., incluindo aros em aço inox AISI 316 e todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
6.2.1.3 Fornecimento e montagem de valvula de regulação de débito tipo flutuador, tipo Hydroslide da Steinhardt, ou equivalente, (VAL01), em aço inox AISI 316, DN250, para um caudal de 85 l/s, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 6.2.1					
6.2.2 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC02					
6.2.2.1 Fornecimento e montagem de comportas do tipo "STOP LOG" (STL01) seccionáveis, construção em aço inox AISI 316, de dimensões1300x2750 mm, pressão 4 m.c.a., incluindo aros em aço inox AISI 316 e todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
6.2.2.2 Fornecimento e montagem de comportas do tipo "STOP LOG" (STL02) seccionáveis, construção em aço inox AISI 316, de dimensões 3000x2750 mm, pressão 4 m.c.a., incluindo aros em aço inox AISI 316 e todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
6.2.2.3 Fornecimento e montagem de valvula de regulação de débito tipo flutuador, tipo Hydroslide da Steinhardt, ou equivalente, (VAL01), em aço inox AISI 316, DN150, para um caudal de 13 l/s, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
6.2.2.4 Fornecimento e instalação de tamisador horizontal (TAM01), tipo ROK1 da Huber, ou equivalente, com DN1000 mm, de comprimento 2.75 metros, totalmente construído em aço inox, com espaçamento de 6 mm e comando automático através de sensor de nível diferencial, e de temporizador, incluindo sistema de automático de limpeza de resíduos, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 6.2.2					
TOTAL DE 6.2					
6.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
6.3.1 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC01					
6.3.1.1 Execução de ramal de alimentação de energia elétrica em baixa tensão, a partir do armário de distribuição com a localização mais favorável, para fornecimento da potência de 1,1 kVA.	Un	1.00	1		
6.3.1.2 Portinhola do tipo P100 e caixa de contagem, constituídas por caixas normalizadas, classe de protecção mínimo IP44, IK 09, construídas de acordo com especificações das RTIBT	Un	1.00	1		
6.3.1.3 Quadro eléctrico geral, próprio para montagem à intempérie, constituído por armário metálico construído em chapa de aço zincor, IP44, com 600 X 700 X 350 mm, contendo montada e ligada toda a aparelhagem que consta do esquema unifilar, incluindo analizador de energia, relés de falta de fase e barreiras de protecção contra descargas atmosféricas.	Un	1.00	1		
6.3.1.4 Fornecimento e instalação de medidores de nível no poço de grossos, tipo radar, composto por transdutor, unidade electrónica de controlo e indicador digital, incluindo cabos de ligação e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
6.3.1.5 Fornecimento e instalação de cabos eléctricos de comando, fixos a paredes e tectos por intermédio de abraçadeiras, ou enfiados em tubagem PPc DN50, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
6.3.1.5.1 LiYCY 4x1	m	80.00	80		
TOTAL DE 6.3.1					
6.3.2 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC02					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
6 TMSA - TM2 -OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV DA LIBERDADE					
6.3.2.1 Execução de ramal de alimentação de energia eléctrica em baixa tensão, a partir do armário de distribuição com a localização mais favorável, para fornecimento da potência de 6,6 kVA.	Un	1.00	1		
6.3.2.2 Portinhola do tipo P100 e caixa de contagem, constituídas por caixas normalizadas, classe de protecção mínimo IP44, IK 09, construídas de acordo com especificações das RTIBT	Un	1.00	1		
6.3.2.3 Quadro eléctrico geral, próprio para montagem à intempérie, constituído por armário metálico construído em chapa de aço zincor, IP44, com 600 X 700 X 350 mm, contendo montada e ligada toda a aparelhagem que consta do esquema unifilar, incluindo analizador de energia, relés de falta de fase e barreiras de protecção contra descargas atmosféricas.	Un	1.00	1		
6.3.2.4 Fornecimento e instalação de medidores de nível no poço de grossos, tipo radar, composto por transdutor, unidade electrónica de controlo e indicador digital, incluindo cabos de ligação e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
6.3.2.5 Fornecimento e instalação de cabos eléctricos de força motriz e de comando, fixos a paredes e tectos por intermédio de abraçadeiras, ou enfiados em tubagem PPc DN50, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
6.3.2.5.1 XV 3x2,5 + T	m	20.00	20		
6.3.2.5.2 LiYCY 4x1	m	20.00	20		
6.3.2.6 Fornecimento e instalação de rede de terra de protecção incluindo eléctrodo(s) de terra e cabo geral de terra na secção regulamentar, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Cj	1.00	1		
TOTAL DE 6.3.2					
TOTAL DE 6.3					
6.4 AUTOMAÇÃO					
6.4.1 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC01 e CDC02					
6.4.1.1 Fornecimento de Autómato Compacto, com os seguintes sinais de entrada e saída (valores mínimos) e garantida a reserva de 20%: 16x DI; 16x DO; 4x AI; 0x AO.	Un	1.00	1		
6.4.1.2 Serviços de programação do autómato	Un	1.00	1		
6.4.1.3 Comissionamento do sistema de automação	Un	1.00	1		
6.4.1.4 Fornecimento de modem GPRS , com interface ethernet	Un	1.00	1		
TOTAL DE 6.4.1					
TOTAL DE 6.4					
TOTAL DE 6					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
7 TMSA - TM3 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DE SANTA MARTA					
7.1 CONSTRUÇÃO CIVIL					
7.1.1 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC03					
7.1.1.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
7.1.1.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	105.00	105		
7.1.1.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	105.00	105		
7.1.1.2 Movimentos de terras					
7.1.1.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de todas as entivações e contenções necessárias, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	495	495		
7.1.1.2.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	212	212		
7.1.1.2.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	283	283		
7.1.1.3 Betões					
7.1.1.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m²	65.80	66		
7.1.1.3.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4/XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	82.00	82		
7.1.1.3.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	21.50	22		
7.1.1.4 Revestimentos e pinturas					
7.1.1.4.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	190.00	190		
7.1.1.4.2 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	80.00	80		
7.1.1.5 Serralharias					
7.1.1.5.1 Fornecimento e montagem de tampas em ferro fundido, do tipo 'ACOGuss SECANT® ', ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
7.1.1.5.1.1 Abertura útil 5.50 x 1,50 m	Un	2.00	2		
7.1.1.5.1.2 Abertura útil 2.25 x 0.25 m	Un	2.00	2		
7.1.1.5.1.3 Abertura útil 3.2 x 0.25 m	Un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
7 TMSA - TM3 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DE SANTA MARTA					
7.1.1.5.2 Fornecimento e instalação de alçapão hidráulico, do tipo SERVOKAT, ou equivalente, em aço inox AISI 316, com abertura útil de 1000 x 1000 mm, constituído por tampa com comando hidráulico de classe D400 de abertura de 90º, a instalar de acordo com as instruções do fornecedor e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
7.1.1.5.3 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
7.1.1.5.3.1 DN600	Un	1.00	1		
7.1.1.5.4 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	40.00	40		
7.1.1.5.5 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 7.1.1					
7.1.2 CÂMARA DE VÓRTICE CV02					
7.1.2.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
7.1.2.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	195.00	195		
7.1.2.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	195.00	195		
7.1.2.2 Movimentos de terras					
7.1.2.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	2290	2290		
7.1.2.2.2 Estrutura de contenção, constituída por uma cortina de estacas secantes de diametro 0,60 m, em betão armado da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NR, incluindo execução de vigas de coroamento em betão armado, execução de quadro de reforço constituído por duas estacas de diâmetro 1,30 m e vigas em betão armado, execução de laje de fundo, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	860	860		
7.1.2.2.3 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	1630	1630		
7.1.2.2.4 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	660	660		
7.1.2.3 Betões					
7.1.2.3.1 Betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XA1/XC4, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	225.00	225		
7.1.2.4 Revestimentos e pinturas					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
7 TMSA - TM3 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DE SANTA MARTA					
7.1.2.4.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	450.00	450		
7.1.2.5 Serralharias					
7.1.2.5.1 Fornecimento e montagem de grelha de ventilação redonda articulada em ferro fundido, com aro igualmente em ferro fundido, classe D400, com dispositivo de fecho, incluindo chave de operação e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares.					
7.1.2.5.1.1 - Abertura útil 1000mm	Un	2.00	2		
7.1.2.6 Cantarias					
7.1.2.6.1 Fornecimento e assentamento de soleira em pedra calcária com 3.95 x 4.90 x 0.07 m, incluindo argamassa de assentamento e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
7.1.2.7 Diversos					
7.1.2.7.1 Fornecimento e instalação de tubagem em PEAD, PN10, para abastecimento de água de serviço, incluindo ensaios de pressão, fixadores em aço inox às paredes de betão, uniões, golas passa-muros em PEAD para ligação a paredes de betão armado, tê de derivação e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no projeto e Caderno de Encargos.	ml	50.00	50		
TOTAL DE 7.1.2					
7.1.3 CÂMARA TM3.01					
7.1.3.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
7.1.3.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	18.90	19		
7.1.3.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	18.90	19		
7.1.3.2 Movimentos de terras					
7.1.3.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de todas as entivações e contenções necessárias, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	53	53		
7.1.3.2.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	34	34		
7.1.3.2.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	19	19		
7.1.3.3 Betões					
7.1.3.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m²	6.00	6		
7.1.3.3.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4/XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	8.00	8		
7.1.3.3.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	1.97	2		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
7 TMSA - TM3 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DE SANTA MARTA					
7.1.3.4 Revestimentos e pinturas					
7.1.3.4.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	28.97	29		
7.1.3.4.2 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	19.05	19		
7.1.3.5 Serralharias					
7.1.3.5.1 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
3.5.3.5.1.1 DN600	Un	1.00	1		
3.5.3.5.2 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	5.00	5		
3.5.3.5.3 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 7.1.3					
7.1.4 CÂMARA TM3.02					
7.1.4.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
7.1.4.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	21.20	21		
7.1.4.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	21.20	21		
7.1.4.2 Movimentos de terras					
7.1.4.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de todas as entivações e contenções necessárias, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	69	69		
7.1.4.2.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	50	50		
7.1.4.2.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	19	19		
7.1.4.3 Betões					
7.1.4.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	7.00	7		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
7 TMSA - TM3 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DE SANTA MARTA					
7.1.4.3.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4/XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	10.00	10		
7.1.4.3.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	1.71	2		
7.1.4.4 Revestimentos e pinturas					
7.1.4.4.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	36.00	36		
7.1.4.4.2 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	25.60	26		
7.1.4.5 Serralharias					
7.1.4.5.1 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
7.1.4.5.1.1 DN600	Un	1.00	1		
7.1.4.5.2 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	5.00	5		
7.1.4.5.3 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 7.1.4					
7.1.5 CÂMARA TM3.03					
7.1.5.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
7.1.5.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	23.00	23		
7.1.5.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	23.00	23		
7.1.5.2 Movimentos de terras					
7.1.5.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de todas as entivações e contenções necessárias, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	73	73		
7.1.5.2.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	51	51		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
7 TMSA - TM3 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DE SANTA MARTA					
7.1.5.2.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	23	23		
7.1.5.3 Betões					
7.1.5.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	8.00	8		
7.1.5.3.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4/XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	10.00	10		
7.1.5.3.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	2.76	3		
7.1.5.4 Revestimentos e pinturas					
7.1.5.4.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	41.42	41		
7.1.5.4.2 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	29.62	30		
7.1.5.5 Serralharias					
7.1.5.5.1 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
7.1.5.5.1.1 DN600	Un	1.00	1		
7.1.5.5.2 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	6.00	6		
7.1.5.5.3 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 7.1.5					
7.1.6 CÂMARA TM3.04					
7.1.6.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
7.1.6.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	24.60	25		
7.1.6.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	24.60	25		
7.1.6.2 Movimentos de terras					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
7 TMSA - TM3 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DE SANTA MARTA					
7.1.6.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de todas as entivações e contenções necessárias, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	83	83		
7.1.6.2.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	57	57		
7.1.6.2.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	25	25		
7.1.6.3 Betões					
7.1.6.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	9.00	9		
7.1.6.3.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4/XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	11.00	11		
7.1.6.3.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	2.71	3		
7.1.6.4 Revestimentos e pinturas					
7.1.6.4.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	46.49	46		
7.1.6.4.2 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	32.33	32		
7.1.6.5 Serralharias					
7.1.6.5.1 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
7.1.6.5.1.1 DN600	Un	1.00	1		
7.1.6.5.2 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	8.00	8		
7.1.6.5.3 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 7.1.6					
7.1.7 CÂMARA PARA VÁLVULA DE SECCIONAMENTO					
7.1.7.1 Levantamento e reposição de pavimentos					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
7 TMSA - TM3 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DE SANTA MARTA					
7.1.7.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	9.95	9.95		
7.1.7.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	9.95	9.95		
7.1.7.2 Movimentos de terras					
7.1.7.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	30	30		
7.1.7.2.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	18	18		
7.1.7.2.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	12	12		
7.1.7.3 Betões					
7.1.7.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	4.70	4.70		
7.1.7.3.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	5.20	5.20		
7.1.7.4 Revestimentos e Pintura					
7.1.7.4.1 Aguada de cimento em revestimentos interiores das paredes e tectos.	m²	22.12	22.12		
7.1.7.4.2 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	213.70	214		
7.1.7.5 Serralharias					
7.1.7.5.1 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
7.1.7.5.1.1 DN600	Un	1.00	1		
7.1.7.5.2 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	6.00	6		
7.1.7.5.3 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
7.1.7.6 Diversos					
7.1.7.6.1 Fornecimento e montagem de tampa de betão armado, C25/30 e aço A 400NR, para uma abertura de 0,8x0,9m, incluindo todos os acessórios, aros de fixação, perfis, cantoneiras de protecção, chumbadouros, pintura das serralharias a duas demãos de esmalte sobre duas demãos de anti-corrosivo e todos os trabalhos associados, de acordo com o definido nos desenhos.	Un	1.00	1.00		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
7 TMSA - TM3 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DE SANTA MARTA					
7.1.7.6.2 Execução de drenagem, com um comprimento médio de 5 m, em tubagem de PVC corrugado de DN 100mm, incluindo movimento de terras, cubo em brita e todos os trabalhos associados.	Un	1.00	1.00		
7.1.7.6.3 Fornecimento e montagem de acessórios em FFD					
7.1.7.6.3.1 Adaptador ponta lisa-flange, DN150	Un	1.00	1		
7.1.7.6.3.2 Passa-muro flangeado, DN150	Un	1.00	1		
7.1.7.6.3.3 Junta de desmontagem flangeada, DN150	Un	1.00	1		
7.1.7.6.3.4 Valvula de cunha flangeada tipo corpo curto, DN150	Un	1.00	1		
7.1.7.6.3.5 Flange cega, DN150	Un	1.00	1		
7.1.7.6.4 Fornecimento e instalação de tubagem em FFD DN150, flangeada, suportada por perfis de instalação da Hilti, ou equivalente, em aço inox, incluindo curvas, tês e todos os trabalhos e acessórios necessários.	m	45.00	45		
TOTAL DE 7.1.7					
7.1.8 IMPLANTAÇÃO DE COLETORES					
7.1.8.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
7.1.8.1.1 Arranque e reposição de pavimento, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da vala incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado	m²		137		
7.1.8.1.1.1 Entre as caixas TM3.01 - TM3.02		34.60			
7.1.8.1.1.2 Entre as caixas TM3.02 - CDC03		7.12			
7.1.8.1.1.3 Entre as caixas TM3.03 - CDC03		17.28			
7.1.8.1.1.4 Entre as caixas CDC03 - TM3.04		9.45			
7.1.8.1.1.5 Entre as caixas CDC03 - CV02		69.05			
7.1.8.2 Movimentos de terras					
7.1.8.2.1 Execução de escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da tubagem, em terreno com características de acordo com o definido no estudo geológico-geotécnico, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, drenagem, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, das escavações, dos taludes e das edificações vizinhas, tendo em conta as características dos terrenos existentes, rebaixamento do nível freático e drenagem das fundações, quando necessário, e todos os trabalhos complementares, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro licenciado dos produtos resultantes, eventuais reparações, desvios de infra-estruturas e respectiva reposição definitiva, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m³		424		
7.1.8.2.1.1 Entre as caixas TM3.01 - TM3.02		69			
7.1.8.2.1.2 Entre as caixas TM3.02 - CDC03		16			
7.1.8.2.1.3 Entre as caixas TM3.03 - CDC03		41			
7.1.8.2.1.4 Entre as caixas CDC03 - TM3.04		23			
7.1.8.2.1.5 Entre as caixas CDC03 - CV02		257			
7.1.8.2.1.6 Drenagem superficial		9			
7.1.8.2.1.7 Caleiras		9			
7.1.8.2.2 Fornecimento e aplicação de areia ou saibro, para formação do leito de assentamento e camada de protecção da tubagem até 0,30 m acima do extradorso da tubagem, incluindo rega e compactação (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	m³		62		
7.1.8.2.2.1 Entre as caixas TM3.01 - TM3.02		34			
a descontar		-9			
7.1.8.2.2.2 Entre as caixas TM3.02 - CDC03		7			
a descontar		-2			
7.1.8.2.2.3 Entre as caixas TM3.03 - CDC03		28			
a descontar		-11			
7.1.8.2.2.4 Entre as caixas CDC03 - TM3.04		15			
a descontar		-6			
7.1.8.2.2.5 Drenagem superficial		6			
a descontar		0			
7.1.8.2.3 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0,20m de espessura, com areão ou pó de pedra, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.	m³		273		
7.1.8.2.3.1 Entre as caixas TM3.01 - TM3.02		35			
7.1.8.2.3.2 Entre as caixas TM3.02 - CDC03		9			
7.1.8.2.3.3 Entre as caixas TM3.03 - CDC03		13			
7.1.8.2.3.4 Entre as caixas CDC03 - TM3.04		8			
7.1.8.2.3.5 Entre as caixas CDC03 - CV02		257			
7.1.8.2.3.6 a descontar		-52			
7.1.8.2.3.7 Drenagem superficial		3			
7.1.8.2.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	151.31	151		
7.1.8.3 Tubagens e acessórios					
7.1.8.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²		37		
7.1.8.3.1.1 Entre as caixas CDC03 - CV02		36.84			

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
7 TMSA - TM3 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DE SANTA MARTA					
7.1.8.3.2 Fornecimento e colocação de módulos pré-fabricados "box-culvert", em betão armado C40/50 e aço A500, incluindo varões de espera onde aplicável, selagem de juntas, movimentos de terras e todos os trabalhos e acessórios necessários à boa realização dos trabalhos. 7.1.8.3.2.1 Entre as caixas CDC03 - CV02 - 1500x1500mm 7.1.8.3.3 Fornecimento, assentamento e ensaio de manilhas em betão armado, para escoamento em superfície livre, incluindo proteção interior anticorrosiva constituída por três camadas de tinta à base de resina epoxi e óleo antraceno, de acordo com especificação técnica, juntas de borracha, e todos os trabalhos necessários 7.1.8.3.3.1 DN800 7.1.8.3.3.2 DN1500 7.1.8.3.4 Canal de drenagem em betão polímero, com largura exterior de 362 mm, largura interior de 300 mm e altura exterior de 490 mm, em módulos de 1000mm de comprimento com secção transversal em U, do tipo ULMA F300K ou equivalente, incluindo grelha nervurada em fundição, classe de carga D400 de acordo com EN1433, com sistema de fixação por 8 parafusos dicromatos sobre bastidor de aço de fundição. 7.1.8.3.5 Canal de drenagem em betão polímero, do tipo sumidouro, com largura exterior de 362 mm, altura exterior de 390 mm, em módulos de 500 mm de comprimento, do tipo ULMA AF300 ou equivalente, incluindo grelha nervurada em fundição, classe de carga D400 de acordo com EN1433, com sistema de fixação por 4 parafusos dicromatos sobre bastidor de aço de fundição. 7.1.8.3.6 Fornecimento e assentamento em vala de tubagem em PVC, PN6, incluindo todos os materiais necessários e complementares. 7.1.8.3.6.1 DN200 7.1.8.3.7 Fornecimento e colocação de bandas avisadoras em PVC, para sinalização de tubagens, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	ml 				

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
7 TMSA - TM3 - OBRAS DE INTERSECÇÃO DE SANTA MARTA					
7.2.1.2 Fornecimento e montagem de comportas do tipo "STOP LOG" (STL02) seccionáveis, construção em aço inox AISI 316, de dimensões 2000x1580 mm, pressão 4 m.c.a., incluindo aros em aço inox AISI 316 e todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
7.2.1.3 Fornecimento e montagem de valvula de regulação de débito tipo flutuador, tipo Hydroslide da Steinhardt, ou equivalente, (VAL01), em aço inox AISI 316, DN300, para um caudal de 150 l/s, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
7.2.1.4 Fornecimento e instalação de tamisador horizontal (TAM01), tipo ROK1 da Huber, ou equivalente, com DN1000 mm, de comprimento 5.00 metros, totalmente construído em aço inox, com espaçamento de 6 mm e comando automático através de sensor de nível diferencial, e de temporizador, incluindo sistema de automático de limpeza de resíduos, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 7.2.1					
TOTAL DE 7.2					
7.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
7.3.1 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC03					
7.3.1.1 Execução de ramal de alimentação de energia elétrica em baixa tensão, a partir do armário de distribuição com a localização mais favorável, para fornecimento da potência de 6.6 kVA.	Un	1.00	1		
7.3.1.2 Portinhola do tipo P100 e caixa de contagem, constituídas por caixas normalizadas, classe de protecção mínimo IP44, IK 09, construídas de acordo com especificações das RTIBT	Un	1.00	1		
7.3.1.3 Quadro eléctrico geral, próprio para montagem à intempérie, constituído por armário metálico construído em chapa de aço zincor, IP44, com 600 X 700 X 350 mm, contendo montada e ligada toda a aparelhagem que consta do esquema unifilar, incluindo analisador de energia, relés de falta de fase e barreiras de protecção contra descargas atmosféricas.	Un	1.00	1		
7.3.1.4 Fornecimento e instalação de medidores de nível no poço de grossos, tipo radar, composto por transdutor, unidade electrónica de controlo e indicador digital, incluindo cabos de ligação e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
7.3.1.5 Fornecimento e instalação de cabos eléctricos de força motriz e de comando, fixos a paredes e tectos por intermédio de abraçadeiras, ou enfiados em tubagem PPc DN50, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
7.3.1.5.1 XV 3x2,5 + T	m	15.00	15		
7.3.1.5.2 LiYCY 4x1	m	15.00	15		
7.3.1.6 Fornecimento e instalação de rede de terra de protecção incluindo eléctrodo(s) de terra e cabo geral de terra na secção regulamentar, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Cj	1.00	1		
TOTAL DE 7.3.1					
TOTAL DE 7.3					
7.4 AUTOMAÇÃO					
7.4.1 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC03					
7.4.1.1 Fornecimento de Autómato Compacto, com os seguintes sinais de entrada e saída (valores mínimos) e garantida a reserva de 20%: 16x DI; 16x DO; 4x AI; 0x AO.	Un	1.00	1		
7.4.1.2 Serviços de programação do autómato	Un	1.00	1		
7.4.1.3 Comissionamento do sistema de automação	Un	1.00	1		
7.4.1.4 Fornecimento de modem GPRS , com interface ethernet	Un	1.00	1		
TOTAL DE 7.4.1					
TOTAL DE 7.4					
TOTAL DE 7					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
8 TMSA - TM4 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV ALMIRANTE REIS					
8.1 CONSTRUÇÃO CIVIL					
8.1.1 CÂMARA DE DIVISÃO DE CAUDAL CDC04					
8.1.1.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
8.1.1.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	270.00	270		
8.1.1.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	270.00	270		
8.1.1.2 Movimentos de terras (Inclui vala para ligação à CV03)					
8.1.1.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	880	880		
8.1.1.2.2 Estrutura de contenção constituída por uma cortina de estacas de diâmetro 0,60 m afastadas de 0,80 m, em betão armado da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NR, incluindo execução de vigas de coroamento em betão armado, execução da camara de betão de regularização no fundo, execução de escoramento provisório com perfis metálicos, projecção de betão no espaço entre estacas, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	445	445		
8.1.1.2.3 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	250	250		
8.1.1.2.4 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	630	630		
8.1.1.3 Betões					
8.1.1.3.1 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4/XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	85.00	85		
8.1.1.3.2 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	32.00	32		
8.1.1.4 Revestimentos e Pintura					
8.1.1.4.1 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	265.00	265		
8.1.1.5 Serralharias					
8.1.1.5.1 Fornecimento e montagem de tampas em ferro fundido, do tipo 'ACOGuss SECANT® ', ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe C250, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
8.1.1.5.1.1 Abertura útil 1.50 x 6.83 m	Un	1.00	1		
8.1.1.5.1.2 Abertura útil 0.25 x 3.25 m	Un	2.00	2		
8.1.1.5.1.3 Abertura útil 0.35 x 1.50 m	Un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
8 TMSA - TM4 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV ALMIRANTE REIS					
8.1.1.5.2 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
8.1.1.5.2.1 DN600	Un	1.00	1		
8.1.1.5.3 Fornecimento e instalação de alçapão hidráulico, do tipo SERVOKAT, ou equivalente, em aço inox AISI 316, com abertura útil de 1000 x 1000 mm, constituído por tampa com comando hidráulico de classe D400 de abertura de 90°, a instalar de acordo com as instruções do fornecedor e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
8.1.1.5.3.1 - 1000 x 1000 mm	Un	1.00	1		
8.1.1.5.3.2 - 1200 x 1200 mm	Un	1.00	1		
8.1.1.5.4 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	68.00	68		
8.1.1.5.5 Fornecimento e montagem de guarda corpos em tubo metálico revestido a polipropileno, incluindo fornecimento, soldaduras e fixações com buchas químicas e parafusos em aço inox, de acordo com desenhos do projecto e Caderno de Encargos.	m	4.00	4		
8.1.1.5.6 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	3.00	3		
TOTAL DE 8.1.1					
8.1.2 CÂMARA DE VÓRTICE CV03					
8.1.2.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
8.1.2.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	265.00	265		
8.1.2.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	265.00	265		
8.1.2.2 Movimentos de terras e estruturas de contenção					
8.1.2.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	4370	4370		
8.1.2.2.2 Estrutura de contenção, constituída por uma cortina de estacas secantes de diametro 0,60 m, em betão armado da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NR, incluindo execução de vigas de coroamento em betão armado, execução de laje de fundo, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	1150	1150		
8.1.2.2.3 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	3240	3240		
8.1.2.2.4 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	1130	1130		
8.1.2.3 Betões					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
8 TMSA - TM4 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV ALMIRANTE REIS					
8.1.2.3.1 Betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XA1/XC4, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	360.00	360		
8.1.2.4 Revestimentos e Pintura					
8.1.2.4.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	620.00	620		
8.1.2.5 Serralharias					
8.1.2.5.1 Fornecimento e montagem de grelha de ventilação redonda articulada em ferro fundido, com aro igualmente em ferro fundido, classe D400, com dispositivo de fecho, incluindo chave de operação e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares.	Un	2.00	2		
8.1.2.5.1.1 - Abertura útil 1000mm					
8.1.2.5.2 Fornecimento e montagem de plataforma (0.90 m x0.90 m) em gradil pultrudido, resistente à corrosão do meio, para constituir um patamar intermédio no poço de acesso e ventilação, incluindo perfis metálicos de suporte e sistema de fixação a aprovar pela Fiscalização, de acordo com as peças desenhadas.	Un	2.00	2		
6.1.3.5.3 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	52.00	52		
6.1.3.5.4 Fornecimento e montagem de guarda corpos em tubo metálico revestido a polipropileno, incluindo fornecimento, soldaduras e fixações com buchas químicas e parafusos em aço inox, de acordo com desenhos do projecto e Caderno de Encargos.	m	7.80	8		
6.1.3.5.5 Fornecimento e montagem de escada para acesso à bacia de dissipação, em aço inox AISI 304 com linha de vida tipo HAILO H-50 ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários de acordo com o projecto, para vencer uma altura de: h = 7,25 m.	Un	1.00	1		
6.1.3.5.6 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
8.1.2.6 Cantarias					
8.1.2.6.1 Fornecimento e assentamento de soleira em pedra calcária com 6.55 x 4.50 x 0.07 m, incluindo argamassa de assentamento e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 8.1.2					
8.1.3 CÂMARA TM4.01 (a reabilitar)					
8.1.3.1 Betões					
8.1.3.1.1 Limpeza do fundo e paredes interiores a jacto de agua a alta pressão, incluindo remoção e transporte a entidade licenciada para o tratamento de resíduos, de acordo com a legislação em vigor, do material depositado, e todos os trabalhos e equipamentos necessários para a boa realização dos trabalhos.	m²	29.50	30		
8.1.3.1.2 Execução de trabalhos de recuperação do betão dos elementos de betão armado existentes, interiores ou à vista, nos locais onde se encontre degradado, nomeadamente procedendo à picagem para colocar as armaduras à vista, e aplicação de argamassas de epoxy, incluindo limpeza da superfície para aplicação das argamassas, limpeza final, e fornecimento e aplicação de todos os materiais e todos os trabalhos necessários.	m²	2.50	3		
8.1.3.1.3 Picagem do betão da câmara de visita Cx.TM4.01 na saída ovóide (1200x1800 mm) existente, até às armaduras, e betonagem de 2ª fase com betão C35/45, classe de exposição XA3, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo negativo para saída de tubagem DN800, cofragens, escoramentos e descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho, e todos os acessórios necessários e complementares.	Un	1.00	1		
8.1.3.2 Revestimentos e Pintura					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
8 TMSA - TM4 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV ALMIRANTE REIS					
8.1.3.2.1 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	30.05	30		
8.1.3.3 Diversos					
8.1.3.3.1 Tamponamento de colector ovóide 1200x1800 mm a desactivar e/ou demolição, após assentamento do novo colector, incluindo o fornecimento e instalação e todos os trabalhos (movimento de terras e outros) e materiais necessários e complementares à boa execução da tarefa, assim como a carga, transporte e descarga em destino final compatível com as exigências legais dos materiais sobrantes.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 8.1.3					
8.1.4 CÂMARA TM4.02					
8.1.4.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
8.1.4.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	16.45	16		
8.1.4.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	16.45	16		
8.1.4.2 Movimentos de terras					
8.1.4.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	15	15		
8.1.4.2.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	2	2		
8.1.4.2.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	13	13		
8.1.4.3 Betões					
8.1.4.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	4.00	4		
8.1.4.3.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4/XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	6.00	6		
8.1.4.3.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	2.72	3		
8.1.4.4 Revestimentos e Pintura					
8.1.4.4.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	28.60	29		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
8 TMSA - TM4 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV ALMIRANTE REIS					
8.1.4.4.2 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	20.20	20		
8.1.4.5 Serralharias					
8.1.4.5.1 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
8.1.4.5.1.1 DN600					
8.1.4.5.2 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	6.00	6		
8.1.4.5.3 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 8.1.4					
8.1.5 CÂMARA TM4.03					
8.1.5.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
8.1.5.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	37.25	37		
8.1.5.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	37.25	37		
8.1.5.2 Movimentos de terras					
8.1.5.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	370	370		
8.1.5.2.2 Estrutura de contenção constituída por uma cortina de estacas de diametro 0,60 m afastadas de 0,80 m, em betão armado da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NR, incluindo execução de vigas de coroamento em betão armado, execução da camara de betão de regularização no fundo, execução de escoramento provisorio com perfis metálicos, projecção de betão no espaço entre estacas, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método	m²	390	390		
8.1.5.2.3 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	130	130		
8.1.5.2.4 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	240	240		
8.1.5.3 Betões					
8.1.5.3.1 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4/XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	25.00	25		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
8 TMSA - TM4 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV ALMIRANTE REIS					
8.1.5.3.2 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	8.02	8		
8.1.5.4 Revestimentos e Pintura					
8.1.5.4.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	99.60	100		
8.1.5.4.2 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	78.80	79		
8.1.5.5 Serralharias					
8.1.5.5.1 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
8.1.5.5.1.1 DN600	Un	1.00	1		
8.1.5.5.2 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	11.00	11		
8.1.5.5.3 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 8.1.5					
8.1.6 CÂMARA PARA VÁLVULA DE SECCIONAMENTO					
8.1.6.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
8.1.6.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	9.95	9.95		
8.1.6.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	9.95	9.95		
8.1.6.2 Movimentos de terras					
8.1.6.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	30	30		
8.1.6.2.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	18	18		
8.1.6.2.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	12	12		
8.1.6.3 Betões					
8.1.6.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	4.70	4.70		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
8 TMSA - TM4 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV ALMIRANTE REIS					
8.1.6.3.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	5.20	5.20		
8.1.6.4 Revestimentos e Pintura					
8.1.6.4.1 Aguada de cimento em revestimentos interiores das paredes e tectos.	m²	22.12	22.12		
8.1.6.4.2 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	213.70	214		
8.1.6.5 Serralharias					
8.1.6.5.1 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
8.1.6.5.1.1 DN600	Un	1.00	1		
8.1.6.5.2 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	6.00	6		
8.1.6.5.3 Fornecimento e montagem de sistema de apoio retrátil no acesso às escadas, constituído por haste telescópica com pega, construída em aço inox, com comprimento útil de 0.90 m, executada de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixação no mesmo material e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
8.1.6.6 Diversos					
8.1.6.6.1 Fornecimento e montagem de tampa de betão armado, C25/30 e aço A 400NR, para uma abertura de 0,8x0,9m, incluindo todos os acessórios, aros de fixação, perfis, cantoneiras de protecção, chumbadouros, pintura das serralharias a duas demãos de esmalte sobre duas demãos de anti-corrosivo e todos os trabalhos associados, de acordo com o definido nos desenhos.	Un	1.00	1.00		
8.1.6.6.2 Execução de drenagem, com um comprimento médio de 5 m, em tubagem de PVC corrugado de DN 100mm, incluindo movimento de terras, cubo em brita e todos os trabalhos associados.	Un	1.00	1.00		
8.1.6.6.3 Fornecimento e montagem de acessórios em FFD					
8.1.6.6.3.1 Adaptador ponta lisa-flange, DN150	Un	1.00	1		
8.1.6.6.3.2 Passa-muro flangeado, DN150	Un	1.00	1		
8.1.6.6.3.3 Junta de desmontagem flangeada, DN150	Un	1.00	1		
8.1.6.6.3.4 Valvula de cunha flangeada tipo corpo curto, DN150	Un	1.00	1		
8.1.6.6.3.5 Flange cega, DN150	Un	1.00	1		
8.1.6.6.4 Fornecimento e instalação de tubagem em FFD DN150, flangeada, suportada por perfis de instalação da Hilti, ou equivalente, em aço inox, incluindo curvas, tês e todos os trabalhos e acessórios necessários.	m	110.00	110		
TOTAL DE 8.1.6					
8.1.7 IMPLANTAÇÃO DE COLETORES					
8.1.7.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
8.1.7.1 Arranque e reposição de pavimento, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da vala incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado	m²		109		
8.1.7.1.1 Entre as caixas TM4.01 - TM4.02		34.44			
8.1.7.1.2 Entre as caixas TM4.02 - TM4.03		74.24			
8.1.7.2 Movimentos de terras					
8.1.7.2.1 Execução de escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da tubagem, em terreno com características de acordo com o definido no estudo geológico-geotécnico, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, drenagem, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, das escavações, dos taludes e das edificações vizinhas, tendo em conta as características dos terrenos existentes, rebaixamento do nível freático e drenagem das fundações, quando necessário, e todos os trabalhos complementares, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro licenciado dos produtos resultantes, eventuais reparações, desvios de infra-estruturas e respectiva reposição definitiva, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m³		217		
8.1.7.2.1.1 Entre as caixas TM4.01 - TM4.02		76			
8.1.7.2.1.2 Entre as caixas TM4.02 - TM4.03		141			

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
8 TMSA - TM4 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV ALMIRANTE REIS					
8.1.7.2.2 Fornecimento e aplicação de areia ou saibro, para formação do leito de assentamento e camada de protecção da tubagem até 0,30 m acima do extradorso da tubagem, incluindo rega e compactação (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	m³		79		
8.1.7.2.2.1 Entre as caixas TM4.01 - TM4.02		34			
	a deduzir	-9			
8.1.7.2.2.2 Entre as caixas TM4.02 - TM4.03		72			
	a deduzir	-19			
8.1.7.2.3 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0,20m de espessura, com areão ou pó de pedra, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.	m³		111		
8.1.7.2.3.1 Entre as caixas TM4.01 - TM4.02		43			
8.1.7.2.3.2 Entre as caixas TM4.02 - TM4.03		68			
8.1.7.2.4 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	106	106		
8.1.7.3 Tubagens e acessórios					
8.1.7.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²		162		
8.1.7.3.1.1 Entre as caixas CDC04 - CV03		59.15			
8.1.7.3.1.2 Entre as caixas CDC04 - TM4.03		103.24			
8.1.7.3.2 Fornecimento e colocação de módulos pré-fabricados "box-culvert", em betão armado C35/45 XC4/XA3, de dimensões 2000x2500mm, incluindo varões de espera onde aplicável, selagem de juntas, movimentos de terras e todos os trabalhos e acessórios necessários à boa realização dos trabalhos.					
8.1.7.3.2.1 Entre as caixas CDC04 - CV03	ml	23.66	24		
8.1.7.3.3 Fornecimento e colocação de módulos pré-fabricados "box-culvert", em betão armado C35/45 XC4/XA3, de dimensões 2000x2000mm, incluindo varões de espera onde aplicável, selagem de juntas, movimentos de terras e todos os trabalhos e acessórios necessários à boa realização dos trabalhos.					
8.1.7.3.3.1 Entre as caixas CDC04 - TM4.03	ml	51.62	52		
8.1.7.3.4 Fornecimento, assentamento e ensaio de manilhas em betão armado, DN800, para escoamento em superfície livre, incluindo proteção interior anticorrosiva constituída por três camadas de tinta à base de resina epoxi e óleo antraceno, de acordo com especificação técnica, juntas de borracha, e todos os trabalhos necessários			54		
8.1.7.3.4.1 Entre as caixas TM4.01 - TM4.02	ml	17.22			
8.1.7.3.4.2 Entre as caixas TM4.02 - TM4.03	ml	37.12			
8.1.7.3.5 Aplicação nas faces do box-culvert em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	415.00	415		
8.1.7.3.6 Fornecimento e colocação de bandas avisadoras em PVC, para sinalização de tubagens, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	ml	130.00	130		
8.1.7.4 Câmaras de visita					
8.1.7.4.1 Execução de trabalhos de reabilitação ou substituição de câmaras de visita a montante da câmara CDC04 para eventual instalação futura de sensores de monitorização, incluindo todos os trabalhos de construção civil necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 8.1.7					
8.1.8 POÇO DE VENTILAÇÃO E ACESSO AO TÚNEL DO LARGO DO INTENDENTE					
8.1.8.1 Movimentos de terras					
8.1.8.1.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	410	410		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
8 TMSA - TM4 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV ALMIRANTE REIS					
8.1.8.1.2 Estrutura de contenção, constituída por uma cortina de estacas secantes de diametro 0,60 m, em betão armado da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NR, incluindo execução de vigas de coroamento em betão armado, execução de laje de fundo, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	380	380		
8.1.8.1.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	410	410		
8.1.8.2 Betões					
8.1.8.2.1 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	61.00	61		
8.1.8.2.2 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	15.00	15		
8.1.8.3 Serralharias					
8.1.8.3.1 Fornecimento e montagem de tampa na cobertura do poço de acesso, executada em grelha de aço galvanizado, apoiado em perfis metálicos amovíveis, dimensionados de acordo com a carga prevista, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.					
8.1.8.3.1.1 Abertura útil 3.00 x 2.00 m	Un	1.00	1		
8.1.8.3.2 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
8.1.8.3.2.1 DN600	Un	1.00	1		
8.1.8.3.3 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	68.00	68		
8.1.8.3.4 Fornecimento e montagem de guarda corpos em tubo metálico revestido a polipropileno, incluindo fornecimento, soldaduras e fixações com buchas químicas e parafusos em aço inox, de acordo com desenhos do projecto e Caderno de Encargos.	m	9.00	9		
8.1.8.3.5 Fornecimento e montagem de plataforma gradil (1,00 m x 2,00 m) em material pultrudido, resistente à corrosão do meio, para constituir um patamar intermédio no poço de acesso e ventilação, incluindo perfis metálicos de suporte e sistema de fixação a aprovar pela Fiscalização, de acordo com as peças desenhadas.	Un	2.00	2		
8.1.8.3.6 Fornecimento e assentamento de guarda-corpos e rodapé em perfis pultrudidos, em PRFV (poliester reforçado com fibras de vidro), incluindo fixações em aço inox, materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargaos.	m	9.00	9		
TOTAL DE 8.1.8					
8.1.9 LIGAÇÃO CV03 AO TÚNEL MONSANTO - SANTA APOLÓNIA					
8.1.9.1 Movimentos de terras					
8.1.9.1.1 Escavação incluindo o desmonte, drenagem temporária, ventilação, carga e transporte até à zona de colocação, em aterro.					
8.1.9.1.1.1 Zona Geotécnica ZG - 1	m³	681	681		
8.1.9.1.2 Transporte a aterro					
8.1.9.1.2.1 Zona Geotécnica ZG - 1	m³	681	681		
8.1.9.2 REVESTIMENTO PRIMÁRIO					
8.1.9.2.1 Cambotas metálicas HEB120, afastadas 1,50m entre si, na constituição do suporte inicial, incluindo colocação e todos os acessórios					
8.1.9.2.1.1 Zona Geotécnica ZG - 2A	kg	10700.00	10700		
8.1.9.2.2 Betão projetado na proteção e suporte de superfícies escavadas, incorporando dois níveis de malha eletrosoldada tipo AQ50, aplicado em camadas com espessura mínima de 5 cm, na espessura final de:					
8.1.9.2.2.1 20cm					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
8 TMSA - TM4 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV ALMIRANTE REIS					
8.1.9.2.2.1.1 Zona Geotécnica ZG - 2A	m³	154.00	154		
8.1.9.2.3 Fornecimento e colocação de soco para fundação das cambotas em betão simples, incluindo todos os materiais, trabalhos e equipamentos acessórios e complementares					
8.1.9.2.3.1 Zona Geotécnica ZG - 2A	Un	94.00	94		
8.1.9.3 REVESTIMENTO DEFINITIVO					
8.1.9.3.1 Fornecimento e aplicação de betão moldado da classe C30/37, incluindo injeções de preenchimento e todos os materiais, trabalhos e equipamentos acessórios e complementares	m³	144.00	144		
8.1.9.3.1.1 Zona Geotécnica ZG - 1					
8.1.9.3.2 Fornecimento e aplicação de cofragem curva (pórtico)	m²	384.00	384		
8.1.9.3.2.1 Zona Geotécnica ZG - 1					
8.1.9.3.3 Aço A500 NRSD em varões, incluindo empalmes, armaduras de montagem e outros trabalhos acessórios.	kg	17 280.00	17 280		
8.1.9.3.3.1 Zona Geotécnica ZG - 1					
TOTAL DE 8.1.9					
TOTAL DE 8.1					
8.2 EQUIPAMENTO ELETROMECAÂNICO					
8.2.1 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC04					
8.2.1.1 Fornecimento e montagem de comportas do tipo "STOP LOG" (STL01) seccionáveis, construção em aço inox AISI 316, de dimensões1300x3350 mm, pressão 4 m.c.a., incluindo aros em aço inox AISI 316 e todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
8.2.1.2 Fornecimento e montagem de comportas do tipo "STOP LOG" (STL02) seccionáveis, construção em aço inox AISI 316, de dimensões 3000x3600 mm, pressão 4 m.c.a., incluindo aros em aço inox AISI 316 e todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
8.2.1.3 Fornecimento e montagem de valvula de regulação de débito tipo flutuador, tipo Hydroslide DR800 VM (special production) da Steinhardt, ou equivalente, (VAL01), em aço inox AISI 316, DN600, para um caudal de 750 l/s, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 8.2.1					
TOTAL DE 8.2					
8.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
8.3.1 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC04					
8.3.1.1 Execução de ramal de alimentação de energia elétrica em baixa tensão, a partir do armário de distribuição com a localização mais favorável, para fornecimento da potência de 1,1 kVA.	Un	1.00	1		
8.3.1.2 Portinhola do tipo P100 e caixa de contagem, constituídas por caixas normalizadas, classe de protecção mínimo IP44, IK 09, construídas de acordo com especificações das RTIBT	Un	1.00	1		
8.3.1.3 Quadro eléctrico geral, próprio para montagem à intempérie, constituído por armário metálico construído em chapa de aço zincor, IP44, com 600 X 700 X 350 mm, contendo montada e ligada toda a aparelhagem que consta do esquema unifilar, incluindo analizador de energia, relés de falta de fase e barreiras de protecção contra descargas atmosféricas.	Un	1.00	1		
8.3.1.4 Fornecimento e instalação de medidores de nível no poço de grossos, tipo radar, composto por transdutor, unidade electrónica de controlo e indicador digital, incluindo cabos de ligação e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
8.3.1.5 Fornecimento e instalação de cabos eléctricos de comando, fixos a paredes e tectos por intermédio de abraçadeiras, ou enfiados em tubagem PPc DN50, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargaos.	m	20.00	20		
8.3.1.5.1 LiYCY 4x1					
8.3.1.6 Fornecimento e instalação de rede de terra de protecção incluindo eléctrodo(s) de terra e cabo geral de terra na secção regulamentar, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Cj	1.00	1		
TOTAL DE 8.3.1					
TOTAL DE 8.3					
8.4 AUTOMAÇÃO					
8.4.1 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL CDC04					
8.4.1.1 Fornecimento de Autómato Compacto, com os seguintes sinais de entrada e saída (valores mínimos) e garantida a reserva de 20%: 16x DI; 16x DO; 4x AI; 0x AO.	Un	1.00	1		
8.4.1.2 Serviços de programação do autómato	Un	1.00	1		
8.4.1.3 Comissionamento do sistema de automação	Un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
8 TMSA - TM4 - OBRAS DE INTERSEÇÃO DA AV ALMIRANTE REIS					
8.4.1.4 Fornecimento de modem GPRS , com interface ethernet	Un	1.00	1		
TOTAL DE 8.4.1					
TOTAL DE 8.4					
TOTAL DE 8					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
9 TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA					
9.1 CONSTRUÇÃO CIVIL					
9.1.1 POÇO DE VENTILAÇÃO E ACESSO AO TÚNEL DA RUA DOS REMÉDIOS					
9.1.1.1 Movimentos de terras					
9.1.1.1.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	91	91		
9.1.1.1.2 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	91	91		
9.1.1.2 Betões					
9.1.1.2.1 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4, segundo NP EN206 1:2007, em poço construído por havage, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	34.00	34		
9.1.1.2.2 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	15.00	15		
9.1.1.3 Serralharias					
9.1.1.3.1 Fornecimento e montagem de tampas em ferro fundido, do tipo 'ACOGuss SECANT® ', ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe C250, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
9.1.1.3.1.1 Abertura útil 3.00 x 2.00 m	Un	1.00	1		
9.1.1.3.2 Fornecimento e montagem de grelha de ventilação redonda articulada em ferro fundido, com aro igualmente em ferro fundido, classe D400, com dispositivo de fecho, incluindo chave de operação e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares.					
9.1.1.3.2.1 DN600	Un	1.00	1		
9.1.1.3.3 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	95.00	95		
9.1.1.3.4 Fornecimento e montagem de guarda corpos em tubo metálico revestido a polipropileno, incluindo fornecimento, soldaduras e fixações com buchas químicas e parafusos em aço inox, de acordo com desenhos do projecto e Caderno de Encargos.	m	9.50	10		
9.1.1.3.5 Fornecimento e montagem de plataforma (1,00 m x 2,00 m) em material pultrudido, resistente à corrosão do meio, para constituir um patamar intermédio no poço de acesso e ventilação, incluindo perfis metálicos de suporte e sistema de fixação a aprovar pela Fiscalização, de acordo com as peças desenhadas.	Un	4.00	4		
9.1.1.3.6 Fornecimento e assentamento de guarda-corpos e rodapé em perfis pultrudidos, em PRFV (poliester reforçado com fibras de vidro), incluindo fixações em aço inox, materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	m	16.00	16		
TOTAL DE 9.1.1					
9.1.2 ZONA 1					
9.1.2.1 Movimentos de terras					
9.1.2.1.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	2500	2500		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
9 TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA					
9.1.2.1.2 Estrutura de contenção constituída por uma cortina de estacas de diametro 0,80 m afastadas de 0,90 m, em betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC2/XS2, segundo NP EN206 1:2007, e armaduras de aço da classe A500 NR, incluindo execução de vigas de coroamento em betão armado, execução de escoramento provisorio com perfis metálicos, projecção de betão no espaço entre estacas, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	830.00	830		
9.1.2.1.3 Estrutura de contenção/entivação tipo "berlinense" no novo espaço da PSP, constituída por perfis metálicos cravados no terreno, travamento horizontal e contenção em costaneiros de madeira com 40mm de espessura, ou outro processo equivalente, incluindo execução de ancoragens (incluindo furação, injeção e tensionamento), ligações soldadas, cortes, peças especiais auxiliares de montagem e fixação, desperdícios, desmontagem após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares (medição da área de contenção/costaneiros)	m²	40.00	40		
9.1.2.1.4 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	750.00	750		
9.1.2.1.5 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	1750.00	1750		
9.1.2.2 Betões					
9.1.2.2.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	345.00	345		
9.1.2.2.2 Betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XC4/XA1/XS3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	515.00	515		
9.1.2.3 Recalce da Muralha Fernandina					
9.1.2.3.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de todas as entivações e contenções necessárias, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	200.00	200		
9.1.2.3.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	175.00	175		
9.1.2.3.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	25.00	25		
9.1.2.3.4 Execução de micro-estacas, em qualquer tipo de terreno, incluindo furação, colocação de armadura e injeção e todos os trabalhos necessários e complementares	ml	46.00	46		
9.1.2.3.5 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	43.00	43		
9.1.2.3.6 Betão armado da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens, escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	19.00	19		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
9 TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA					
9.1.2.4 Recalce das fundações dos edifícios Beco do Belo 6 e Beco do Surra 7					
9.1.2.4.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de todas as entivações e contenções necessárias, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	350.00	350		
9.1.2.4.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	280.00	280		
9.1.2.4.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	70.00	70		
9.1.2.4.4 Exeução de micro-estacas, em qualquer tipo de terreno, incluindo furação, colocação de armadura e injeção e todos os trabalhos necessários e complementares	ml	550.00	550		
9.1.2.4.5 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	65.00	65		
9.1.2.4.6 Betão armado da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol e barras pre-esforçadas de aço de alta resistência. incluindo cofragens, escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	65.00	65		
9.1.2.5 Reforço de solos e/ou estruturas na zona do Beco do Belo /Beco do Surra					
9.1.2.5.1 Todas as obras que for necessario realizar, para lá das indicadas no artigo 9.1.2.4, para garantir a segurança e limitação de danos em todos os edificios e infraestruturas na zona de saida do tunel sob a colina de Alfama.	Vg	1.00	1		
9.1.2.6 Revestimentos e Pintura					
9.1.2.6.1 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	850.00	850		
9.1.2.6.2 Impermeabilização exterior das lajes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	340.00	340		
TOTAL DE 9.1.2					
9.1.3 ZONA 2					
9.1.3.1 Movimentos de terras					
9.1.3.1.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	11100	11100		
9.1.3.1.2 Estrutura de contenção para a abertura de cabouco, constituída por estacas prancha do tipo "Larsen Perfil PU", cravadas no terreno de forma provisória, incluindo execução de quadro de reforço em perfis metálicos, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente, extração e desmontagem das contenções após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	3150	3150		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
9 TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA					
9.1.3.1.3 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	5900	5900		
9.1.3.1.4 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	5200	5200		
9.1.3.2 Execução de estacas verticais					
9.1.3.2.1 Estacas moldadas com 0,80m de diametro, em betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC2/XS2, segundo NP EN206 1:2007, e armaduras de aço da classe A500 NR, em qualquer tipo de terreno, para qualquer sistema de suporte do furo, incluindo desmonte da cabeça das estacas para execução dos maciços de encabeçamento, incluindo ensaios sónicos ou de “crosshole” e todos os trabalhos necessários e complementares	ml	640.00	640		
9.1.3.3 Betões					
9.1.3.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	1600.00	1600		
9.1.3.3.2 Betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XC4/XA1/XS3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	1680.00	1680		
9.1.3.4 Revestimentos e Pintura					
9.1.3.4.1 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	3400.00	3400		
9.1.3.4.2 Impermeabilização exterior das lajes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	1600.00	1600		
9.1.3.5 Serralharias					
9.1.3.5.1 Fornecimento e montagem de tampas em ferro fundido, do tipo 'ACOGuss SECANT® ', ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
9.1.3.5.1.1 Dimensões 1750mm x 2140 m	Un	1.00	1		
9.1.3.5.1.2 Dimensões 300mm x 1900 m	Un	2.00	2		
9.1.3.5.2 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
9.1.3.5.2.1 DN600	Un	2.00	2		
9.1.3.5.3 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	28.00	28		
TOTAL DE 9.1.3					
9.1.4 ZONA 3					
Construção civil completa da obra do coletor PGDL no cruzamento com o túnel do Metro de Lisboa (Zona TM5 - B), conforme métodos construtivos e faseamentos definidos no projeto, ou outro processo equivalente, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
9 TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA					
(Apresentação do preço global do conjunto da posição, bem como descrição, medições e preços unitários detalhados, apresentados pelas seguintes rubricas: Levantamento e reposição de pavimentos; Fundações especiais e processo construtivo; Movimentos de terras; Estruturas de betão armado; Revestimentos interiores; Revestimentos exteriores; ... contendo todos os itens que entenda necessários à boa e total execução da obra)					
9.1.4.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
9.1.4.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remocão para aterro dos produtos resultantes.	m²	732.00	732		
9.1.4.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	732.00	732		
9.1.4.2 Fundações especiais e processo construtivo					
9.1.4.2.1 Furação para colocação de muro de estacas tangentes com diâmetro nominal de 800mm, pelas técnicas de betão submerso, com recurso a tubo moldador perdido, incluindo recurso a lamas bentoníticas, elevação e remoção dos produtos escavados, viga-guia, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a aterro, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m	1292.20	1292		
9.1.4.2.2 Betonagem de muro de estacas tangentes, em betão pobre e betão armado (conforme indicado), sendo o betão colocado pelas técnicas de betão submerso, incluindo elevação e remoção das lamas, limpeza e regularização do fundo, betão da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC2-XS2, segundo NP EN206 1:2007, armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões longitudinais e cintas, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a aterro, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m	687.50	688		
9.1.4.2.2.1 Estacas de betão pobre	m	200.00	200		
9.1.4.2.2.2 Estacas de betão armado	m				
9.1.4.2.3 Consolidação de terreno com injeções de leitada de cimento em baixa pressão, realizadas com o sistema Jet Grouting com fluido único (leitada de cimento), em posição vertical, incluindo perfuração do terreno, aplicação da leitada de cimento, recolha da leitada sobranter e outros desperdícios produzidos durante a perfuração e a injeção, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, situado a uma distância não limitada, encargos com operador licenciado, limpeza e todos os trabalhos necessários e complementares	m	1057.20	1057		
9.1.4.2.4 Estrutura de contenção/entivação tipo "berlinense", constituída por perfis metálicos HEB180 cravados no terreno, travamento horizontal com perfis metálicos HEB140 e contenção em costaneiros de madeira com 40mm de espessura, conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente, incluindo proteção anticorrosiva de acordo com o definido no Caderno de Encargos, ligações soldadas, cortes, peças especiais auxiliares de montagem e fixação, desperdícios, desmontagem após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares (medição da área de contenção/costaneiros)					
9.1.4.2.4.1 Fase 1	m²	788.88	789		
9.1.4.2.4.2 Fase 3	m²	1532.16	1532		
9.1.4.3 Movimentos de terras					
9.1.4.3.1 Escavação em abertura de fundações, em terrenos de qualquer natureza, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, eventual rebaixamento do nível freático, drenagem das fundações e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	3917	3917		
9.1.4.3.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	2328	2328		
9.1.4.3.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	1589	1589		
9.1.4.4 Estruturas de betão armado					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
9 TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA					
9.1.4.4.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	499.82	500		
9.1.4.4.2 Betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XC4/XA1/XS3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	622.12	622		
9.1.4.5 Revestimentos exteriores					
9.1.4.5.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	548.52	549		
TOTAL DE 9.1.4					
9.1.5 ZONA 4					
Nota: Construção civil completa da obra do coletor PGDL na saída da estrutura cais (Zona TM5 - B), conforme métodos construtivos e faseamentos definidos no projeto, ou outro processo equivalente, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares (Apresentação do preço global do conjunto da posição, bem como descrição, medições e preços unitários detalhados, apresentados pelas seguintes rubricas: Levantamento e reposição de pavimentos; Fundações especiais e processo construtivo; Demolições; Movimentos de terras; Estruturas de betão armado; Revestimentos interiores; Revestimentos exteriores; ... contendo todos os itens que entenda necessários à boa e total execução da obra)					
9.1.5.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
9.1.5.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	1472.00	1472		
9.1.5.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	1472.00	1472		
9.1.5.2 Fundações especiais e processo construtivo					
9.1.5.2.1 Furação para colocação de estacas com diâmetro nominal de 1000mm, pelas técnicas de betão submerso, com recurso a tubo moldador perdido, incluindo recurso a lamas bentoníticas, elevação e remoção dos produtos escavados, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a aterro, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m	505.00	505		
9.1.5.2.2 Betonagem de estacas com diâmetro nominal de 1000mm, sendo o betão colocado pelas técnicas de betão submerso, incluindo elevação e remoção das lamas, limpeza e regularização do fundo, betão da classe de resistência C35/45 XC2/XS2, segundo NP EN206 1:2007, armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões longitudinais e cintas, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a aterro, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m	370.00	370		
9.1.5.2.3 Estrutura de contenção para a abertura de cabouco, constituída por estacas prancha do tipo "Larsen Perfil PU", cravadas no terreno de forma provisória, incluindo execução de quadro de reforço em perfis metálicos, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente, extração e desmontagem das contenções após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	864.50	865		
9.1.5.2.4 Execução de cortina dupla (em quincôncio) de colunas de terreno consolidado com injeções de leitada de cimento à pressão, realizadas com sistema Jet Grouting com fluido único (leitada de cimento), em posição vertical, incluindo perfuração do terreno, aplicação da leitada de cimento, recolha da leitada sobranete e outros desperdícios produzidos durante a perfuração e a injeção, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, situado a uma distância não limitada, encargos com operador licenciado, limpeza e todos os trabalhos necessários e complementares	m	609.00	609		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
9 TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA					
9.1.5.2.5 Microestacas para consolidação da alvenaria da estrutura cais, com 20 m de comprimento com injetores de 1,50 em 1,50m, em qualquer tipo de terreno, incluindo furação, colocação de armadura e injeção e todos os trabalhos necessários e complementares	m	80.00	80		
9.1.5.2.6 Ensecadeira com cortina de microestacas em quincôncio, com 15 m de comprimento, em qualquer tipo de terreno, incluindo furação em laje existente, colocação de armadura e injeção e todos os trabalhos necessários e complementares	m	5310.00	5310		
9.1.5.2.7 "Ficha" da ensecadeira, executada por troços, com abertura e posterior reforço de laje/viga existente, em betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC2-XS2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens , escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	159.75	160		
9.1.5.2.8 Execução, com recurso a betonagem em elemento submerso, de 9 defletores no cais existente, com as dimensões de 4,0 x 6,0 x 0,40m, elementos em betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XC4/XA1/XS3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD, com recobrimentos de 6 cm, incluindo cofragem, o chumbar das armaduras nas estacas existentes e contra as quais serão executados lateralmente os defletores, a preparação da superfície das estacas, limpeza e abrasão da camada de betão da estacas e remoção de todos os elementos dessegregados	m³	86.40	86		
9.1.5.3 Movimentos de terras					
9.1.5.3.1 Escavação em abertura de fundações, em terrenos de qualquer natureza, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, eventual rebaixamento do nível freático, drenagem das fundações e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	8195	8195		
9.1.5.3.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	3958	3958		
9.1.5.3.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	4238	4238		
9.1.5.4 Demolições					
9.1.5.4.1 Demolição de troço da estrutura de proteção (muro cais), com demolição de um troço com 31,90m de extensão e secção de aprox. 22,8m², por meios manuais, incluindo fragmentação do entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho; classificação dos resíduos, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a aterro, de acordo com o PPGR, situado a uma distância não limitada; limpeza e todos os trabalhos necessários e complementares	un	1.00	1		
9.1.5.5 Estruturas de betão armado					
9.1.5.5.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	1216.51	1217		
9.1.5.5.2 Betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XC4/XA1/XS3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	1919.00	1919		
9.1.5.5.3 Execução de aberturas na ensecadeira, na zona de descarga, incluindo regularização das superfícies, fragmentação do entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho; classificação dos resíduos, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a aterro, de acordo com o PPGR, situado a uma distância não limitada; limpeza e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	71.40	71		
9.1.5.6 Revestimentos exteriores					
9.1.5.6.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	1560.05	1560		
9.1.5.7 Serralharias					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
9 TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA					
9.1.5.7.1 Grelha de ventilação e entrada de homem, em ferro fundido, da classe D400, de acordo com a NP EN124, com articulação e dispositivo de fecho, aro quadrado e abertura útil 750x750mm.	un	9.00	9		
TOTAL DE 9.1.5					
9.1.6 DESVIO DAS CONDUTAS DA EPAL					
Execução e implementação dos trabalhos de desvios, suspensão e reposição da rede de distribuição de água da EPAL em ferro fundido dúctil DN1000 com juntas travadas e maciços de amarração nas ligações, na zona da Obra de Descarga do Túnel em Santa Apolónia (TM5), mantendo todas as infraestruturas em serviço, conforme definido no Caderno de Encargos, incluindo todos os trabalhos, equipamentos, materiais e mão de obra necessários e complementares. Solução apresentada tem carácter indicativo, devendo ser submetida à aprovação da EPAL. (Apresentação do preço global do conjunto da posição, bem como descrição, medições e preços unitários detalhados, apresentados pelas seguintes rubricas: Levantamento e reposição de pavimentos; Movimentos de terras; Demolições e suspensões; Tubagens e acessórios; Maciços de amarração; Diversos; ... contendo todos os itens que entenda necessários à boa e total execução da obra)					
9.1.6.1 Pavimentos					
9.1.6.1.1 Arranque e reposição de pavimento para colocação de tubagem, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da vala, incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobranes a vazadouro licenciado	m²	118.91	119		
9.1.6.2 Movimentos de terras					
9.1.6.2.1 Execução de escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da tubagem, em terreno com características de acordo com o definido no estudo geológico-geotécnico, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, drenagem, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, das escavações, dos taludes e das edificações vizinhas, tendo em conta as características dos terrenos existentes, rebaixamento do nível freático e drenagem das fundações, quando necessário, e todos os trabalhos complementares, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro licenciado dos produtos resultantes, eventuais reparações, desvios de infra-estruturas e respectiva reposição definitiva, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m³	267	267		
9.1.6.2.2 Fornecimento e aplicação de areia ou saibro, para formação do leito de assentamento e camada de protecção da tubagem até 0,30 m acima do extradorso da tubagem, incluindo rega e compactação (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	m³	86	86		
9.1.6.2.3 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0,20m de espessura, com areão ou pó de pedra, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	141	141		
9.1.6.2.4 Remoção, baldeação, carga e transporte dos produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	126	126		
9.1.6.3 Tubagem e acessórios					
9.1.6.3.1 Fornecimento e assentamento de tubagem em aço com soldadura helicoidal (SAW) EN 10224, S275JR, revestido exteriormente com polipropileno e interiormente com 400 epoxy com juntas soldadas, incluindo protecção catódica, desinfectada e ensaiada	m	54.00	54		
9.1.6.3.1.1 DN1000 (Dext= 1016 mm; e= 10 mm)					
9.1.6.3.2 Fornecimento e assentamento de acessórios em aço S275JR DN 1000 PN10, com revestimento exterior em polipropileno e interior em epoxy, com juntas soldadas, incluindo protecção catódica, desinfectados e ensaiados	un	4.00	4		
9.1.6.3.2.1 Curva de 30º até 60º		2.00	2		
9.1.6.3.2.2 Troço passa muros pontas lisas L= 7.5m		2.00	2		
9.1.6.3.2.3 Ligador flange-ponta lisa					
9.1.6.3.3 Fornecimento e assentamento de acessórios em ferro fundido dúctil DN1000 PN10 adequados a água de abastecimento, revestidos interior e exteriormente, desinfectados e ensaiados, com as seguintes características:	un	2.00	2		
9.1.6.3.3 Manga Junta Mecanica Express		2.00	2		
9.1.6.3.4 Ligador ponta lisa-flange					
9.1.6.3.4 Ligação entre tubagens em FFd e aço, com junta dielétrica para flanges, incluindo fornecimento, assentamento e ensaio da junta de isolamento DN 1000, parafusos em aço zincado, "kit" de mangas isolante para os parafusos de aperto e todos os acessórios necessários à montagem	un	2.00	2		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
9 TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA					
9.1.6.3.5 Fornecimento e assentamento de acessórios em ferro fundido dúctil DN600 PN10 adequados a água de abastecimento, revestidos interior e exteriormente, desinfectados e ensaiados, com as seguintes características: 9.1.6.3.5.1 Flange cega 9.1.6.3.5.2 Troço passa muros, flange-ponta lisa (L= 4,9m)	un un	2.00 2.00	2 2		
9.1.6.3.6 Fornecimento e montagem de junta multimaterial em ferro fundido dúctil DN 600	un	2.00	2		
9.1.6.4 Câmara de descarga de fundo					
9.1.6.4.1 PAVIMENTO 9.1.6.4.1.1 Arranque e reposição de pavimento para abertura de caixa para instalação de descarga de fundo 9.1.6.4.2 MOVIMENTOS DE TERRAS 9.1.6.4.2.1 Escavação em abertura de caixa para implantação da câmara de descarga de fundo, em terreno com características de acordo com o definido no estudo geológico-geotécnico 9.1.6.4.2.2 Aterro final, com terras provenientes da escavação (cirandadas, se necessário), ou terras de empréstimo, isentas de pedras, torrões e raízes, incluindo baldeação e compactação idêntica à dos terrenos adjacentes 9.1.6.4.2.3 CONTENÇÕES PERIFÉRICAS 9.1.6.4.2.3.1 Estrutura de contenção para a abertura de cabouco, constituída por estacas prancha do tipo "Larsen Perfil PU", cravadas no terreno de forma provisória, incluindo execução de quadro de reforço em perfis metálicos, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente, extração e desmontagem das contenções após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares 9.1.6.4.2.4 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE BETÃO 9.1.6.4.2.4.1 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4/XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares. 9.1.6.4.2.4.2 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares. 9.1.6.4.2.4.3 Furação para colocação de estacas com diâmetro nominal de 800mm, pelas técnicas de betão submerso, com recurso a tubo moldador perdido, incluindo recurso a lamas bentoníticas, elevação e remoção dos produtos escavados, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares 9.1.6.4.2.4.4 Betonagem de estacas com diâmetro nominal de 800mm, sendo o betão colocado pelas técnicas de betão submerso, incluindo elevação e remoção das lamas, limpeza e regularização do fundo, betão da classe de resistência C35/45 de classe de exposição XC2/XS2, segundo NP EN206 1:2007, armaduras de aço da classe A500 NR em varões longitudinais e cintas, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares 9.1.6.4.2.5 REVESTIMENTOS 9.1.6.4.2.5.1 Impermeabilização exterior das paredes enterradas com emulsão betuminosa tipo "INERTOL F", aplicada em duas demãos cruzadas 9.1.6.4.2.6 SERRALHARIAS 9.1.6.4.2.6.1 Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, articulada, da classe D400, NP EN 124, incluindo aros com Ø de entrada de 800 mm, estanque, dispositivo anti-roubo, suporte elástico fixado no aro, anti-ruído e anti-deslocamento, bloqueio de segurança a 90º e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com peças desenhadas 9.1.6.4.2.6.2 Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, articulada, da classe D400, NP EN 124, incluindo aros com Ø de entrada de 600 mm, dispositivo anti-roubo, suporte elástico fixado no aro, anti-ruído e anti-deslocamento, bloqueio de segurança a 90º e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com peças desenhadas 9.1.6.4.2.7 TUBAGEM, ACESSÓRIOS E ÓRGÃOS DE MANOBRA	m² 				

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
9 TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA					
9.1.6.4.2.7.1 Fornecimento e assentamento de acessórios em aço S275JR DN 1000 PN10, com revestimento exterior em polipropileno e interior em epoxy, com juntas soldadas, incluindo protecção catódica, desinfectados e ensaiados Peça flangeada constituída por tê DN 1000x200 com troço ponta-lisa flange DN200	un	1.00	1		
9.1.6.4.2.7.2 Fornecimento e assentamento de acessórios em aço S275JR DN 200 PN10, com revestimento exterior em polipropileno e interior em epoxy, com juntas soldadas, incluindo protecção catódica, desinfectados e ensaiados					
9.1.6.4.2.7.2.1 Troço flangeado com L=0,60 m	un	1.00	1		
9.1.6.4.2.7.2.2 Troço pontas lisas L=0,80 m	un	1.00	1		
9.1.6.4.2.7.3 Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, em ferro fundido dúctil, flangeada, incluindo volante de manobra DN 200, PN10	un	1.00	1		
9.1.6.4.2.7.4 Fornecimento e montagem de juntas de montagem flexível, do tipo "QUICK" em ferro fundido dúctil DN 200	un	1.00	1		
9.1.6.4.2.7.5 Fornecimento e assentamento de tubagem em PVC, roscado, com as seguintes características: Tubo DN 50, em troços rectos (L = 0.30 m)	un	2.00	2		
9.1.6.4.2.7.6 Fornecimento e montagem de válvula macho esférico, em PVC roscado, DN 50	un	2.00	2		
9.1.6.4.2.8 DIVERSOS					
9.1.6.4.2.8.1 Ramal de drenagem da câmara de descarga de fundo, em tubagem de betão DN 300, incluindo movimento de terras, pavimentos e todos os trabalhos necessários (por estimativa)	m	30.00	30		
9.1.6.4.2.8.2 Fornecimento e instalação em câmara existente de válvula de maré em PEAD DN300, incluindo veio basculante em aço inox AISI 316 e todos os acessórios necessários à montagem	un	1.00	1		
9.1.6.5 Câmara de ventosa					
9.1.6.5.1 ESTRUTURAS DE BETÃO					
9.1.6.5.1.1 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XS3-XC4, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	4.22	4		
9.1.6.5.1.2 Betão da classe C16/20, aplicado em enchimentos, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	1.05	1		
9.1.6.5.2 REVESTIMENTOS					
9.1.6.5.2.1 Impermeabilização exterior das paredes enterradas com emulsão betuminosa tipo "INERTOL F", aplicada em duas demãos cruzadas	m²	23.75	24		
9.1.6.5.3 SERRALHARIAS					
9.1.6.5.3.1 Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, articulada, da classe D400, NP EN 124, incluindo aros com Ø de entrada de 800 mm, estanque, dispositivo anti-roubo, suporte elástico fixado no aro, anti-ruído e anti-deslocamento, bloqueio de segurança a 90º e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com peças desenhadas	Un	1.00	1		
9.1.6.5.3.2 Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, articulada, da classe D400, NP EN 124, incluindo aros com Ø de entrada de 600 mm, dispositivo anti-roubo, suporte elástico fixado no aro, anti-ruído e anti-deslocamento, bloqueio de segurança a 90º e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com peças desenhadas	Un	1.00	1		
9.1.6.5.3.3 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	6.00	6		
9.1.6.5.3.4 Fornecimento e montagem de grelha metálica executada em aço S235JR, segundo NP EN 10025-2 (ST37.2 - DIN 17100), com 0.66x0.36m, incluindo fixação e todos os trabalhos necessários. de acordo com desenho de pormenor	Un	1.00	1		
9.1.6.5.4 TUBAGENS, ACESSÓRIOS E ORGÃOS DE MANOBRA					
9.1.6.5.4.1 Fornecimento e assentamento de acessórios em aço S275JR DN 1000 PN10, com revestimento exterior em polipropileno e interior em epoxy, com juntas soldadas, incluindo protecção catódica, desinfectados e ensaiados Tê DN 1000x200 com derivação flangeada	un	1.00	1		
9.1.6.5.4.2 Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, em ferro fundido dúctil, flangeada, incluindo volante de manobra DN 200, PN10	Un	1.00	1		
9.1.6.5.4.3 Fornecimento e montagem de ventosa automática, de três funções, em ferro fundido dúctil, flangeada DN 200, PN10	Un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
9 TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA					
9.1.6.5.5 DIVERSOS					
9.1.6.5.5.1 Fornecimento e instalação de tubagem interior em PVC DN200 PN4, para ventilação da câmara, com comprimento de 3,30 m, incluindo 1 curva a 90°, abraçadeiras de fixação e todos os acessórios e trabalhos necessários à sua correcta instalação, de acordo com desenho de pormenor	Un	1.00	1		
9.1.6.5.5.2 Fornecimento e montagem de tubagem para drenagem em PVC DN75 PN10, incluindo movimentos de terras (escavação, aterro e transporte a vazadouro dos produtos sobrantes) e todos os acessórios e trabalhos necessários à sua correcta instalação, de acordo com desenho de pormenor	m	6.00	6		
9.1.6.5.5.3 Enrocamento com granulometria entre 50 mm, aplicado em fundo roto de câmara, compactado, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	m³	0.04	0		
9.1.6.6 Trabalhos complementares					
9.1.6.6.1 MACIÇOS DE AMARRAÇÃO E DE APOIO					
9.1.6.6.1.1 Execução de maciço em betão armado, incluindo betão de limpeza e regularização C16/20 aplicado em camada de 0,10m de espessura, betão C25/30, movimento de terras, cofragens, descofragens e armaduras em aço A500 NRSD, de acordo com as peças desenhadas, para estabilização da conduta adutora DN 600 (Volume aproximado de 32.5 m³)	un	2.00	2		
9.1.6.6.1.2 Execução de maciço em betão armado, incluindo betão de limpeza e regularização C16/20 aplicado em camada de 0,10m de espessura, betão C25/30, movimento de terras, cofragens, descofragens e armaduras em aço A500 NRSD, de acordo com as peças desenhadas, para estabilização da conduta adutora DN 1000 (Volume aproximado de 87 m³)	un	2.00	2		
9.1.6.6.1.3 Furação para colocação de estacas com diâmetro nominal de 800mm, da conduta adutora DN1000, pelas técnicas de betão submerso, com recurso a tubo moldador perdido, incluindo recurso a lamas bentoníticas, elevação e remoção dos produtos escavados, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m	164.00	164		
9.1.6.6.1.4 Betonagem de estacas com diâmetro nominal de 800mm, para a conduta adutora DN1000, sendo o betão colocado pelas técnicas de betão submerso, incluindo elevação e remoção das lamas, limpeza e regularização do fundo, betão da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC2/XS2, segundo NP EN206 1:2007, armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões longitudinais e cintas, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m	128.00	128		
9.1.6.6.1.5 Furação para colocação de estacas com diâmetro nominal de 800mm, da conduta adutora DN600, pelas técnicas de betão submerso, com recurso a tubo moldador perdido, incluindo recurso a lamas bentoníticas, elevação e remoção dos produtos escavados, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m	128.00	128		
9.1.6.6.1.6 Betonagem de estacas com diâmetro nominal de 800mm, para a conduta adutora DN600, sendo o betão colocado pelas técnicas de betão submerso, incluindo elevação e remoção das lamas, limpeza e regularização do fundo, betão da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC2/XS2, segundo NP EN206 1:2007, armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões longitudinais e cintas, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m	96.00	96		
9.1.6.7 Diversos					
9.1.6.7.1 Corte das extremidades e remoção da conduta existente em FF DN 600, incluindo transporte de entulhos a vazadouro, reparação da extremidade do tubo de betão e todos os trabalhos necessários	vg	1.00	1		
9.1.6.7.2 Corte das extremidades e remoção da conduta existente em FFd DN 1000, incluindo transporte de entulhos a vazadouro, reparação da extremidade do tubo de betão e todos os trabalhos necessários	vg	1.00	1		
9.1.6.7.3 Fornecimento e assentamento em vala de tubagem em PEAD tritubo 3xDN40, para encamisamento de cabo de sinais, incluindo o cabo de sinais e todos os acessórios e trabalhos necessários à sua correcta instalação, de acordo com peças desenhadas	m	70.00	70		
9.1.6.7.4 Execução de caixa de fundo roto com 1.00x1.00 m de dimensão interior para manutenção dos cabos de telegestão, completa, com tampa estanque em ferro fundido, com abertura de 600mm, da classe D400, de acordo com a NP EN124, incluindo sistema de fecho.. com lootipo da EPAL	un	6.00	6		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
9 TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA					
TOTAL DE 9.1.6					
9.1.7 CONDUTAS E COLETORES					
9.1.7.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
9.1.7.1.1 Arranque e reposição de pavimento, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da vala incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado	m²		487		
9.1.7.1.1.1 Entre as caixas Cx.TM5.01 - Cx.TM5.02		23.06			
9.1.7.1.1.2 Entre as caixas Cx.TM5.02 - Cx.TM5.03		54.16			
9.1.7.1.1.3 Entre as caixas Cx.TM5.03 - Cx.TM5.04		69.57			
9.1.7.1.1.4 Entre as caixas Cx.TM5.04 - Cx.TM5.05		69.39			
9.1.7.1.1.5 Entre as caixas Cx.TM5.05 - Cx.TM5.06		70.94			
9.1.7.1.1.6 Entre as caixas Cx.TM5.06 - Cx.TM5.07		63.25			
9.1.7.1.1.7 Entre as caixas Cx.TM5.07 - Cx.TM5.08		39.31			
9.1.7.1.1.8 Entre as caixas Cx.TM5.08 - Cx.TM5.09		97.36			
9.1.7.2 Movimentos de terras					
9.1.7.2.1 Execução de escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da tubagem, em terreno com características de acordo com o definido no estudo geológico-geotécnico, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, drenagem, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, das escavações, dos taludes e das edificações vizinhas, tendo em conta as características dos terrenos existentes, rebaixamento do nível freático e drenagem das fundações, quando necessário, e todos os trabalhos complementares, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro licenciado dos produtos resultantes, eventuais reparações, desvios de infra-estruturas e respectiva reposição definitiva, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m³		1235		
9.1.7.2.1.1 Entre as caixas Cx.TM5.01 - Cx.TM5.02		49			
9.1.7.2.1.2 Entre as caixas Cx.TM5.02 - Cx.TM5.03		143			
9.1.7.2.1.3 Entre as caixas Cx.TM5.03 - Cx.TM5.04		195			
9.1.7.2.1.4 Entre as caixas Cx.TM5.04 - Cx.TM5.05		193			
9.1.7.2.1.5 Entre as caixas Cx.TM5.05 - Cx.TM5.06		195			
9.1.7.2.1.6 Entre as caixas Cx.TM5.06 - Cx.TM5.07		157			
9.1.7.2.1.7 Entre as caixas Cx.TM5.07 - Cx.TM5.08		94			
9.1.7.2.1.8 Entre as caixas Cx.TM5.08 - Cx.TM5.09		208			
9.1.7.2.2 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0,20m de espessura, com areão ou pó de pedra, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.	m³		968		
9.1.7.2.2.1 Entre as caixas Cx.TM5.01 - Cx.TM5.02		49			
a deduzir		-13			
9.1.7.2.2.2 Entre as caixas Cx.TM5.02 - Cx.TM5.03		227			
a deduzir		-47			
9.1.7.2.2.3 Entre as caixas Cx.TM5.03 - Cx.TM5.04		244			
a deduzir		-47			
9.1.7.2.2.4 Entre as caixas Cx.TM5.04 - Cx.TM5.05		159			
a deduzir		-31			
9.1.7.2.2.5 Entre as caixas Cx.TM5.05 - Cx.TM5.06	88				
a deduzir	-17				
9.1.7.2.2.6 Entre as caixas Cx.TM5.06 - Cx.TM5.07	60				
a deduzir	-13				
9.1.7.2.2.7 Entre as caixas Cx.TM5.07 - Cx.TM5.08	236				
a deduzir	-55				
9.1.7.2.2.8 Entre as caixas Cx.TM5.08 - Cx.TM5.09	210				
a deduzir	-82				
9.1.7.2.3 Remoção, baldeação, carga e transporte dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	267	267		
9.1.7.3 Tubagens e acessórios					
9.1.7.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²		267		
9.1.7.3.1.1 Entre as caixas Cx.TM5.01 - Cx.TM5.02		12.81			
9.1.7.3.1.2 Entre as caixas Cx.TM5.02 - Cx.TM5.03		29.60			
9.1.7.3.1.3 Entre as caixas Cx.TM5.03 - Cx.TM5.04		37.47			
9.1.7.3.1.4 Entre as caixas Cx.TM5.04 - Cx.TM5.05		37.44			
9.1.7.3.1.5 Entre as caixas Cx.TM5.05 - Cx.TM5.06		38.42			
9.1.7.3.1.6 Entre as caixas Cx.TM5.06 - Cx.TM5.07		35.01			
9.1.7.3.1.7 Entre as caixas Cx.TM5.07 - Cx.TM5.08		21.84			
9.1.7.3.1.8 Entre as caixas Cx.TM5.08 - Cx.TM5.09		54.09			
9.1.7.3.2 Fornecimento e colocação de módulos pré-fabricados "box-culvert", em betão armado C35/45 XC4/XA3, de dimensões 1000x1500mm, incluindo varões de espera onde aplicável, selagem de juntas, movimentos de terras e todos os trabalhos e acessórios necessários à boa realização dos trabalhos.	ml		142		
9.1.7.3.2.1 Entre as caixas Cx.TM5.01 - Cx.TM5.02		8.54			
9.1.7.3.2.2 Entre as caixas Cx.TM5.02 - Cx.TM5.03		19.73			
9.1.7.3.2.3 Entre as caixas Cx.TM5.03 - Cx.TM5.04		24.98			
9.1.7.3.2.4 Entre as caixas Cx.TM5.04 - Cx.TM5.05		24.96			
9.1.7.3.2.5 Entre as caixas Cx.TM5.05 - Cx.TM5.06		25.61			
9.1.7.3.2.6 Entre as caixas Cx.TM5.06 - Cx.TM5.07		23.34			

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
9 TMSA - TM5 - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL EM SANTA APOLÓNIA					
9.1.7.3.2.7 Entre as caixas Cx.TM5.07 - Cx.TM5.08		14.56			
9.1.7.3.3 Fornecimento e colocação de módulos pré-fabricados "box-culvert", em betão armado C~35/45 XC4/XA3, de dimensões 1500x1500mm, incluindo varões de espera onde aplicável, selagem de juntas, movimentos de terras e todos os trabalhos e acessórios necessários à boa realização dos trabalhos.	ml		36		
9.1.7.3.3.1 Entre as caixas Cx.TM5.08 - Cx.TM5.09		36.06			
9.1.7.3.4 Fornecimento e colocação de bandas avisadoras em PVC, para sinalização de tubagens, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	ml	177.78	178		
9.1.7.3.5 Execução de câmara de visita em betão armado, incluindo movimentos de terras, reposição de pavimentos, brita de fundação envolvida em geotextil, manga de polietileno, betões de enchimento, mangas de selagem da tubagem, degraus em aço cravados e revestidos a PEAD, tampa circular DN600 e D400 em FFD, pintura exterior em tinta à base de betume asfáltico e pintura interior com três de mão cruzadas de resina epoxídrica e todos os trabalhos e acessórios necessários.					
9.1.7.3.5.1 Câmara de visita Cx.TM5.01 - h=3m	Un	1.00	1		
9.1.7.3.5.2 Câmara de visita Cx.TM5.02 - h=4.25m	Un	1.00	1		
9.1.7.3.5.3 Câmara de visita Cx.TM5.03 - h=4.65m	Un	1.00	1		
9.1.7.3.5.4 Câmara de visita Cx.TM5.04 - h=4.60m	Un	1.00	1		
9.1.7.3.5.5 Câmara de visita Cx.TM5.05 - h=4.50m	Un	1.00	1		
9.1.7.3.5.6 Câmara de visita Cx.TM5.06 - h=3.90m	Un	1.00	1		
9.1.7.3.5.7 Câmara de visita Cx.TM5.07 - h=3.70m	Un	1.00	1		
9.1.7.3.5.8 Câmara de visita Cx.TM5.08 - h=2.50m	Un	1.00	1		
TOTAL DE 9.1.7					
TOTAL DE 9.1					
9.2 EQUIPAMENTO ELETROMECAÂNICO					
9.2.1 CÂMARA DE VÁLVULAS DE MARÉ - CVM SA					
9.2.1.1 Válvula de maré (VAL01), construída em elastómetro, do tipo Tideflex TF-1 DN 60" (ou equivalente), incluindo todos os acessórios para fixação em aço inox AISI 316	Un	1.00	1		
9.2.1.2 Fornecimento e montagem de valvula de regulação de débito tipo flutuador (VAL02), em aço inox AISI 316, DN300, para um caudal de 35 l/s, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
9.2.1.3 Fornecimento e montagem de ensecadeira seccionável, constituída por 6 réguas de 300x1660mm, pressão 6 m.c.a., incluindo aros e todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	Un	1.00	1		
9.2.1.4 Fornecimento e montagem de ensecadeira seccionável, constituída por 9 réguas de 300x1660mm, pressão 6 m.c.a., incluindo aros e todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encargos		1.00	1		
9.2.1.5 Fornecimento e instalação de válvula de comporta mural , em aço inox AISI 316, DN300, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 9.2.1					
TOTAL DE 9.2					
TOTAL DE 9					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
10 TMSA - TM6 - SISTEMA DE DRENAGEM DE AR DA ZONA BAIXA DA BACIA DE STA APOLÓNIA - ZONA OCIDENTAL					
10.1 CONSTRUÇÃO CIVIL					
10.1.1 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
10.1.1.1 Levantamento e reposição de pavimentos					
10.1.1.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	95.00	95		
10.1.1.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	95.00	95		
10.1.1.2 Movimentos de terras					
10.1.1.2.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	560	560		
10.1.1.2.2 Estrutura de contenção para a abertura de cabouco, constituída por estacas prancha do tipo "Larsen Perfil PU", cravadas no terreno de forma definitiva, incluindo execução de quadro de reforço em perfis metálicos, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	486	486		
10.1.1.2.3 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	200	200		
10.1.1.2.4 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	360	360		
10.1.1.3 Betões					
10.1.1.3.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,05 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m²	61.00	61		
10.1.1.3.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4/XA3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	134.00	134		
10.1.1.3.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	5.00	5		
10.1.1.4 Revestimentos e pinturas					
10.1.1.4.1 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	130.00	130		
10.1.1.4.2 Execução de pintura em paredes e tectos da caixa de válvulas e medidor de caudal, a tinta à base de resinas de epóxy, em duas demãos (mínimo) por camada seca, incluindo preparação das superfícies, demão de isolante, materiais e todos os trabalhos acessórios necessários.	m²	60.00	60		
10.1.1.4.3 Execução de pintura dos pavimentos das caixas de válvulas e do medidor de caudal, em base em acrilato contendo solvente a duas demãos do tipo SikaGard G80 S Betoncolor com recarga de sílica à taxa de 200 gr/m2, incluindo preparação das superfícies, materi	m²	17.00	17		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
10 TMSA - TM6 - SISTEMA DE DRENAGEM DE AR DA ZONA BAIXA DA BACIA DE STA APOLÓNIA - ZONA OCIDENTAL					
10.1.1.5 Serralharias					
10.1.1.5.1 Fornecimento e montagem de tampas em ferro fundido, do tipo 'ACOGuss SECANT® ', ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
10.1.1.5.1.1 Dimensões 0.75 m x 0.90 m	Un	3.00	3		
10.1.1.5.1.2 Dimensões 0.90 m x 1.45 m	Un	1.00	1		
10.1.1.5.1.3 Dimensões 0.90 m x 1.45 m	Un	1.00	1		
10.1.1.5.1.4 Dimensões 0.75 m x 0.75 m	Un	2.00	2		
10.1.1.5.2 Fornecimento e instalação de alçapão hidráulico com abertura útil de 1500 x 1500 mm, constituído por duas tampas com comando hidráulico de classe D400 de abertura de 90º, a instalar de acordo com as instruções do fornecedor e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.1.1.5.3 Fornecimento e instalação de alçapão hidráulico com abertura útil de 1370 x 1420 mm, constituído por duas tampas com comando hidráulico de classe D400 de abertura de 90º, a instalar de acordo com as instruções do fornecedor e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.1.1.5.4 Fornecimento e montagem de tampa em ferro fundido, do tipo 'NORINCO® ', tipo ERMATIC, ou equivalente, com aro igualmente em ferro fundido, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
10.1.1.5.4.1 DN600	Un	1.00	1		
10.1.1.5.5 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	Un	16.00	16		
10.1.1.5.6 Fornecimento e montagem de plataforma (1,40 m x 1,80 m) em material pultrudido, resistente à corrosão do meio, para constituir um patamar no poço de bombagem da estação elevatória, incluindo sistema de fixação a aprovar pela Fiscalização, de acordo com as peças desenhadas.	Un	1.00	1		
10.1.1.5.7 Fornecimento e montagem de escada completa em material pultrudido resistente à corrosão do meio, a colocar no interior do poço de bombagem, incluindo a fixação à estrutura de betão armado com elementos de ligação em aço inoxidável M316 e buchas químicas e a uma guarda metálica, de acordo com as peças desenhadas.	Un	1.00	1		
10.1.1.5.8 Fornecimento e colocação de escada completa no interior do poço de recolha de gradados, construída em PRFV, incluindo a fixação à estrutura de betão armado com elementos de ligação em aço inoxidável M316 e buchas químicas, de acordo com o definido nas peças desenhadas e no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.1.1.5.9 Fornecimento e montagem de guarda corpos em tubo metálico revestido a polipropileno, incluindo fornecimento, soldaduras e fixações com buchas químicas e parafusos em aço inox, de acordo com desenhos do projecto e Caderno de Encargos.	m	7.50	8		
10.1.1.6 Diversos					
10.1.1.6.1 Fornecimento e montagem de tubagem de ventilação, em PVC diâmetro 250 mm, a instalar de forma adjacente ao paramento do edifício mais próximo, desde o interior do poço de recolha de gradados e do poço de bombagem até ao topo do edifício, incluindo todos os trabalhos necessários e acabamentos (nomeadamente pintura na cor do edifício, a aprovar pela Fiscalização) de acordo com o Caderno de Encargos	Un	1.00	1		
10.1.1.6.2 Construção civil completa de câmara de visita circular com Ø interior de 1.25m, para junção de caudal, conforme peças desenhadas, incluindo adicionais de escavação para além das consideradas nas valas, entivações e contenções periféricas caso seja necessário e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos e nas peças desenhadas, nomeadamente, golas/mangas passa-muros compatíveis com as tubagens afluentes, pintura interior com tinta à base de resina epoxídrica e impermeabilização das superfícies exteriores com pintura betuminosa e demais trabalhos e materiais necessários ao seu perfeito funcionamento. Inclui a carga, transporte e descarga em destino final compatível com as exigências legais dos materiais sobranes.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 10.1.1					
10.1.2 IMPLANTAÇÃO DE CONDUTAS E COLETORES					
10.1.2.1 Levantamento e reposição de pavimentos					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
10 TMSA - TM6 - SISTEMA DE DRENAGEM DE AR DA ZONA BAIXA DA BACIA DE STA APOLÓNIA - ZONA OCIDENTAL					
10.1.2.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes. 10.1.2.1.1.1 Entre as caixas Cx.TM6.07 - Cx.TM6.08 10.1.2.1.1.2 Entre as caixas Cx.TM6.08 - Cx.TM6.09 10.1.2.1.1.3 Entre as caixas Cx.TM6.09 - Cx.TM6.10 10.1.2.1.1.4 Entre as caixas Cx.TM6.10 - Cx.TM6.11 10.1.2.1.1.5 Entre as caixas Cx.TM6.11 - Cx.TM6.12 10.1.2.1.1.6 Entre as caixas Cx.TM6.12 - Cx.TM6.13 10.1.2.1.1.7 Entre as caixas Cx.TM6.13 - Cx.TM6.14 10.1.2.1.1.8 Entre as caixas Cx.TM6.14 - Cx.TM6.15 10.1.2.1.1.9 Entre as caixas Cx.TM6.15 - Cx.TM6.16 10.1.2.1.1.10 Entre as caixas Cx.TM6.16 - Cx.TM6.17 10.1.2.1.1.11 Entre as caixas Cx.TM6.17 - Cx.TM6.18 10.1.2.1.1.12 Entre as caixas Cx.TM6.18 - Cx.TM5.10 10.1.2.1.1.13 Entre as caixas Cx.TM6.02 - Cx.TM6.03 10.1.2.1.1.14 Entre as caixas Cx.TM6.03 - Cx.TM6.04 10.1.2.1.1.15 Entre as caixas Cx.TM6.04 - Cx.TM6.05 10.1.2.1.1.16 Entre as caixas Cx.TM6.05 - Cx.TM6.06 10.1.2.1.1.17 Entre as caixas Cx.TM6.06 - Cx.9D' (existente) 10.1.2.1.1.18 Entre as caixas EESA - Cx.TM6.01 10.1.2.1.1.19 Entre as caixas Cx.TM6.01 - TM6.02	m²		1270		
10.1.2.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados. 10.1.2.1.2.1 Entre as caixas Cx.TM6.07 - Cx.TM6.08 10.1.2.1.2.2 Entre as caixas Cx.TM6.08 - Cx.TM6.09 10.1.2.1.2.3 Entre as caixas Cx.TM6.09 - Cx.TM6.10 10.1.2.1.2.4 Entre as caixas Cx.TM6.10 - Cx.TM6.11 10.1.2.1.2.5 Entre as caixas Cx.TM6.11 - Cx.TM6.12 10.1.2.1.2.6 Entre as caixas Cx.TM6.12 - Cx.TM6.13 10.1.2.1.2.7 Entre as caixas Cx.TM6.13 - Cx.TM6.14 10.1.2.1.2.8 Entre as caixas Cx.TM6.14 - Cx.TM6.15 10.1.2.1.2.9 Entre as caixas Cx.TM6.15 - Cx.TM6.16 10.1.2.1.2.10 Entre as caixas Cx.TM6.16 - Cx.TM6.17 10.1.2.1.2.11 Entre as caixas Cx.TM6.17 - Cx.TM6.18 10.1.2.1.2.12 Entre as caixas Cx.TM6.18 - Cx.TM5.10 10.1.2.1.2.13 Entre as caixas Cx.TM6.02 - Cx.TM6.03 10.1.2.1.2.14 Entre as caixas Cx.TM6.03 - Cx.TM6.04 10.1.2.1.2.15 Entre as caixas Cx.TM6.04 - Cx.TM6.05 10.1.2.1.2.16 Entre as caixas Cx.TM6.05 - Cx.TM6.06 10.1.2.1.2.17 Entre as caixas Cx.TM6.06 - Cx.9D' (existente) 10.1.2.1.2.18 Entre as caixas EESA - Cx.TM6.01 10.1.2.1.2.19 Entre as caixas Cx.TM6.01 - TM6.02	m²		1270		
10.1.2.2 Movimentos de terras					
10.1.2.2.1 Execução de escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da tubagem, em terreno com características de acordo com o definido no estudo geológico-geotécnico, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, drenagem, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, das escavações, dos taludes e das edificações vizinhas, tendo em conta as características dos terrenos existentes, rebaixamento do nível freático e drenagem das fundações, quando necessário, e todos os trabalhos complementares, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro licenciado dos produtos resultantes, eventuais reparações, desvios de infra-estruturas e respectiva reposição definitiva, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares. 10.1.2.2.1.1 Entre as caixas Cx.TM6.07 - Cx.TM6.08 10.1.2.2.1.2 Entre as caixas Cx.TM6.08 - Cx.TM6.09 10.1.2.2.1.3 Entre as caixas Cx.TM6.09 - Cx.TM6.10 10.1.2.2.1.4 Entre as caixas Cx.TM6.10 - Cx.TM6.11 10.1.2.2.1.5 Entre as caixas Cx.TM6.11 - Cx.TM6.12 10.1.2.2.1.6 Entre as caixas Cx.TM6.12 - Cx.TM6.13 10.1.2.2.1.7 Entre as caixas Cx.TM6.13 - Cx.TM6.14 10.1.2.2.1.8 Entre as caixas Cx.TM6.14 - Cx.TM6.15 10.1.2.2.1.9 Entre as caixas Cx.TM6.15 - Cx.TM6.16 10.1.2.2.1.10 Entre as caixas Cx.TM6.16 - Cx.TM6.17 10.1.2.2.1.11 Entre as caixas Cx.TM6.17 - Cx.TM6.18 10.1.2.2.1.12 Entre as caixas Cx.TM6.18 - Cx.TM5.10 10.1.2.2.1.13 Entre as caixas Cx.TM6.02 - Cx.TM6.03 10.1.2.2.1.14 Entre as caixas Cx.TM6.03 - Cx.TM6.04 10.1.2.2.1.15 Entre as caixas Cx.TM6.04 - Cx.TM6.05 10.1.2.2.1.16 Entre as caixas Cx.TM6.05 - Cx.TM6.06 10.1.2.2.1.17 Entre as caixas Cx.TM6.06 - Cx.9D' (existente) 10.1.2.2.1.18 Entre as caixas EESA - Cx.TM6.01 10.1.2.2.1.19 Entre as caixas Cx.TM6.01 - TM6.02 10.1.2.2.2 Fornecimento e aplicação de areia ou saibro, para formação do leito de assentamento e camada de protecção da tubagem até 0,30 m acima do extradorso da tubagem, incluindo rega e compactação (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares 10.1.2.2.2.1 Entre as caixas Cx.TM6.07 - Cx.TM6.08 10.1.2.2.2.2 Entre as caixas Cx.TM6.08 - Cx.TM6.09	m³		2638		
	m³		757		

DESIGNAÇÕES		UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
			Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
10 TMSA - TM6 - SISTEMA DE DRENAGEM DE AR DA ZONA BAIXA DA BACIA DE STA APOLÓNIA - ZONA OCIDENTAL						
10.1.2.2.2.3 Entre as caixas Cx.TM6.09 - Cx.TM6.10	a deduzir		-16 64			
10.1.2.2.2.4 Entre as caixas Cx.TM6.10 - Cx.TM6.11	a deduzir		-16 44			
10.1.2.2.2.5 Entre as caixas Cx.TM6.11 - Cx.TM6.12	a deduzir		-10 25			
10.1.2.2.2.6 Entre as caixas Cx.TM6.12 - Cx.TM6.13	a deduzir		-6 19			
10.1.2.2.2.7 Entre as caixas Cx.TM6.13 - Cx.TM6.14	a deduzir		-4 78			
10.1.2.2.2.8 Entre as caixas Cx.TM6.14 - Cx.TM6.15	a deduzir		-18 79			
10.1.2.2.2.9 Entre as caixas Cx.TM6.15 - Cx.TM6.16	a deduzir		-18 20			
10.1.2.2.2.10 Entre as caixas Cx.TM6.16 - Cx.TM6.17	a deduzir		-5 67			
10.1.2.2.2.11 Entre as caixas Cx.TM6.17 - Cx.TM6.18	a deduzir		-15 58			
10.1.2.2.2.12 Entre as caixas Cx.TM6.18 - Cx.TM5.10	a deduzir		-13 91			
10.1.2.2.2.13 Entre as caixas Cx.TM6.02 - Cx.TM6.03	a deduzir		-20 5			
10.1.2.2.2.14 Entre as caixas Cx.TM6.03 - Cx.TM6.04	a deduzir		-1 36			
10.1.2.2.2.15 Entre as caixas Cx.TM6.04 - Cx.TM6.05	a deduzir		-4 36			
10.1.2.2.2.16 Entre as caixas Cx.TM6.05 - Cx.TM6.06	a deduzir		-4 15			
10.1.2.2.2.17 Entre as caixas Cx.TM6.06 - Cx.9D' (existente)	a deduzir		-2 10			
10.1.2.2.2.18 Entre as caixas EESA - Cx.TM6.01	a deduzir		-1 163			
10.1.2.2.2.19 Entre as caixas Cx.TM6.01 - TM6.02	a deduzir		-14 36			
	a deduzir		-4			
10.1.2.2.3 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0,20m de espessura, com areão ou pó de pedra, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.	m³			1702		
10.1.2.2.3.1 Entre as caixas Cx.TM6.07 - Cx.TM6.08			38			
10.1.2.2.3.2 Entre as caixas Cx.TM6.08 - Cx.TM6.09			94			
10.1.2.2.3.3 Entre as caixas Cx.TM6.09 - Cx.TM6.10			101			
10.1.2.2.3.4 Entre as caixas Cx.TM6.10 - Cx.TM6.11			82			
10.1.2.2.3.5 Entre as caixas Cx.TM6.11 - Cx.TM6.12			47			
10.1.2.2.3.6 Entre as caixas Cx.TM6.12 - Cx.TM6.13			36			
10.1.2.2.3.7 Entre as caixas Cx.TM6.13 - Cx.TM6.14			149			
10.1.2.2.3.8 Entre as caixas Cx.TM6.14 - Cx.TM6.15			156			
10.1.2.2.3.9 Entre as caixas Cx.TM6.15 - Cx.TM6.16			41			
10.1.2.2.3.10 Entre as caixas Cx.TM6.16 - Cx.TM6.17			138			
10.1.2.2.3.11 Entre as caixas Cx.TM6.17 - Cx.TM6.18			122			
10.1.2.2.3.12 Entre as caixas Cx.TM6.18 - Cx.TM5.10			203			
10.1.2.2.3.13 Entre as caixas Cx.TM6.02 - Cx.TM6.03			7			
10.1.2.2.3.14 Entre as caixas Cx.TM6.03 - Cx.TM6.04			47			
10.1.2.2.3.15 Entre as caixas Cx.TM6.04 - Cx.TM6.05			58			
10.1.2.2.3.16 Entre as caixas Cx.TM6.05 - Cx.TM6.06			26			
10.1.2.2.3.17 Entre as caixas Cx.TM6.06 - Cx.9D' (existente)			19			
10.1.2.2.3.18 Entre as caixas EESA - Cx.TM6.01			302			
10.1.2.2.3.19 Entre as caixas Cx.TM6.01 - TM6.02			38			
10.1.2.2.4 Remoção, baldeação, carga e transporte dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos necessários e complementares	m³		936	936		
10.1.2.3 Tubagens e acessórios						
10.1.2.3.1 Fornecimento, assentamento e ensaio de manilhas em betão armado, para escoamento em superfície livre, incluindo proteção interior anticorrosiva constituída por três camadas de tinta à base de resina epoxi e óleo antraceno, de acordo com especificação técnica, juntas de borracha, e todos os trabalhos necessários	ml					
10.1.2.3.1.1 DN800			295.40	295		
10.1.2.3.2 Fornecimento e assentamento em vala de tubagem em PVC, PN6, incluindo todos os materiais necessários e complementares.						
10.1.2.3.2.1 DN315	ml		206.78	207		
10.1.2.3.3 Fornecimento e assentamento em vala de tubagem em PEAD, PN10, incluindo todos os materiais necessários e complementares.						
10.1.2.3.3.1 DN250	ml		290.33	290		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
10 TMSA - TM6 - SISTEMA DE DRENAGEM DE AR DA ZONA BAIXA DA BACIA DE STA APOLÓNIA - ZONA OCIDENTAL					
10.1.2.3.4 Construção civil completa de câmara de visita circular com Ø interior de 1.00m, conforme peças desenhadas, incluindo adicionais de escavação para além das consideradas nas valas, entivações e contenções periféricas caso seja necessário e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos e nas peças desenhadas, nomeadamente, golas/mangas passa-muros compatíveis com as tubagens afluentes, degraus em aço revestidos a polietileno, tampa de classe D400, pintura interior com tinta à base de resina epoxídrica e impermeabilização das superfícies exteriores com pintura betuminosa e demais trabalhos e materiais necessários ao seu perfeito funcionamento. Inclui a carga, transporte e descarga em destino final compatível com as exigências legais dos materiais sobrantes.	Un	19.00	19		
10.1.2.3.4 Fornecimento e instalação de tubagens para a rede eléctrica exterior, implantadas à profundidade de 0,7 m, incluindo abertura e fecho de vala e todos os trabalhos necessários					
10.1.2.3.4.1 Tubo PP corrugado DN125mm	m	100.00	100		
10.1.2.3.4.2 Tubo PP corrugado DN50mm	m	50.00	50		
10.1.2.3.5 Fornecimento e colocação de bandas avisadoras em PVC, para sinalização de tubagens, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	ml	792.51	793		
TOTAL DE 10.1.2					
10.1.3 DIVERSOS					
10.1.3.1 Execução de levantamento topográfico e cadastral dos coletores existentes na zona de drenagem TM6, incluindo elaboração de peças desenhadas e todos os trabalhos e acessórios necessários.	km	0.95	1		
10.1.3.2 Trabalhos de limpeza, desobstrução e inspeção CCTV do sistema de drenagem de águas residuais existente na zona TM6, incluindo elaboração de relatório com diaqnóstico funcional e estrutural, e todos os trabalhos e acessórios necessários	ml	950.00	950		
10.1.3.3 Substituição de trechos da rede de drenagem na zona TM6, após inspeção CCTV, incluindo movimentos de terras, fornecimento e assentamento da tubagem, remoção e reposição de pavimentos, câmaras de visita completas e todos os trabalhos e acessórios necessários.					
10.1.3.3.1 - Diâmetro 1000	ml	140.00	140		
10.1.3.3.2 - Diâmetro 700	ml	80.00	80		
10.1.3.3.3 - Diâmetro 600	ml	100.00	100		
10.1.3.3.4 - Diâmetro 300	ml	105.00	105		
TOTAL DE 10.1.3					
TOTAL DE 10.1					
10.2 EQUIPAMENTO ELETROMECHANICO					
10.2.1 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
10.2.1.1 Fornecimento de montagem de monta cargas hidráulico (MC) com plataforma de dimensões 1400x1350 mm, construída em aço inox para 0.5 T, com duas velocidades de elevação, com alçapão hidráulico constituído por duas tampas D400, de dimensões 1370x1420mm, incluindo unidade geradora de pressão e todos os acessórios e trabalhos inerentes à montagem, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.2.1.2 Fornecimento e montagem conforme especificações do fabricante de tamisador completo do tipo "Rotomat" DN500 ou equivalente com capacidade de retenção de sólidos > 6 mm e para um caudal máximo de 70,0 l/s, com remoção de sólidos retidos por meio de parafuso sem fim e sistema de auto-limpeza por escovas, incluindo quadro eléctrico de comando e controlo, sistema de apoio completo, motorização e todos os trabalhos e materiais inerentes de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.2.1.3 Fornecimento e montagem de electroventilador centrífugo dimensionado para o caudal de 160 m³/h a 12 mm.c.a., do tipo industrial, construído em aço inox e todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.2.1.4 Fornecimento e montagem de grupo electrobomba submersível, incluindo bases de assentamento, curva a 90°, cabos eléctricos especiais até ao quadro eléctrico, sensores de segurança e todos os materiais e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos, com as seguintes características: Q = 25 l/s, H = 11.00 m e diâmetro de passagem de sólidos maior ou igual a 100 mm	Un	3.00	3		
10.2.1.5 Fornecimento e montagem de agitador no poço de bombagem com hélice de ϕ 280 mm e potência de 1,2 kW, 894 r.p.m, incluindo ligação ao Q. Eléctrico e todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargaos.	Un	1.00	1		
10.2.1.6 Fornecimento e montagem de tubagens e acessórios em ferro fundido dúctil, PN10, com uniões flangeadas, incluindo parafusos, porcas e juntas e todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargaos.					
10.2.1.6.1 Curvas a 90° ϕ 150 mm, com flanges	Un	3.00	3		
10.2.1.6.2 Curvas a 90° ϕ 200 mm, com flanges	Un	2.00	2		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
10 TMSA - TM6 - SISTEMA DE DRENAGEM DE AR DA ZONA BAIXA DA BACIA DE STA APOLÓNIA - ZONA OCIDENTAL					
10.2.1.6.3 Cone DN 150x100 mm, com flanges	Un	3.00	3		
10.2.1.6.4 Tubo DN 150 mm, com flanges, L = 5.00 m	Un	3.00	3		
10.2.1.6.5 Tubo DN 150 mm, com 1 flange, e passa-muros L = 0.70 m	Un	4.00	4		
10.2.1.6.6 Tubo DN 150 mm, com 2 flange L = 0.40 m	Un	2.00	2		
10.2.1.6.7 Tubo DN 150 mm, com 1 flange, e passa-muros L = 1.0 m	Un	2.00	2		
10.2.1.6.8 Tubo DN 150 mm, com 2 flange L = 0.90 m	Un	1.00	1		
10.2.1.6.9 Tubo DN 200 mm, com 1 flange L = 0.70 m	Un	1.00	1		
10.2.1.6.10 Tubo DN 200 mm, com 1 flange, e passa-muros L = 1.0 m	Un	1.00	1		
10.2.1.6.11 Tubo DN 200 mm, com 1 flange, e passa-muros L = 1.4 m	Un	1.00	1		
10.2.1.6.12 Tubo DN 200 mm, com 1 flange, e passa-muros L = 0.8 m	Un	1.00	1		
10.2.1.6.13 Juntas de desmontagem DN 150 mm	Un	4.00	4		
10.2.1.6.14 Juntas de desmontagem DN 200 mm	Un	1.00	1		
10.2.1.6.15 Cruzeta DN 200x200 mm, com flanges	Un	1.00	1		
10.2.1.6.16 Tê DN 150x200 mm, com flanges	Un	1.00	1		
10.2.1.6.17 Cone DN 150x200 mm, com flanges	Un	3.00	3		
10.2.1.6.18 Cone DN 200x250 mm, com flanges	Un	2.00	2		
10.2.1.6.19 Ligador flange/ponta lisa DN 250 mm, L=0.45 m	Un	1.00	1		
10.2.1.6.20 Junta travada de ligação à conduta elevatória DN 250 mm	Un	1.00	1		
10.2.1.7 Fornecimento e montagem de válvulas, incluindo todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos:					
10.2.1.7.1 Válvula de seccionamento DN 150, PN10, com volante	Un	3.00	3		
10.2.1.7.2 Válvula de seccionamento DN 200, PN10, com volante	Un	2.00	2		
10.2.1.7.3 Válvula de retenção, DN 150, com corpo e tampa em ferro fundido, obturador de bola sobremoldada e vulcanizada a NBR.	Un	3.00	3		
10.2.1.7.4 Válvula de guilhotina com comando manual, DN 300, com corpo em ferro fundido, veio em aço inox AISI 316, haste prolongada e "boca" de chave,	Un	1.00	1		
10.2.1.7.5 Fornecimento de contentores em plástico para os sólidos gradados com 360 litros de capacidade e todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
TOTAL DE 10.2.1					
TOTAL DE 10.2					
10.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
10.3.1 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
10.3.1.1 Fornecimento e montagem de portinhola e quadro de contadores do tipo A construída de acordo com especificações da EDP, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.3.1.2 Fornecimento e montagem de quadro eléctrico para montagem exterior de classe de protecção IP 54, com duas portas, para o comando dos grupos, contendo toda a aparelhagem montada e ligada que consta do esquema unifilar incluindo automato programável e equipamento de comunicações e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.3.1.3 Fornecimento e montagem de régua de terminais no quadro eléctrico e todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	conj	1.00	1		
10.3.1.4 Fornecimento e montagem de conversor de separação galvânica para os níveis analógicos, incluindo todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	conj	1.00	1		
10.3.1.5 Fornecimento e montagem de relés para os níveis digitais para contactos livres de potencial, incluindo todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	conj	1.00	1		
10.3.1.6 Fornecimento e montagem de sondas de nível do tipo bóia de plástico com interruptor mecânico, ligadas ao Quadro Eléctrico, incluindo todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	4.00	4		
10.3.1.7 Fornecimento e montagem de eléctrodo de terra do tipo "Copper Weld", com 1,80 m e cabo geral de terra de 25 mm2 até ao quadro, incluindo todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.3.1.8 Fornecimento e montagem de ligador amovível para medição de resistência de terra, incluindo todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.3.1.9 Fornecimento e montagem de aparelho de iluminação estanque Exd com lâmpada fluorescente compacta de 18 W, incluindo todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.3.1.10 Fornecimento e montagem de interruptor estanque anti-deflagrante Exd, incluindo todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.3.1.11 Fornecimento e assentamento de cabos de força motriz do tipo XV, incluindo todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
10.3.1.11.1 XV 3 x 4+T4	m	10.00	10		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
10 TMSA - TM6 - SISTEMA DE DRENAGEM DE AR DA ZONA BAIXA DA BACIA DE STA APOLÓNIA - ZONA OCIDENTAL					
10.3.1.11.2 NYCWY 3 x 4+T4	m	80.00	80		
10.3.1.11.3 XV 3 x 2.5+T2.5	m	50.00	50		
10.3.1.11.4 XV 3 x 1.5 + T	m	100.00	100		
10.3.1.11.5 XV 2 x 2.5 + T	m	20.00	20		
10.3.1.12 Fornecimento e instalação de caixas estanques de transição de cabos (grupos eletrobomba), incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	3.00	3		
10.3.1.13 Fornecimento e instalação de caixas estanques de transição de cabos (sondas de nível), incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.		1.00	1		
10.3.1.14 Fornecimento e montagem de medidor de sulfídrico portátil guardado em caixa própria de PVC numa das paredes de acesso ao poço de recolha de gradados da EE e todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encaraos.	Un	1.00	1		
10.3.1.15 Fornecimento e montagem de medidores de nível, tipo pressão hidrostática, composto por transdutor, unidade electrónica de controlo e indicador digital, incluindo cabos de ligação e todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.3.1.16 Fornecimento e montagem de medidores de nível diferencial, a montante e a jusante da válvula de maré na caixa CVM - SA, tipo radar, composto por transdutor, unidade electrónica de controlo e indicador digital no quadro elétrico da EE, incluindo 50m de cabo de ligação às sondas e todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
10.3.1.17 Fornecimento e instalação de medidor de caudal do tipo electromagnético em caixa própria, de diâmetro 200 mm, com unidade eléctrica e indicador digital localizado no quadro eléctrico da EE, incluindo junta de desmontagem, ligação à conduta elevatória elevatória e todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 10.3.1					
TOTAL DE 10.3					
10.4 AUTOMAÇÃO					
10.4.1 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
10.4.1.1 Fornecimento de Autómato Compacto, com os seguintes sinais de entrada e saída (valores mínimos) e garantida a reserva de 20%: 64x DI; 32x DO; 3x AI; 0x AO.	Un	1.00	1		
10.4.1.2 Serviços de programação do autómato	Un	1.00	1		
10.4.1.3 Comissionamento do sistema de automação	Un	1.00	1		
10.4.1.4 Fornecimento de modem GPRS , com interface ethernet	Un	1.00	1		
TOTAL DE 10.4.1					
TOTAL DE 10.4					
TOTAL DE 10					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
11 TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS					
11.1 CONSTRUÇÃO CIVIL					
11.1.1 EDIFÍCIO DA OBRA DE ENTRADA E CANAIS DE LIGAÇÃO (TC1)					
11.1.1.1 Edifício da Obra de Entrada					
11.1.1.1.1 DEMOLIÇÕES					
11.1.1.1.1.1 Demolição de edifícios / armazéns na zona TC1, numa área estimada de 1940 m² a confirmar em obra e demolição de conjunto de construções precárias com área estimada 495 m², com recurso a meios manuais e mecânicos, deixando o terreno completamente desimpedido e saneado, com fragmentação de entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho, limpeza, escolha e arrumação de materiais aproveitáveis das demolições em depósito provisório, classificação dos resíduos, separação dos componentes por frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga de produtos sobrantes a aterro, incluindo encargos com operador licenciado; limpeza e todos os trabalhos necessários e complementares	vg	1.00	1		
11.1.1.1.1.2 Demolição de muros na zona TC1, numa extensão total estimada de 185 m, a confirmar em obra, com recurso a meios manuais e mecânicos, deixando o terreno completamente desimpedido e saneado, com fragmentação de entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho, limpeza, escolha e arrumação de materiais aproveitáveis das demolições em depósito provisório, classificação dos resíduos, separação dos componentes por frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga de produtos sobrantes a aterro, situado a uma distância não limitada, incluindo encargos com operador licenciado; limpeza e todos os trabalhos necessários e complementares	vg	1.00	1		
11.1.1.1.1.3 Transplantação de 8 elementos arbóreos existentes na zona de implantação, para outro local a indicar pela Fiscalização, incluindo remoção e acondicionamento cuidado, transporte para local autorizado, replantação com abertura de cova, fornecimento e aplicação de terra vegetal, adubo e tutores, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga de produtos sobrantes a aterro, situado a uma distância não limitada, incluindo encargos com operador licenciado; limpeza e todos os trabalhos necessários e complementares	vg	1.00	1		
11.1.1.1.2 LEVANTAMENTO DE PAVIMENTOS					
11.1.1.1.2.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remocão para aterro dos produtos resultantes.	m²	5930.00	5930		
11.1.1.1.3 FUNDAÇÕES ESPECIAIS E PROCESSO CONSTRUTIVO					
11.1.1.1.3.1 Execução de muro de estacas tangentes provisório, em betão simples, incluindo furação com recurso a lamas bentoníticas, elevação e remoção dos produtos escavados, limpeza e regularização do fundo, betão da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, segundo NP EN206 1:2007, viga-guia, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a depósito / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares (medição do comprimento total das estacas, não deduzindo o saneamento e demolição do topo), com diâmetro nominal de 800mm	m	332.46	332		
11.1.1.1.3.2 Execução de muro de estacas tangentes em betão armado, incluindo furação com recurso a lamas bentoníticas, elevação e remoção dos produtos escavados, limpeza e regularização do fundo, betão armado da classe de resistência C30/37 e classe de exposição XC2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões longitudinais e cintas, viga-guia, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a depósito / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares (medição do comprimento total das estacas, não deduzindo o saneamento e demolição do topo), com diâmetro nominal de 800mm	m	4264.80	4265		
11.1.1.1.4 MOVIMENTOS DE TERRAS					
11.1.1.1.4.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a aterro dos produtos escavados, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização dos taludes de escavação, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	60063	60063		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
11 TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS					
11.1.1.1.4.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária	m³	28523	28523		
11.1.1.1.4.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes a aterro, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	31540	31540		
11.1.1.1.5 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE BETÃO ARMADO					
11.1.1.1.5.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares.	m²	2570.80	2571		
11.1.1.1.5.2 Betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XC4/XA1, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	7929.49	7929		
11.1.1.1.5.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	828.99	829		
11.1.1.1.5.4 Betão ciclópico aplicado em preenchimento de fundação e sob lajes de fundação, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	2151.53	2152		
11.1.1.1.5.5 Laje aligeirada (h=0,80m) com colocação de elementos de aligeiramento em esferovite, com 1,00x1,00x0,55m, em betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XC4/XA1, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	848.12	848		
11.1.1.1.5.6 Cobertura em lajetas de betão com 1.85x0.50x0.20 m, incluindo refechamento a mastique asfáltico, cordão de espuma em polietileno extrudido Ø30, pegas e todos os trabalhos necessários e complementares	un	32.00	32		
11.1.1.1.6 ALVENARIAS					
11.1.1.1.6.1 Fornecimento e assentamento de alvenaria em paredes duplas exteriores, com pano de tijolo furado de 30x20x15 e pano de tijolo furado de 30x20x11, isolamento térmico tipo "Wallmate" com 4cm de espessura, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, incluindo vergas sobre os vãos, e todos os trabalhos complementares.	m²	1230.91	1231		
11.1.1.1.6.2 Fornecimento e assentamento de alvenaria em paredes interiores com um pano de tijolo furado 30x20x22, incluindo linteis sobre os vãos e argamassa de assentamento de cimento e areia ao traco 1:5	m²	89.28	89		
11.1.1.1.6.3 Fornecimento e assentamento de alvenaria em paredes interiores com um pano de tijolo furado 30x20x11, incluindo linteis sobre os vãos e argamassa de assentamento de cimento e areia ao traço 1:5	m²	52.43	52		
11.1.1.1.7 REVESTIMENTOS INTERIORES					
11.1.1.1.7.1 Salpico e reboco de paredes e tectos interiores para receber pintura, com argamassa de cimento, cal e areia ao traço 1/3/6, com 0,02 m de espessura e acabamento afagado, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m²	3219.39	3219		
11.1.1.1.7.2 Pintura de paredes e tetos interiores sobre reboco, a tinta de esmalte acrilico, aquoso acetinado do tipo "Cinacryl" da "CIN", ou equivalente, na cõr branca RAL9010, com duas demãos aplicadas sobre primário anti-funqos.	m²	3114.99	3115		
11.1.1.1.7.3 Acabamento da laje de betão, afagado a helicóptero, incluindo aplicação de ligante de epoxi colorido - RAL7023, lavável com acabamento anti-derrapante do tipo "SIKAFLOOR-264" ou equivalente, e todos os fornecimentos e trabalhos complementares necessários.	m²	617.89	618		
11.1.1.1.7.4 Fornecimento e assentamento de mosaico cerâmico do tipo "TOPCER", ou equivalente, com 15x15cm, anti-derrapante na cor 09 (cor do fabricante), incluindo betonilha de base e de assentamento, remates, tratamento de juntas, e todos os trabalhos complementares.	m²	23.51	24		
11.1.1.1.7.5 Fornecimento e colocação de rodapé em azulejo cerâmico do tipo "TOPCER", ou equivalente, com 10cm de altura, na cõr 09 (cor do fabricante) , incluindo betonilha de base e de assentamento, remates, tratamento de juntas, e todos os trabalhos complementares.	m²	45.70	46		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
11 TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS					
11.1.1.1.7.6 Fornecimento e colocação de rodapé em meia cana com 10cm de altura, em betonilha com acabamento igual ao pavimento, incluído, remates, tratamento de juntas, e todos os trabalhos complementares.	m²	375.70	376		
11.1.1.1.7.7 Fornecimento e assentamento de lambrim até 2,00m de altura, em azulejo cerâmico branco, com 15x15cm, incluindo base e de assentamento, remates, tratamento de juntas, e todos os trabalhos complementares.	m²	104.40	104		
11.1.1.1.8 REVESTIMENTOS EXTERIORES					
11.1.1.1.8.1 Impermeabilização exterior das paredes e cobertura de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	4219.48	4219		
11.1.1.1.8.2 Betonilha de regularização com aspersão de cimento em pó, afagada à colher e esquadrelada, com acabamento superficial antiderrapante, em pavimento exterior	m²	5.96	6		
11.1.1.1.8.3 Salpico e reboco hidrofugado de paredes exteriores para receber pintura, com argamassa de cimento e areia ao traço 1/4 com 0,02 m de espessura e acabamento afagado, armado com rede de fibra de vidro na ligação entre diferentes elementos estruturais, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m²	1658.05	1658		
11.1.1.1.8.4 Pintura de paredes exteriores sobre reboco, a tinta aquosa acrílica com acabamento mate tipo "Novatex AC" da CIN ou equivalente, na cor cinzento, com duas demãos e uma demão de primário anti-fungos, necessárias a um perfeito acabamento.	m²	574.55	575		
11.1.1.1.8.5 Pintura de paredes exteriores sobre reboco, a tinta aquosa acrílica com acabamento mate tipo "Novatex AC" da CIN ou equivalente, na cor branco, com duas demãos e uma demão de primário anti-fungos, necessárias a um perfeito acabamento.	m²	1083.50	1084		
11.1.1.1.9 COBERTURA					
11.1.1.1.9.1 Impermeabilização e protecção térmica da cobertura do reservatório, incluindo remates e colocação, constituída por: - camada de regularização e formação de pendentes; - duas telas asfálticas, a inferior de 2 kg/m² e a superior de 4 kg/m² aplicada a quente; - tela geotêxtil de 140g/m²; - poliestireno extrudido (ROOF MATE) com 0,04 m; - reboco armado com rede de capoeira.	m²	1043.71	1044		
11.1.1.1.9.2 Coroamento em todos os muretes periféricos, em chapa de zinco nº 12, incluindo acessórios de montagem e de fixação, ligações, soldaduras, remates, tratamento anti-corrosivo e pintura com acabamento a esmalte.	m	221.70	222		
11.1.1.1.9.3 Fornecimento e assentamento de tubo de queda de águas pluviais, em aço galvanizado DN150, incluindo abertura e tapamento de roços, acessórios de montagem e de fixação, ligações, rede zincada na entrada, pintura a tinta de esmalte na cor RAL 7030 e todos os trabalhos necessários e complementares	m	73.50	74		
11.1.1.1.10 CANTARIAS					
11.1.1.1.10.1 Fornecimento e assentamento de soleiras e peitoris em betão pré-fabricado, com 4cm de espessura, incluindo canais, batente, argamassa de assentamento e todos os trabalhos necessários, e complementares	m	120.50	121		
11.1.1.1.11 CARPINTARIAS					
11.1.1.1.11.1 Fornecimento e assentamento de portas lisas de abrir, de uma folha, com 0,80x2,00m, de cores planas, com as seguintes características: porta com estrutura em réguas de madeira com interior alveolar, aro em contraplacado ou MDF e revestimento "HD Colours" em "Cinza Garlic", incluindo fechadura com frente em inox, quadra de 8mm e 68mm entre centros e dobradiças de 3" em aço inox, todos os trabalhos necessários e complementares	un	8.00	8		
11.1.1.1.12 SERRALHARIAS					
11.1.1.1.12.1 Fornecimento e assentamento de guarda-corpos e rodapé em perfis pultrudidos em patamares e escadas de acesso, em PRFV (poliester reforçado com fibras de vidro), incluindo fixações em aço inox, materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	m	168.04	168		
11.1.1.1.12.2 Escada vertical em material pultrudido (PRFV), na cor cinzenta, incluindo acessórios de montagem e fixação em aço inoxidável AISI 316, remates e todos os trabalhos necessários e complementares (medição de desnível a vencer)	m	4.60	5		
11.1.1.1.12.3 Fornecimento e montagem de tampas com estrutura de apoio e gradil metálico em aço galvanizado por imersão a quente, incluindo todos os acessórios necessários à sua montagem, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	m²	45.39	45		
11.1.1.1.12.4 Fornecimento e asentamento de gradil em material pultrudido (PRFV), com malha 38x38x38mm, na cor cinzenta, incluindo acessórios de montagem, fixação e funcionamento em aço inoxidável AISI 316, remates e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	15.08	15		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
11 TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS					
11.1.1.1.12.5 Perfis metálicos estruturais, em aço S235 JR, incluindo decapagem, metalização, proteção anticorrosiva e acabamento de acordo com o definido no Caderno de Encargos, ligações aparafusadas e/ou soldadas, cortes, peças especiais, desperdícios, remates, todos os acessórios de montagem e de fixação à estrutura e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	kg	10902.53	10903		
11.1.1.1.12.6 Fornecimento e assentamento de carris metálicos no exterior, semi-embebidos no pavimento, para deslocamento dos contentores, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	kg	4992.00	4992		
11.1.1.1.12.7 Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, da classe D400, de acordo com a NP EN124, estanque, com articulação e dispositivo de fecho, aro quadrado e Ø de entrada de 800mm	un	2.00	2		
11.1.1.1.12.8 Portão exterior metálico articulado, de três folhas, em chapa de aço ST 37.1 com 4mm de espessura, com 3,00m de abertura útil por 2,50m de altura, incluindo sistema de suspensão, calha, fecho, tratamento anticorrosivo e acabamento final em tinta esmaltada, puxadores, demais acessórios e trabalhos.	un	1.00	1		
11.1.1.1.12.9 Portão exterior metálico de enrolar, em chapa de aço ST 37.1 com 4mm de espessura, incluindo sistema de suspensão, calha, fecho, tratamento anticorrosivo e acabamento final em tinta esmaltada, puxadores, demais acessórios e trabalhos.					
11.1.1.1.12.9.1 com 5,00m de abertura útil por 5,00m de altura	un	1.00	1		
11.1.1.1.12.9.2 com 4,00m de abertura útil por 5,00m de altura	un	1.00	1		
11.1.1.1.12.9.3 com 3,00m de abertura útil por 2,50m de altura	un	1.00	1		
11.1.1.1.12.10 Fornecimento e assentamento de aro e porta exterior de uma folha de abrir, com 1,00x2,15m, em aço galvanizado e termolacado na cor cinzento (RAL 7040), com isolamento em fibra mineral 140kg/m3 tipo "Hörmann-Portas para Múltiplos Fins, Modelo D55" ou equivalente, incluindo vedantes de frinchas no contorno, remates, ferragens, fixações, puxadores, fechadura de série, dobradiças, mola de retenção a 90º, barra anti-pânico pelo interior, a executar conforme desenhos e condições técnicas.	un	5.00	5		
11.1.1.1.12.11 Fornecimento e assentamento de aro e porta exterior de uma folha de abrir, com 1,10x2,00m, em aço galvanizado e termolacado na cor cinzento (RAL 7040), com isolamento em fibra mineral 140kg/m3 tipo "Hörmann-Portas para Múltiplos Fins, Modelo D55" ou equivalente, incluindo vedantes de frinchas no contorno, remates, ferragens, fixações, puxadores, fechadura de série, dobradiças, mola de retenção a 90º, barra anti-pânico pelo interior, a executar conforme desenhos e condições técnicas.	un	1.00	1		
11.1.1.1.12.12 Fornecimento e assentamento de aro e porta exterior de duas folhas de abrir, com 1,40x2,15m, em aço galvanizado e termolacado na cor cinzento (RAL 7040), com isolamento em fibra mineral 140kg/m3 tipo "Hörmann-Portas para Múltiplos Fins, Modelo D55" ou equivalente, incluindo vedantes de frinchas no contorno, remates, ferragens, fixações, puxadores, fechadura de série, dobradiças, mola de retenção a 90º, barra anti-pânico pelo interior, a executar conforme desenhos e condições técnicas.	un	1.00	1		
11.1.1.1.12.13 Fornecimento e colocação de vãos de iluminação exterior de duas folhas (fixos), com 2,00x1,00m, com aro e caixilharia em perfis de alumínio termolacado estruturado interiormente, incluindo vidros duplos temperados de 6+10+6mm, ferragens, acessórios de montagem, fixação e funcionamento, remates, colocação, fechos, vedantes adequados e todos os trabalhos necessários e complementares	un	29.00	29		
11.1.1.1.12.14 Fornecimento e colocação de vãos de iluminação exterior de uma folha (basculantes), com 1,20x0,60m, com aro e caixilharia em perfis de alumínio termolacado estruturado interiormente, incluindo vidros duplos temperados de 6+10+6mm, ferragens, acessórios de montagem, fixação e funcionamento, remates, colocação, fechos, vedantes adequados e todos os trabalhos necessários e complementares	un	8.00	8		
11.1.1.1.12.15 Fornecimento e colocação de vãos de iluminação e ventilação exterior de duas folhas (fixos), com 2,10x1,00m, com aro e caixilharia em perfis de alumínio termolacado estruturado interiormente, incluindo vidros duplos temperados de 6+10+6mm, grelhas de ventilação, ferragens, acessórios de montagem, fixação e funcionamento, remates, colocação, fechos, vedantes adequados e todos os trabalhos necessários e complementares	un	8.00	8		
11.1.1.1.12.16 Fornecimento e colocação de vão de ventilação exterior de uma folha (fixos), com 1,20x0,60m, com aro e caixilharia em perfis de alumínio termolacado estruturado interiormente, incluindo grelhas de ventilação, ferragens, acessórios de montagem, fixação e funcionamento, remates, colocação, fechos, vedantes adequados e todos os trabalhos necessários e complementares	un	10.00	10		
11.1.1.1.12.17 Fornecimento e colocação de vão de ventilação exterior de uma folha (fixos), com 1,60x0,60m, com aro e caixilharia em perfis de alumínio termolacado estruturado interiormente, incluindo grelhas de ventilação, ferragens, acessórios de montagem, fixação e funcionamento, remates, colocação, fechos, vedantes adequados e todos os trabalhos necessários e complementares	un	1.00	1		
11.1.1.1.13 EQUIPAMENTO SANITÁRIO					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
11 TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS					
11.1.1.1.13.1 Fornecimento e montagem de loiças sanitárias brancas, incluindo sanitas turcas com autoclismo, válvula de segurança, base de duche, lavatório, acessórios complementares de casa de banho, incluindo ligações às redes, torneiras e todos os acessórios para a sua montagem.	vg	1.00	1		
11.1.1.1.14 REDE DE ÁGUA POTÁVEL					
11.1.1.1.14.1 Fornecimento e instalação da rede interior de águas, "completa" (abertura e tapamento de valas e/ou roços, tubagem, válvulas, torneiras, grupo de contador), incluindo equipamentos, acessórios e todos os trabalhos necessários e complementares.	cj	1.00	1		
11.1.1.1.15 REDE DE ÁGUA DE REGA					
11.1.1.1.15.1 Fornecimento e instalação de sistema de rega, incluindo tubagem em PEAD instalada em vala, incluindo todos os acessórios de ligação (válvulas, curvas, tês, reduções, etc.), gotejadores, aspersores de turbina, eletroválvulas, programador elétrico, bem como todos os trabalhos e acessórios necessários, devidamente executado por empresa e pessoal especializado.	cj	1.00	1		
11.1.1.1.16 REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS					
11.1.1.1.16.1 Fornecimento e instalação da rede de águas residuais, "completa" (tubagem em PVC, abertura e tapamento de valas e/ou roços, caixas de pavimento, caixas de reunião e passagem, sifões), incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários	vg	1.00	1		
11.1.1.1.17 ARRANJOS EXTERIORES					
11.1.1.1.17.1 Fornecimento e aplicação de camada de desgaste em betão betuminoso (espessura = 0.06m) sobre rega de impregnação, incluindo abertura de caixa, camadas de base e sub-base	m²	1560.00	1560		
11.1.1.1.17.2 Fornecimento e colocação de lancil recto e curvo em betão pré-fabricado, 100x35x(15/12), incluindo fundação em betão simples (300kg/m³)	m	390.00	390		
11.1.1.1.17.3 Fornecimento e assentamento de blocos de encaixe, do tipo "HEZAGONAL" da SOPLACAS, refª 280, ou equivalente, com 5,5cm de espessura, na cor cinzenta, assente sobre areão grosso ou saibro, com 0.10m de espessura	m²	390.00	390		
11.1.1.1.17.4 Fornecimento e colocação de guia de remate em betão pré-fabricado 8x25x8 cm, incluindo todos os trabalhos necessários	m	250.00	250		
11.1.1.1.17.5 Vedação em rede do tipo "BEKAERT-modelo PLASITOR" ou equivalente, plastificada a poliester, na cor verde RAL 6005, com 2.00 m de altura, incluindo elementos de suporte do mesmo tipo, com 2,50 m de altura cravados em maciços de betão, montagem, fixação e todos os trabalhos necessários, de acordo com desenho de normenor	m	301.00	301		
11.1.1.1.17.6 Fornecimento e colocação de portão de correr sobre rail do tipo "BEKAERT-modelo ROBUSTA", ou equivalente, com 7.00x2.03 m plastificado a polyester na cor verde RAL 6005, incluindo motorização, fechadura, ferragens, acessórios de montagem, fixação. funcionamento e remates. conforme desenho de pormenor	un	1.00	1		
11.1.1.1.17.7 Fornecimento e colocação de portão pivotante de uma folha, com 1.20x2.20 m, do tipo "BEKAERT-modelo ROBUSTA", com acabamentos soldados e plastificado a polyester, na cor verde RAL 6005, incluindo fechadura, ferragens, acessórios de montagem. fixação. funcionamento. remates e colocação	un	1.00	1		
11.1.1.1.17.8 Sementeira incluindo a fertilização, correcção do terreno e todos os restantes trabalhos (relvado e prado de sequeiro)	m²	2840.00	2840		
11.1.1.1.17.9 Execução de murete de suporte de terras para execução dos arranjos exteriores, com aproximadamente 30,1m de comprimento e h= 0,50m acima do terreno, incluindo betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XA3-XC4, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, cofragens (cuidadas em todas as faces à vista, com acabamento para betão aparente), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias e execução de negativos e reforços, na execução de sapatas e muros, movimento de terras associado, revestimentos de proteção e todos os trabalhos necessários e complementares.	vg	1.00	1		
11.1.1.2 Câmara de desvio do caneiro					
11.1.1.2.1 LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS					
11.1.1.2.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para aterro dos produtos resultantes.	m²	484.00	484		
11.1.1.2.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	484.00	484		
11.1.1.2.2 PROCESSO CONSTRUTIVO					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
11 TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS					
11.1.1.2.2.1 Estrutura de contenção/entivação tipo "berlinense", constituída por perfis metálicos HEB180 cravados no terreno, travamento horizontal com perfis metálicos HEB140 e contenção em costaneiros de madeira com 40mm de espessura, conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente, incluindo proteção anticorrosiva de acordo com o definido no Caderno de Encargos, ligações soldadas, cortes, peças especiais auxiliares de montagem e fixação, desperdícios, desmontagem após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares (medição da área	m²	843.30	843		
11.1.1.2.3 MOVIMENTOS DE TERRAS					
11.1.1.2.3.1 Escavação / desmonte para implantação de fundações e estabelecimento de modelação às cotas assinaladas no projeto, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte dos produtos escavados a aterro, rebaixamento do nível freático, se necessário, por método adequado às condições locais, com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, execução de todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização dos taludes de escavação, execução de eventuais reparações e desvios de infraestruturas afetadas e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	3582	3582		
11.1.1.2.3.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária	m³	1282	1282		
11.1.1.2.3.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes a aterro, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	2300	2300		
11.1.1.2.4 DEMOLIÇÕES					
11.1.1.2.4.1 Demolição de secção do caneiro existente de aprox. 104 m³, por meios manuais, incluindo remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, e todos os trabalhos necessários e complementares.	vg	1.00	1		
11.1.1.2.5 ESTRUTURAS DE BETÃO ARMADO					
11.1.1.2.5.1 Betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XC4/XA1, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras em varões de aço da classe A500 NRSD e/ou malha eletrosoldada, incluindo cofragens (cuidadas em todas as faces à vista, com acabamento para betão aparente), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	924.50	925		
11.1.1.2.5.2 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) em enchimentos ou formação de pendentes, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, revestimento dos 5cm superficiais com reboco de 600 kg de cimento/m³, e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	296.00	296		
11.1.1.2.6 SERRALHARIAS					
11.1.1.2.6.1 Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido dúctil, do tipo ERMATIC, da classe D400, para uma aberutra de 4.4x0.6 m e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com peças desenhadas.	un	3.00	3		
11.1.1.2.6.2 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	un	28.00	28		
TOTAL DE 11.1.1					
TOTAL DE 11.1					
11.2 EQUIPAMENTO ELETROMECAÂNICO					
11.2.1 EQUIPAMENTOS DA OBRA DE DESVIO					
11.2.1.1 Fornecimento e montagem de válvula de comporta do tipo "MURAL", de dimensões 3600x3200mm a vedar nas quatro faces, com atuador elétrico e posicionador (VA01), incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encargaos.	un	1.00	1		
11.2.1.2 Fornecimento e montagem de válvulas de comporta do tipo "MURAL", de dimensões 3000x4000mm a vedar nas quatro faces, com atuador elétrico (VA02 e VA03), incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encargaos.	un	2.00	2		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
11 TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS					
11.2.1.3 Fornecimento e montagem de válvula de comporta do tipo "MURAL", de dimensões 3400x1900mm a vedar nas quatro faces, com atuador elétrico e posicionador (VA04 a VA07), incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encaraos.	un	4.00	4		
11.2.1.4 Fornecimento e montagem de válvula de comporta do tipo "MURAL", de dimensões 3400x3400mm a vedar nas quatro faces, com atuador elétrico e posicionador (VA08 a VA10), incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encaraos.	un	3.00	3		
11.2.1.5 Fornecimento e montagem de válvula de comporta do tipo "MURAL", de DN 1200 a vedar nas quatro faces, com funcionamento manual, incluindo haste, pianha e volante de manobra e todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com o definido no Caderno de Encaraos.	un	1.00	1		
11.2.1.6 Fornecimento e instalação de tamisador horizontal (TAM01 a TAM06), tipo ROK1 da Huber, ou equivalente, com DN 1000 mm, de comprimento 10.50 m, totalmente construído em aço inox AISI 316, com espaçamento de 6 mm e comando automático através de sensor de nível diferencial, e de temporizador incluindo sistema de automático de limpeza de resíduos, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos. Considera-se englobado o fornecimento dos equipamentos de recolha e transporte de gradados tais como, parafusos ou tapetes transportadores, associados ou não a caleira húmida, ou ainda outro sistema que o instalador e o fabricante dos tamisadores considerem como mais adequado.	un	6.00	6		
11.2.1.7 Fornecimento, assentamento e ensaio de tubagem em PEAD DN315 PE100 PN10, própria para águas residuais, soldada topo-a-topo, incluindo movimento de terras, ligador, curvas e todos os acessórios necessários à montagem, realização de ensaios de estanquidade e ligação ao caneiro existente e todos os trabalhos necessários	m	200.00	200		
11.2.1.8 Fornecimento, assentamento e ensaio de manilhas em betão armado, para escoamento em superfície livre, incluindo proteção interior anticorrosiva constituída por três camadas de tinta à base de resina epoxi e óleo antraceno, de acordo com especificação técnica, juntas de borracha, e todos os trabalhos necessários					
11.2.1.8.1 DN1000, classe ASTM IV e carga de rotura de 250 kN/m	m	25.83	26		
11.2.1.9 Fornecimento e assentamento de bomba para drenagem de pavimento	un	1.00	1		
11.2.1.10 Fornecimento e instalação de garra do tipo bivalve, com a capacidade de 0.5 m³, com comando hidráulico, para extracção de areias e solidos grosseiros, por intermédio da ponte rolante, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	un	1.00	1		
11.2.1.11 Fornecimento e montagem de ponte rolante (TRE), apoiada em caminhos de rolamento fixados a cachorros de betão, com vão de 13.20 m, para a carga máxima de 3 toneladas, totalmente eléctrica, com duas velocidades de elevação, completa, com quadro eléctrico de comando e controlo, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	un	1.00	1		
11.2.1.12 Fornecimento e montagem de conjunto de equipamento para movimentação de cargas, constituído por diferencial eléctrico de cabo de aço e carro porta-diferenciais articulado eléctricos, ambos com duas velocidades de movimentação, com altura total de elevação de 10m, quadro eléctrico próprio botoneira com cabo de comando, limitadores fins de curso e sinalizador luminoso e sonoro, conforme projecto, com protecção anticorrosiva e pintura, ensaiado e pronto a funcionar, de acordo com o Caderno de Encargos.					
11.2.1.12.1 Com capacidade mínima de 1 ton	un	1.00	1		
11.2.1.12.2 Com capacidade mínima de 4 ton	un	1.00	1		
11.2.1.13 Fornecimento e instalação de electroventilador tipo centrífugo de insuflação de ar fresco, para o caudal de 8750 m3/h a 10 mm.c.a., incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	un	6.00	6		
11.2.1.14 Fornecimento de contentores metálicos de fabrico normalizado, para os detritos retidos na grade, com a capacidade de 6m³, para transporte por camião equipado com estrutura "multibene", incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	un	3.00	3		
TOTAL DE 11.2.1					
11.2.2 DIVERSOS					
11.2.2.1 Água reutilizada					
11.2.2.1.1 TUBAGENS E ACESSÓRIOS					
11.2.2.1.1.1 Fornecimento, assentamento e ensaio de tubagem em PEAD DN315 PE100 PN10, soldada topo-a-topo, incluindo ligador, curvas,abraçadeiras de fixação e todos os acessórios necessários à montagem, realização de ensaios de estanquidade.	m	15.00	15		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
11 TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS					
11.2.2.1.1.2 Fornecimento e assentamento de acessórios em ferro fundido dúctil, PN10 adequados a água de abastecimento, revestidos interior e exteriormente, desinfectados e ensaiados, com as seguintes características: 11.2.2.1.1.2.1 Troço passa muros DN 300 flangeado (L=0.75m) 11.2.2.1.1.2.2 Curva de 90º DN300 flangeada 11.2.2.1.2 CÂMARA DE VENTOSA 11.2.2.1.2.1 Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, em ferro fundido dúctil, flangeada, incluindo volante de manobra. 11.2.2.1.2.1.1 DN 300, PN10 11.2.2.1.2.1.2 DN 65, PN10 11.2.2.1.2.2 Fornecimento e assentamento de acessórios em ferro fundido dúctil, PN10 adequados a água de abastecimento, revestidos interior e exteriormente, desinfectados e ensaiados, com as seguintes características: 11.2.2.1.2.2.1 Troço passa muros DN 300 flangeado (L=0.85m) 11.2.2.1.2.2.2 Troço passa muros DN 300 flangeado (L=0.75m) 11.2.2.1.2.2.3 Tê DN 300x65 flangeado 11.2.2.1.2.3 Fornecimento e montagem de ventosa automática, de três funções, em ferro fundido dúctil, flangeada 11.2.2.1.2.3.1 DN 65, PN10 11.2.2.1.2.4 Fornecimento e montagem de junta de desmontagem em ferro fundido dúctil, DN300 PN10, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares. 11.2.2.1.3 TUBAGENS PARA ENCAMISAMENTO DE CABOS DE FIBRA ÓPTICA 11.2.2.1.3.1 Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD tritubo 3xDN40, para encamisamento de cabo de sinais, incluindo abraçadeiras de fixação e todos os acessórios e trabalhos necessários à sua correcta instalação, de acordo com peças desenhadas	un un un un un Un Un m	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 25.00	1 1 1 1 1 1 1 25		
TOTAL DE 11.2.2					
TOTAL DE 11.2					
11.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
11.3.1 ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA					
11.3.1.1 Caixas					
Fornecimento e montagem das seguintes caixas devidamente equipadas segundo MD e peças desenhadas. 11.3.1.1.1 Caixa para Portinhola (P400) 11.3.1.1.2 Caixa para TI's (250/5A) 11.3.1.1.3 Caixa para contador trifásico	Un Un Un	1.00 1.00 1.00	1 1 1		
11.3.1.2 Alimentadores					
Fornecimento e montagem de cabos e condutores enfiados em tubos do tipo: 11.3.1.2.1 XV-U3x150+70mm²	ml	100.00	100		
TOTAL DE 11.3.1					
11.3.2 INFRAESTRUTURAS EXTERIORES					
11.3.2.1 Tubagem					
Tubo isolante, do PEAD enterrado incluindo abertura e tapamento de vala: 11.3.2.1.1 PEAD φ40 11.3.2.1.2 PEAD φ90 11.3.2.1.3 PEAD φ110	ml ml ml	610.00 1251.00 235.00	610 1251 235		
11.3.2.2 Caixas					
Fornecimento e montagem de caixa de visita do tipo: 11.3.2.2.1 CV1 (0,3x0,3) 11.3.2.2.2 CV2 (0,8x0,8) 11.3.2.2.3 CVM (0,3X0,3) 11.3.2.2.4 Caixa de Entrada de Telecomunicações (montagem embecida)	Un Un Un Un	7.00 13.00 1.00 1.00	7 13 1 1		
TOTAL DE 11.3.2					
11.3.3 GRUPO DE EMERGÊNCIA					
11.3.3.1 Fornecimento e instalação de grupo electrogéneo de emergência para 200 kVA, instalado em canópia acústica, incluindo a alimentação, o comando automático, reservatório, chassis de montagem, quadro eléctrico, escape e todos os acessórios incluídos na MD e CE.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 11.3.3					
11.3.4 QUADROS ELÉTRICOS					
11.3.4.1 Fornecimento e instalação de Q.GERAL constituído por armário metálico de painéis, com classe de protecção IP54, equipado com grupo inversor rede/grupo e contendo montada e ligada toda a aparelhagem que consta do esquema unifilar, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
11 TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS					
11.3.4.2 Fornecimento e instalação de Q.01 constituído por armário metálico de painéis, com classe de protecção IP54, contendo montada e ligada toda a aparelhagem que consta do esquema unifilar, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
11.3.4.3 Fornecimento e instalação de Q.02 constituído por armário metálico de painéis, com classe de protecção IP54, contendo montada e ligada toda a aparelhagem que consta do esquema unifilar, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
11.3.4.4 Fornecimento e instalação de Q.03 constituído por armário metálico de painéis, com classe de protecção IP54, contendo montada e ligada toda a aparelhagem que consta do esquema unifilar, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	1.00	1		
11.3.4.5 Fornecimento e montagem de caixas de comando estanques com botoneiras de arranque, paragem e paragem de emergência, para comando local dos equipamentos (bombas e tamisadores), incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	6.00	6		
TOTAL DE 11.3.4					
11.3.5 CABOS DE FORÇA MOTRIZ E CAMINHOS DE CABOS					
11.3.5.1 Caixas					
11.3.5.1.1 Terminal, em baquelite, para montagem saliente e todos os acessórios necessários, do tipo:	Un	39.00	39		
11.3.5.2 Tubos					
Tubo isolante, do tipo VD ou ERFE, instalado em roço, tecto falso ou embebido no betão, com o seguinte diâmetro nominal:					
11.3.5.2.1 ϕ 20	ml	40.00	40		
11.3.5.2.2 ϕ 25	ml	395.00	395		
11.3.5.2.3 ϕ 50	ml	15.00	15		
11.3.5.3 Cabos					
Fornecimento e instalação de cabos eléctricos de força motriz, fixos a paredes e tectos por intermédio de abraçadeiras ou em caminhos de cabos, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
11.3.5.3.1 XV-U3G2,5mm²	ml	40.00	40		
11.3.5.3.2 XV-U5G2,5mm²	ml	2470.00	2470		
11.3.5.3.3 XV-U4G4mm²	ml	660.00	660		
11.3.5.3.4 XV-U5G10mm²	ml	80.00	80		
11.3.5.3.5 XV-U5G16mm²	ml	140.00	140		
11.3.5.3.6 XV-U3x150+2G70mm²	ml	150.00	150		
11.3.5.4 Equipamentos					
11.3.5.4.1 Fornecimento e instalação de tomada estanque IP65 com terra 230 V/16 A, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
11.3.5.5 Caminhos de cabos					
Fornecimento e instalação de caminhos de cabos em PVC, incluindo fixações e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
11.3.5.5.1 400x100	m	225.00	225		
11.3.5.5.2 200x100	m	225.00	225		
11.3.5.6 Diversos					
Fornecimento e instalação de caixas estanques de transição de cabos, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.					
11.3.5.6.1 Grupos eletrobomba	Un	7.00	7		
11.3.5.6.2 Sondas de nível	Un	6.00	6		
TOTAL DE 11.3.5					
11.3.6 INSTRUMENTAÇÃO E COMANDO					
11.3.6.1 Caixas					
11.3.6.1.1 Terminal, em baquelite, para montagem saliente e todos os acessórios necessários, do tipo:	Un	45.00	45		
11.3.6.2 Tubos					
Tubo isolante, do tipo VD ou ERFE, instalado em roço, tecto falso ou embebido no betão, com o seguinte diâmetro nominal:					
11.3.6.2.1 ϕ 20	ml	550.00	550		
11.3.6.3 Cabos					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
11 TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS					
Fonecimento e instalação de cabos de ligação à instrumentação/comando, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários:					
11.3.6.3.1 DN-F 2x1,5mm²	ml	1100.00	1100		
11.3.6.3.2 LiYCY 4x1	ml	3850.00	3850		
11.3.6.4 Equipamento					
Fornecimento e instalação de equipamento de controlo incluindo cabos de ligação e todos os acessórios necessários à montagem, de acordo com o definido no Caderno de Encargos					
11.3.6.4.1 Fornecimento e instalação de medidor de caudal multisensorial (MQ01)	Un	1.00	1		
11.3.6.4.2 Fornecimento e instalação de medidor de caudal multisensorial (MQ02)	Un	1.00	1		
11.3.6.4.3 Fornecimento e instalação de medidor de nível, tipo radar (SN01)	Un	1.00	1		
11.3.6.4.4 Fornecimento e instalação de medidor de nível, tipo radar (SN02)	Un	1.00	1		
11.3.6.4.5 Fornecimento e instalação de medidor de nível, tipo radar (SN03)	Un	1.00	1		
11.3.6.4.6 Fornecimento e instalação de medidor de nível, tipo radar (SN04)	Un	1.00	1		
11.3.6.4.7 Fornecimento e instalação de medidor de nível, tipo radar (SN05)	Un	1.00	1		
11.3.6.4.8 Fornecimento e instalação de detector de sulfídrico (SUL01)	Un	1.00	1		
11.3.6.5 Fonecimento e instalação de cabos de ligação à instrumentação, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.					
11.3.6.5.1 DN-F 2x1.5	ml	510.00	510		
11.3.6.5.2 LiYCY 4x1.0	ml	720.00	720		
11.3.6.5.3 LiYCY-DIN 2x1mm²	ml	860.00	860		
TOTAL DE 11.3.6					
11.3.7 ILUMINAÇÃO INTERIOR E TOMADAS					
11.3.7.1 Caixas					
11.3.7.1.1 De derivação saliente incluindo bucins e placas de bornes com bornes para a secção de 2,5mm²	Un	45.00	45		
11.3.7.2 Tubos					
Tubo isolante, do tipo VD ou ERFE, instalado em roço, tecto falso ou embebido no betão, com o seguinte diâmetro nominal:					
11.3.7.2.1 Ø20	ml	690.00	690		
11.3.7.2.2 Ø25	ml	29.00	29		
11.3.7.3 Cabos					
Fornecimento e instalação de cabos eléctricos de iluminação e tomadas, fixos a paredes e tectos por intermédio de abraçadeiras ou em caminhos de cabos, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
11.3.7.3.1 XV-U3G1,5mm²	ml	1080.00	1080		
11.3.7.3.2 XV-U2x2,5mm²	ml	250.00	250		
11.3.7.3.3 XV-U3G2,5mm²	ml	308.00	308		
11.3.7.3.4 XV-U5G2,5mm²	ml	190.00	190		
11.3.7.4 Aparelhagem de comando e manobra					
11.3.7.4.1 Fornecimento e instalação de interruptor simples estanque IP65, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	11.00	11		
11.3.7.5 Aparelhos de iluminação					
11.3.7.5.1 F1 - Fornecimento e instalação de armadura estanque, tipo industrial com reflector e difusor 2 x 49 W, IP65, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	34.00	34		
11.3.7.5.2 F2 - Fornecimento e instalação de armadura estanque, tipo industrial com reflector e difusor 2 x 28 W, IP65, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	7.00	7		
11.3.7.5.3 D1 - Fornecimento e instalação de armadura estanque, tipo spot LED saliente 18W, IP65, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	8.00	8		
11.3.7.5.4 E1 - Fornecimento e instalação de bloco de iluminação de segurança permanente IP65 2 x 8 W, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	7.00	7		
11.3.7.5.5 E2 - Fornecimento e instalação de bloco de iluminação de segurança não permanente IP65 1 x 8 W, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	16.00	16		
11.3.7.6 Equipamentos					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
11 TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS					
11.3.7.6.1 Fornecimento e instalação de tomada estanque IP65 com terra 230 V/16 A, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	20.00	20		
11.3.7.6.2 Fornecimento e instalação de tomada estanque IP65 com terra 400 V/16 A, 3F+N+T, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	5.00	5		
11.3.7.6.3 Fornecimento e instalação de tomada estanque IP64 24 V, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	Un	2.00	2		
TOTAL DE 11.3.7					
11.3.8 ILUMINAÇÃO EXTERIOR					
11.3.8.1 Cabos					
Fornecimento e instalação de cabos eléctricos de iluminação exterior, em vala ou em tubo, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
11.3.8.1.1 VAV U3G4mm2 (instalado em tubo)	ml	300.00	300		
11.3.8.1.2 VAV U3G4mm2 (instalado em vala)	ml	80.00	80		
11.3.8.2 Aparelhos de iluminação					
11.3.8.2.1 Luminária em alumínio Microled Plus, Neolux tipo Protea 30W 230V IP 65, ou equivalente, instalada em coluna de iluminação.	Un	8.00	8		
11.3.8.2.2 Colunas de iluminação de construção metálica com fixação por flange, em aço ST275JR segundo a Norma EN 10025-2, com tratamento por galvanização a quente segundo a Norma NP EN ISO 1461, com oito metros de altura útil, incluindo maciços de betão armado classe C35/45 XC4/XA3 e armaduras A500 NRSD, de dimensões 0,60x0,60x1,0 m, chumbadouros e porcas fixação em aço A8.	Un	8.00	8		
TOTAL DE 11.3.8					
11.3.9 REDES DE TERRAS					
11.3.9.1 Fornecimento e instalação de fita 30x5.0mm enterrada a 0,8m de profundidade, incluindo soldadura às armaduras metálicas da estrutura e todos os trabalhos e acessórios necessários.	m	280.00	280		
11.3.9.2 Ligações de equipotencialidade entre elementos sem continuidade das estruturas incluindo soldaduras e fieis de ligação.	un	24.00	24		
11.3.9.3 Ligações ente o anel de terras e a rede de terras de protecção das instalações electricas incluindo seccionadores de medição e condutores V70mm verde amarelo para liqação PE. incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	ml	35.00	35		
11.3.9.4 Electrodo 2000x20mm incluindo caixa de visita	un	16.00	16		
11.3.9.5 Barra colectora de Terras	un	4.00	4		
11.3.9.6 Ligador amovível	un	4.00	4		
TOTAL DE 11.3.9					
11.3.10 PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS					
11.3.10.1 Sistema de protecção de pessoas contra descargas atmosféricas, incluindo pára-raios em poste e rede de terra de protecção todos os acessórios necessários ao bom funcionamento	Un	1.00	1		
TOTAL DE 11.3.10					
11.3.11 COMUNICAÇÕES					
11.3.11.1 Rede de tubagem					
Tubo flexível, isolante em polietileno de alta densidade, embebido durante a construção do edifício, incluindo uniões, com os seguintes diâmetros nominais:					
11.3.11.1.1 ISOGRIS Ø 20	ml	23.00	23		
11.3.11.1.2 PEAD Ø 40	ml	6.00	6		
Tubo rígido, isolante em PVC, embebido em elementos da construção, incluindo uniões, com os seguintes diâmetros nominais:					
11.3.11.1.3 VD Ø20	ml	3.00	3		
11.3.11.2 Caixas					
Caixa de aparelhagem funda agrupável, em PVC, instalada em elementos da construção, incluindo boquilha, do tipo.					
11.3.11.2.1 I1, profundidade 63mm	Un	3.00	3		
11.3.11.3 Rede de cabos					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
11 TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS					
Cabo instalado em conduta circular (tubo), caminho de cabos, ou calha técnica, com a seguinte designação: 11.3.11.3.1 PARES DE COBRE - Cabo U/UTP 4/ Cat. 6	ml	146.00	146		
11.3.11.4 Chicotes					
11.3.11.4.1 Chicotes UTP Categoria 6 / Classe E (RJ45 / RJ45) livres de halogéneo com 3m na cor cinzento, para ligação dos equipamentos à rede.	Un	6.00	6		
11.3.11.5 Aparelhagem					
11.3.11.5.1 Tomada RJ45, Cat. 6 dupla, em aparelhagem embebida	Un	3.00	3		
11.3.11.6 Equipamentos					
ATI em conformidade com o manual ITED 3.ª Edição, totalmente equipado, incluindo tomada de energia, RC-CC, RC-FO e RC-PC com: 11.3.11.6.1 PC6+CC4+FO2 (400x500x200mm)	Un	1.00	1		
11.3.11.6.2 Fornecimento, montagem e programação de central telefónica digital para um mínimo de 4 extensões, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários	Un	1.00	1		
11.3.11.7 Rede de Terras de proteção					
Condutor de cobre, na cor regulamentar, instalado em conduta circular (tubo), com a seguinte secção: 11.3.11.7.1 XZG(zh) G2,5 mm²	ml	3.00	3		
11.3.11.7.2 Barra de Terras Telecomunicações "BTT" composto por barramento de cobre electrolítico assente em isoladores, e instalado em caixa metálica com porta.	Un	1.00	1		
11.3.11.7.3 Ligador amovível de terra composto por barramento de cobre electrolítico assente em isolador.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 11.3.11					
11.3.12 SEGURANÇA INTEGRADA					
11.3.12.1 Sistema CCTV					
11.3.12.1.1 Fornecimento e montagem de cabos RG11, instalados em caminho de cabos e/ou enfiado, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	ml	165.00	165		
11.3.12.1.2 Fornecimento e montagem de cabos VAV U3G2,5mm², instalados em caminho de cabos e/ou enfiado, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	ml	165.00	165		
11.3.12.1.3 Fornecimento e montagem de equipamento Multiplexer de vídeo com gravação digital para 8 canais de vídeo com disco rígido de 1000 GB, 200ips, gravador de DVD e possibilidade de ligação em rede do tipo Ethernet, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	1.00	1		
11.3.12.1.4 Monitor de video policromático do tipo TFT com ecrã de 23"	Un	1.00	1		
11.3.12.1.5 Câmara bullet dia-noite, 1/3" Exview HAD CCD II, 700 TVL, ou equivalente, Lente 3.3-12 mm, leds com alcance até 25 metros, IP66, instaladas nos postes de iluminação exterior, incluindo suporte e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	3.00	3		
11.3.12.1.6 Fonte de alimentação de 230 / 12 V 1250 mA p/câmaras de aplicação exterior	Un	3.00	3		
11.3.12.1.7 Caixa de protecção de câmara de vídeo de aplicação exterior c/resistência de aquecimento e pála de protecção solar	Un	3.00	3		
11.3.12.2 Deteção e alarme de incêndio					
11.3.12.2.1 Fornecimento e montagem de tubos tipo VD Ø 20 mm, instalados em caminho de cabos, em braçadeiras e/ou embebidos	m	155.00	155		
11.3.12.2.2 Fornecimento e montagem de cabos JJE-H (St)H - FE180/E30-E90 Bd2x2x0,8mm², instalados em caminho de cabos e/ou enfiado, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	m	320.00	320		
11.3.12.2.3 Fornecimento e montagem de central de detecção de incêndios equipada com uma linha de detecção endereçável em loop, alimentação de socorro e consola terminal de operações com displav alfanumérico em cristal líquido.	Un	1.00	1		
11.3.12.2.4 Bateria 12V 7AH	Un	2.00	2		
11.3.12.2.5 Detector óptico de fumos	Un	14.00	14		
11.3.12.2.6 Detector de Dupla Tecnologia (Óptico e Térmico)	Un	1.00	1		
11.3.12.2.7 Base endereçável para detector	Un	15.00	15		
11.3.12.2.8 Botão de alarme manual endereçável	Un	7.00	7		
11.3.12.2.9 Sirene de alarme para interior vermelha	Un	4.00	4		
11.3.12.3 Deteção de intrusão					
11.3.12.3.1 Fornecimento e montagem de tubos tipo VD Ø 20 mm, instalados em caminho de cabos, em braçadeiras e/ou embebidos	ml	78.00	78		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
11 TCB - OBRA DE DESVIO DO CANEIRO DE CHELAS					
11.3.12.3.2 Fornecimento e montagem de cabos instalados em caminho de cabos e/ou enfiado					
11.3.12.3.2.1 Cabo tipo jy(ST)y 2x2x0.8	m	210.00	210		
11.3.12.3.2.2 Cabo tipo jy(ST)y 3x2x0.8	m	370.00	370		
11.3.12.3.3 Fornecimento e montagem de central de detecção de intrusão com 8 zonas de base expansível a 32 zonas, até 4 teclados remotos, até 2 controladores de porta, 32 códigos de acesso, interface Ethernet. com bateria 7AH	Un	1.00	1		
11.3.12.3.4 Teclado remoto LCD 2x16 caracteres	Un	4.00	4		
11.3.12.3.5 Detector de movimentos por dupla tecnologia passiva de espectro infravermelho e microondas do tipo volumétrico com alcance de 12 m	Un	8.00	8		
11.3.12.3.6 Sirene de alarme para exterior com flash	Un	1.00	1		
11.3.12.4 Equipamento de proteção e sinalética					
11.3.12.4.1 Fornecimento e montagem de Extintores portáteis devidamente instalados em poleia, incluindo fixações e todos os trabalhos e acessórios necessários.	Un	9.00	9		
11.3.12.4.2 Fornecimento de conjunto de equipamento de proteção individual, incluindo luvas, botas, óculos, auriculare, máscara de proteção individual.	Cj	8.00	8		
11.3.12.4.3 Fornecimento de arnês anti-queda, cabo de suspensão e todos os acessórios necessários.	Un	3.00	3		
11.3.12.4.4 Ponto de ancoragem com olhal em aço inox para fixação do equipamento de proteção individual (EPIs), incluindo fixação à estrutura de betão.	Un	6.00	6		
11.3.12.4.5 Fornecimento e instalação de bóia salvavidas homologada segundo a directiva 96/98 EC, cor de laranja com fitas reflectoras, 75 cm de diâmetro, incluindo fixação em aço inxo e todos os trabalhos e acessório necessários	Un	4.00	4		
11.3.12.4.6 Fornecimento e instalação de sinalética de segurança de acordo com a legislação em vigor, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	Cj	1.00	1		
TOTAL DE 11.3.12					
11.3.13 DIVERSOS					
11.3.13.1 Unidade do tipo "Split", para refrigeração da sala de comando, com a capacidade frigorífica de 12.000 BTU, sem bomba de calor, com uma unidade exterior e uma unidade interior completas, incluindo ligações entre a unidade interior e a unidade exterior e todos os acessórios necessários à montagem.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 11.3.13					
11.3.14 PEÇAS DE RESERVA					
11.3.14.1 Fornecimento e armazenamento de peças de reserva para um período de dois anos de funcionamento das instalações, de acordo com o Caderno de Encargos.	Cj	1.00	1		
TOTAL DE 11.3.14					
TOTAL DE 11.3					
11.4 AUTOMAÇÃO					
11.4.1 AUTÓMATOS PROGRAMÁVEIS					
11.4.1.1 Fornecimento de autómato conforme descrito na memória descritiva, a instalar no Quadro Geral, com os seguintes sinais de entrada e saída (valores minimos) e qarantida a reserva de 20%: 190x DI; 128x DO; 16x AI; 8x AO.	Un	1.00	1		
11.4.1.2 Serviços de programação do autómato	Un	1.00	1		
11.4.1.3 Comissionamento do sistema de automação	Un	1.00	1		
11.4.1.4 Documentação	Un	1.00	1		
11.4.1.5 Formação de técnicos credenciados pelo Dono de Obra.	Un	1.00	1		
TOTAL DE 11.4.1					
TOTAL DE 11.4					
TOTAL DE 11					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS					
12.1 CONSTRUÇÃO CIVIL					
12.1.1 CÂMARA DE DESVIO DA BROMA					
Construção civil completa de câmara de desvio de caudal da Broma, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares (Apresentação do preço global do conjunto da posição, bem como descrição, medições e preços unitários detalhados, apresentados pelas seguintes rubricas: Levantamento e reposição de pavimentos; Estruturas de entivação / contenção (Processo construtivo); Demolições e suspensões; Movimentos de terras; Estruturas de betão armado; Revestimentos interiores; Revestimentos exteriores; Serralharias; Diversos; ... contendo todos os itens que entenda necessários à boa e total execução da obra)					
12.1.1.1 Processo construtivo					
12.1.1.1.1 Estrutura de contenção/entivação tipo "berlinense", constituída por perfis metálicos HEB180 cravados no terreno, travamento horizontal com perfis metálicos HEB180 e contenção em costaneiros de madeira com 40mm de espessura, conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente, incluindo proteção anticorrosiva de acordo com o definido no Caderno de Encargos, ligações soldadas, cortes, peças especiais auxiliares de montagem e fixação, desperdícios, desmontagem após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares (medição da área de contenção/costaneiros)					
12.1.1.1.1.1 Câmara de válvula	m²	143.87	144		
12.1.1.2 Pavimentos					
12.1.2.1.1.2.1 Arranque e reposição de pavimento, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da vala incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobranes a vazadouro licenciado	m²	45.70	46		
12.1.1.3 Movimento de terras					
12.1.1.3.1 Execução de escavação para implantação da câmara, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a vazadouro provisório dos produtos sobranes, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, escavações, taludes e edificações vizinhas, criação de acessos às frentes de obra, escoramentos, rebaixamento do nível freático, com recurso a bombagem, quando necessário, e todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m³	245	245		
12.1.1.3.2 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0.20m de espessura, com areão ou pó de pedra, sob faixas de rodagem ou estacionamento, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m³	111	111		
12.1.1.3.3 Carga, transporte e descarga dos produtos sobranes a aterro, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m³	129	129		
12.1.1.4 Estruturas em betão armado					
12.1.1.4.1 BETÃO					
12.1.1.4.1.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura	m²	22.40	22		
12.1.1.4.1.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XA3-XC4, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras em varões de aço da classe A500 NRSD e/ou malha eletrosoldada, incluindo cofragens (cuidadas em todas as faces à vista, com acabamento para betão aparente), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	37.16	37		
12.1.1.4.1.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) em enchimentos ou formação de pendentes, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, revestimento dos 5cm superficiais com reboco de 600 kg de cimento/m³, e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	9.23	9		
12.1.1.4.2 REVESTIMENTOS					
12.1.1.4.2.1 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	110.04	110		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS					
12.1.1.4.2.2 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	110.53	111		
12.1.1.4.3 SERRALHARIAS					
12.1.1.4.3.1 Fornecimento e aplicação de tampas e aro em ferro fundido dúctil DN 600, classe D400 de acordo com a NP EN 124, do tipo "REXEL" da Saint-Gobain, ou equivalente, com dispositivo anti-roubo, incluindo gola envolvente em betão armado, fixações e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	un	2.00	2		
12.1.1.4.3.2 Tampa múltipla com movimentador hidráulico para abertura e fecho, de dimensões 1500 mm x 1000 mm, classe D400 /NP EN124 em aço inox para acabamento de acordo com pavimento envolvente com dispositivo de fecho do tipo "ACO-SERVOKAT" ou equivalente	un	1.00	1		
12.1.1.4.3.3 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	un	30.00	30		
12.1.1.4.4 TUBAGENS E ACESSÓRIOS					
12.1.1.4.4.1 Fornecimento e montagem de tubagem em ferro fundido dúctil adequada a águas residuais, incluindo protecção anticorrosiva, ensaio e todos os acessórios necessários à montagem					
Passa-muros flange-ponta lisa DN300 PN10, L=1.40m	un	1.00	1		
Passa-muros flangeado DN300 PN10, L=0.80m	un	1.00	1		
Passa-muros flange-ponta lisa DN300 PN10, L=0.50m	un	1.00	1		
12.1.1.4.5 DIVERSOS					
12.1.1.4.5.1 Restabelecimento de ligações de colectores/ sumidouros existentes à nova infra-estrutura, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras, fornecimento e assentamento de ponta de tubo de material e diâmetro equivalente ao existente. remates. rebocos e todos os trabalhos necessários	vg	1.00	1		
12.1.1.4.5.2 Desvio temporário de caudais durante a execução dos trabalhos por forma a manter as frentes de trabalho a seco e, simultaneamente, garantir a continuidade do escoamento sem que haja descarga para a rede pluvial/ linha de água de efluentes domésticos, incluindo tamponamento provisório dos colectores, bombagens, se necessárias, tubagens, ligações provisórias e todos os trabalhos acessórios	vg	1.00	1		
12.1.1.4.5.3 Demolição parcial de galeria "NOVA II" existente em betão simples, para execução de câmara de desvio de caudal, incluindo execução de trabalhos de preparação da superfície de betão existente para ligação à câmara, remoção de revestimentos no local da intervenção, picagem do betão existente com martelos de pequena dimensão, aspiração e limpeza com ar comprimido das poeiras e impurezas, aplicação de resina epoxídica, de forma a garantir a perfeita ligação entre o betão novo e o existente, devendo os trabalhos de betonagem da nova estrutura ser realizados durante a vida útil da resina epoxídica, aplicação de armaduras nas ligações entre o colector existente em betão e as paredes da câmara, movimento de terras, aterro, aplicação de pavimento igual ao existente (se aplicável), remoção e transporte a vazadouro licenciado dos produtos sobranes, encargos com vazadouro e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o especificado no Desenho TCB-TC1-CC-05.1	vg	1.00	1		
12.1.1.4.5.4 Demolição de câmara de visita existente do Interceptor de Chelas, na zona de implantação da câmara de desvio de caudal da Broma, incluindo movimento de terras, aterro, aplicação de pavimento igual ao existente (se aplicável), remoção e transporte a vazadouro licenciado dos produtos sobranes, encargos com vazadouro e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	vg	1.00	1		
12.1.1.4.5.5 Desactivação de tubagem existente, recorrendo para tal à remoção total das tubagens existentes, incluindo movimento de terras, aterro, aplicação de pavimento igual ao existente (se aplicável), remoção e transporte a vazadouro licenciado dos produtos sobranes, encargos com vazadouro e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	un	1.00	1		
12.1.1.4.5.6 Fornecimento e assentamento de ponta de tubo em PVC DN 200, com comprimento aproximado de 2.00m, para ligação à galeria "NOVA II" existente, incluindo limpeza, preparação de superfície, fornecimento e aplicação de cola do tipo "SIKADUR 31" da SIKA, ou equivalente, na ligação entre a câmara e a galeria, de forma a garantir a perfeita ligação entre elementos, incluindo movimento de terras, aterro, aplicação de pavimento igual ao existente (se aplicável), remoção e transporte a vazadouro licenciado dos produtos sobranes, encargos com vazadouro e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	un	1.00	1		
12.1.1.4.5.8 Sondagens para detecção do traçado em planta e em perfil da conduta adutora DN500 da EPAL, sem danificar a tubagem, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras e todos os trabalhos necessários	un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS					
12.1.1.4.5.9 Fornecimento e assentamento de câmaras de visita, com diâmetros 1.25m e 4.00m de altura (por estimativa), para colector "by-pass" à câmara de desvio de caudal, constituída por anéis e cone excêntrico pré-fabricados segundo as normas NP 882 e EN 1917, circular, incluindo escavações em terreno de qualquer natureza, baldeações, aterro com areão ou pó de pedra, transporte de produtos sobrantes a vazadouro licenciado, fundações até inserção dos colectores em betão armado C35/45 XC4/XA3, Aço A500 NRSD, de forma exterior octogonal, betão de regularização e limpeza (C16/20), aplicado em camada de 0.05m de espessura, enchimentos em betão C20/25 com 25kg/m³ de fibras de aço para betão do tipo "DRAMIX RC-65/60-BN" da BEKAERT, ou equivalente, cofragens, descofragens, degraus em varão de aço revestidos a polipropileno do tipo "Somepal", ou equivalente, revestimentos interiores e exteriores e acabamentos, tampa e aro em ferro fundido dúctil DN 600, classe D400 de acordo com a NP EN 124, do tipo "REXEL" da Saint-Gobain, ou equivalente, com dispositivo anti-roubo, incluindo gola envolvente em betão armado, fixações e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o Caderno de Encargos	un	2.00	2		
12.1.1.4.5.10 Fornecimento, montagem, assentamento e ensaio de tubagem em Grés Vitrificado, e todos os trabalhos complementares					
12.1.1.4.5.10.1 DN300	m	9.00	9		
12.1.1.4.5.11 Fornecimento e colocação de bandas avisadoras em PVC, para sinalização de tubagens, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encarqos	m	9.00	9		
TOTAL de 12.1.1					
12.1.2 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DE QUARTEL					
Construção civil completa de câmara de desvio de caudal do Quartel, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares (Apresentação do preço global do conjunto da posição, bem como descrição, medições e preços unitários detalhados, apresentados pelas seguintes rubricas: Levantamento e reposição de pavimentos; Estruturas de entivação / contenção (Processo construtivo); Demolições e suspensões; Movimentos de terras; Estruturas de betão armado; Revestimentos interiores; Revestimentos exteriores; Serralharias; Diversos; ... contendo todos os itens que entenda necessários à boa e total execução da obra)					
12.1.2.1 Processo Construtivo					
12.1.2.1.1 Estrutura de contenção/entivação tipo "berlinense", constituída por perfis metálicos HEB180 cravados no terreno, travamento horizontal com perfis metálicos HEB180 e contenção em costaneiros de madeira com 40mm de espessura, conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente, incluindo proteção anticorrosiva de acordo com o definido no Caderno de Encargos, ligações soldadas, cortes, peças especiais auxiliares de montagem e fixação, desperdícios, desmontagem após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares (medição da área de contenção/costaneiros)					
12.1.2.1.1.1 Câmara de válvula	m²	482.20	482		
12.1.2.2 Pavimentos					
12.1.2.2.1 Arranque e reposição de pavimento incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado					
12.1.2.2.1.1 Câmara de válvula	m²	400.00	400		
12.1.2.2.1.2 Câmara 1	m²	8.03	8		
12.1.2.2.1.3 Galeria Pluvial	m²	2.45	2		
12.1.2.3 Movimento de terras					
12.1.2.3.1 Execução de escavação para implantação das câmaras, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a vazadouro provisório dos produtos sobrantes, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, escavações, taludes e edificações vizinhas, criação de acessos às frentes de obra, escoramentos, rebaixamento do nível freático, com recurso a bombagem, quando necessário, e todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos					
12.1.2.3.1.1 Câmara de válvula	m³	1157	1157		
12.1.2.3.1.2 Câmara 1	m³	95	95		
12.1.2.3.2 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0.20m de espessura, com materiais provenientes de escavação, (isentos de pedras ou torrões compactos, detritos orgânicos, terras vegetais, lodos ou turfas) e/ou de manchas de empréstimo, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos					
12.1.2.3.2.1 Câmara de válvula	m³	726	726		
12.1.2.3.2.2 Câmara 1	m³	21	21		
12.1.2.3.3 Carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a aterro, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos					
12.1.2.3.3.1 Câmara de válvula	m³	431	431		
12.1.2.3.3.2 Câmara 1	m³	75	75		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS					
12.1.2.4 Estruturas em betão armado					
12.1.2.4.1 BETÃO					
12.1.2.4.1.1 Fornecimento e aplicação de betão de regularização e limpeza (C16/20), aplicado em camada de 0.10m de espessura, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos					
12.1.2.4.1.1.1 Câmara de válvula	m²	55.69	56		
12.1.2.4.1.1.2 Câmara 1	m²	12.19	12		
12.1.2.4.1.2 Fornecimento e aplicação de betão da classe C35/45 - XA3-XC4, incluindo armaduras em Aço A500 NRSD, cofragens e descofragens, juntas de trabalho na base das paredes com altura superior a 1.5m de acordo com os desenhos de pormenor e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos					
12.1.2.4.1.2.1 Câmara de válvula	m³	130.10	130		
12.1.2.4.1.2.2 Câmara 1	m³	24.20	24		
12.1.2.4.1.2.3 Muro de desvio (interior da Galeria)	m³	0.92	1		
12.1.2.4.1.3 Fornecimento e aplicação de betão simples C20/25 em enchimentos ou formação de pendentes, com 25kg/m³ de fibras de aço para betão do tipo "DRAMIX RC-65/60-BN" da BEKAERT, ou equivalente, incluindo cofragens e colagem ao betão existente com resinas quando necessário, e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos					
12.1.2.4.1.3.1 Câmara de válvula	m³	23.39	23		
12.1.2.4.1.3.2 Câmara 1	m³	4.01	4		
12.1.2.4.1.3.3 Muro de desvio (interior da Galeria)	m³	2.72	3		
12.1.2.4.1.4 Fornecimento e aplicação de betão ciclópico em enchimentos					
12.1.2.4.1.4.1 Câmara de válvula	m³	5.08	5		
12.1.2.4.1.4.2 Câmara 1	m³	10.83	11		
12.1.2.4.1.5 Fornecimento e assentamento de poço de acesso, constituído por anéis e cone pré-fabricados de betão, com diâmetro interior de 1.25m, com juntas entre anéis argamassadas e refechadas com tela betuminosa a quente, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos					
12.1.2.4.1.5.1 Câmara 1 - altura total = 2.3m (a acertar em obra)	un	1.00	1		
12.1.2.4.1.5.2 Acesso à Galeria - altura total = 2.0m (a acertar em obra)	un	1.00	1		
12.1.2.4.1.6 Fornecimento e assentamento de poço de acesso, constituído por anéis e cone pré-fabricados de betão, com diâmetro interior de 1.00 m, com juntas entre anéis argamassadas e refechadas com tela betuminosa a quente, incluindo abertura de orifício para instalação da sonda de nível por radar e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos					
12.1.2.4.1.6.1 Câmara da sonda de nível por radar - altura total = 2.75m (a acertar em obra)	un	1.00	1		
12.1.2.4.2 REVESTIMENTOS					
12.1.2.4.2.1 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.					
12.1.2.4.2.1.1 Câmara de válvula	m²	372.93	373		
12.1.2.4.2.1.2 Câmara 1	m²	65.67	66		
12.1.2.4.2.1.3 Galeria Pluvial	m²	15.08	15		
12.1.2.4.2.2 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.					
12.1.2.4.2.2.1 Câmara de válvula	m²	336.40	336		
12.1.2.4.2.2.2 Câmara 1	m²	72.76	73		
12.1.2.4.2.2.3 Galeria Pluvial	m²	15.32	15		
12.1.2.4.3 SERRALHARIAS					
12.1.2.4.3.1 Fornecimento e montagem de degraus em varão de aço revestidos a polipropileno do tipo "Somepal", ou equivalente, ou em material compósito pultrudido, selados às paredes com resinas epoxv. de acordo com desenho de pormenor					
12.1.2.4.3.1.1 Câmara de válvula	un	89.00	89		
12.1.2.4.3.1.2 Câmara 1	un	12.00	12		
12.1.2.4.3.1.3 Galeria existente	un	6.00	6		
12.1.2.4.3.1.4 Câmara da sonda de nível por radar	un	6.00	6		
12.1.2.4.3.2 Fornecimento e aplicação de tampas e aro em ferro fundido dúctil DN 600, classe D400 de acordo com a NP EN 124, do tipo "REXEL" da Saint-Gobain, ou equivalente, com dispositivo anti-roubo, incluindo gola envolvente em betão armado, fixações e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	un	2.00	2		
12.1.2.4.3.3 Fornecimento e montagem de aros e tampas em material pultrudido, tipo "Gradil Tampo" de dimensões 1.10x2.45m da STEP, ou equivalente, com uma espessura de 40mm, incluindo dobradiças, cantoneiras, sistema de segurança, outros materiais necessários à sua montagem e fixação, trabalhos acessórios e construção civil necessária	un	4.00	4		

DESIGNAÇÕES		UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
			Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS						
12.1.2.4.3.4	Fornecimento e montagem de aros e tampas em material pultrudido, tipo "Gradil Tampo" de dimensões 1.00x1.80m da STEP, ou equivalente, com uma espessura de 40mm, incluindo dobradiças, cantoneiras, sistema de segurança, outros materiais necessários à sua montagem e fixação, trabalhos acessórios e construção civil necessária	un	1.00	1		
12.1.2.4.3.5	Fornecimento e montagem de aros e tampas em material pultrudido, tipo "Gradil Tampo" de dimensões 1.00x2.00m da STEP, ou equivalente, com uma espessura de 40mm, incluindo dobradiças, cantoneiras, sistema de segurança, outros materiais necessários à sua montagem e fixação, trabalhos acessórios e construção civil necessária	un	1.00	1		
12.1.2.4.3.6	Tampa múltipla com movimentador hidráulico para abertura e fecho, de dimensões 2000 mm x 1200 mm, classe A15 /NP EN124 em aço inox com dispositivo de fecho do tipo "ACO-SERVOKAT" ou equivalente	un	1.00	1		
12.1.2.4.3.7	Fornecimento e colocação de guarda-corpos em perfis pultrudidos da STEP, ou equivalente, com h=1.00m, incluindo fixação de acessórios de montagem em aço inox AISI 316, trabalhos acessórios e construção civil necessária	un	1.00	1		
12.1.2.4.3.7.1	1.65m	un	1.00	1		
12.1.2.4.4 DIVERSOS						
12.1.2.4.4.1	Restabelecimento de ligações de colectores/ ramais existentes às novas câmaras de visita, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras, fornecimento e assentamento de ponta de tubo de material e diâmetro equivalente ao existente. remates. rebocos e todos os trabalhos necessários	vg	1.00	1		
12.1.2.4.4.2	Desvio temporário de caudais durante a execução dos trabalhos por forma a manter as frentes de trabalho a seco e, simultaneamente, garantir a continuidade do escoamento sem que haja descarga para a rede pluvial/ linha de água de efluentes domésticos, incluindo tamponamento provisório dos colectores, bombagens, se necessárias, tubagens, ligações provisórias e todos os trabalhos acessórios	vg	1.00	1		
12.1.2.4.4.3	Demolição parcial do poço de entrada na galeria existente, incluindo movimento de terras, aterro, aplicação de pavimento igual ao existente (se aplicável), remoção dos produtos sobrantes e transporte a vazadouro licenciado, encargos com vazadouro, execução de trabalhos de preparação da superfície de betão existente para execução do novo acesso, remoção de tampa, remoção de revestimentos no local da intervenção, picagem do betão existente com martelos de pequena dimensão, aspiração e limpeza com ar comprimido das poeiras e impurezas, fornecimento e aplicação de betão da classe C35/45 - XC4/XA3 com Aço A500 NRSD, para execução de cobertura plana, cofragens e descofragens, aplicação de resina epoxídica, de forma a garantir a perfeita ligação entre o betão novo e o existente, devendo os trabalhos de betonagem da nova estrutura ser realizados durante a vida útil da resina epoxídica e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o especificado nos Desenhos TCB-TC1-CC-5.02 e TCB-TC1-CC-07	vg	1.00	1		
12.1.2.4.4.4	Demolição parcial de enchimentos e de muro de desvio, na galeria existente, para execução da obra, incluindo remoção e transporte a vazadouro licenciado dos produtos sobrantes, encargos com vazadouro e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	vg	1.00	1		
12.1.2.4.4.5	Desactivação de tubagem existente e respectivas câmaras de visita, recorrendo para tal à remoção total das tubagens e câmaras de visita existentes, incluindo movimento de terras, aterro, aplicação de pavimento igual ao existente (se aplicável), remoção e transporte a vazadouro licenciado dos produtos sobrantes, encargos com vazadouro e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	un	1.00	1		
12.1.2.4.4.6	Demolição parcial da galeria existente para ligação de FFD DN1000, incluindo execução de trabalhos de preparação da superfície de betão existente para execução da ligação, remoção de revestimentos no local da intervenção, picagem do betão existente com martelos de pequena dimensão, aspiração e limpeza com ar comprimido das poeiras e impurezas, aplicação de resina epoxídica, de forma a garantir a perfeita ligação entre o betão novo e o existente, devendo os trabalhos de betonagem da nova estrutura ser realizados durante a vida útil da resina epoxídica, aplicação de armaduras nas ligações entre a galeria existente em betão e a tubagem rectangular, movimento de terras, aterro, aplicação de pavimento igual ao existente (se aplicável), remoção e transporte a vazadouro licenciado dos produtos sobrantes, encargos com vazadouro e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o especificado nas peças desenhadas.	vg	1.00	1		
12.1.2.4.4.7	Execução de sondagem para detecção do traçado em planta e em perfil do colector ovóide com 0.80x1.20m de dimensão, sem danificar a tubagem, junto ao local de implantação da câmara 1, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras e todos os trabalhos necessários	un	1.00	1		
12.1.2.4.4.8	Execução de plataforma em betão armado, na zona envolvente ao acesso à galeria pluvial existente, para apoio do tripé de segurança, incluindo movimento de terras, fornecimento e aplicação de betão da classe C35/45 - XA3-XC4, armaduras em Aço A500 NRSD, cofragens e descofragens e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m³	1.59	2		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS					
12.1.2.4.4.9 Fornecimento e montagem de tubagem de ferro fundido dúctil, DN 1000, adequada a águas residuais, incluindo proteção anticorrosiva exterior e interior e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, instalada, ensaiada e pronta a funcionar:	m	2.30	2		
12.1.2.4.4.10 Fornecimento e assentamento em vala de tubagem em PEAD tritubo 3xDN40, para encamisamento de cabo de sinais, incluindo o cabo de sinais e todos os acessórios e trabalhos necessários à sua correcta instalação, de acordo com peças desenhadas	m	115.00	115		
12.1.2.4.4.11 Execução de caixa de fundo roto com 1.00x1.00 m de dimensão interior para manutenção dos cabos de telegestão, completa, com tampa estanque em ferro fundido, com abertura de 600mm, da classe D400, de acordo com a NP EN124, incluindo sistema de fecho, com logotipo da EPAL	un	1.00	1		
12.1.2.4.4.12 Fornecimento e montagem de tubagem de ferro fundido dúctil adequada a águas residuais, incluindo proteção anticorrosiva exterior e interior e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, instalada, ensaiada e pronta a funcionar:					
12.1.2.4.4.12.1 DN600	m	8.00	8		
12.1.2.4.4.13 Fornecimento e aplicação de manga de selagem na ligação entre tubagem de ferro fundido dúctil e câmaras de válvulas e câmaras de visita de forma a garantir a perfeita ligação entre elementos e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares					
12.1.2.4.4.13.1 DN600	un	2.00	2		
12.1.2.4.4.14 Fornecimento e colocação de bandas avisadoras em PVC, para sinalização de tubagens, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encarqos	m	8.00	8		
12.1.2.4.4.15 Fornecimento e assentamento de câmaras de visita, com diâmetros 1.25m e 6.00m de altura (por estimativa), para colector "by-pass" à câmara de desvio de caudal, constituída por anéis e cone excêntrico pré-fabricados segundo as normas NP 882 e EN 1917, circular, incluindo escavações em terreno de qualquer natureza, baldeações, aterro com areão ou pó de pedra, transporte de produtos sobranes a vazadouro licenciado, fundações até inserção dos colectores em betão armado C35/45 XC4/XA3, Aço A500 NRSD, de forma exterior octogonal, betão de regularização e limpeza (C16/20), aplicado em camada de 0.05m de espessura, enchimentos em betão C20/25 com 25kg/m³ de fibras de aço para betão do tipo "DRAMIX RC-65/60-BN" da BEKAERT, ou equivalente, cofragens, descofragens, degraus em varão de aço revestidos a polipropileno do tipo "Somepal", ou equivalente, revestimentos interiores e exteriores e acabamentos, tampa e aro em ferro fundido dúctil DN 600, classe D400 de	un	1.00	1		
12.1.2.4.4.16 Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, articulada, da classe D400, NP EN 124, incluindo aros com Ø de entrada de 600 mm, dispositivo anti-roubo, suporte elástico fixado no aro, anti-ruído e anti-deslocamento, bloqueio de segurança a 90º e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com peças desenhadas	un	1.00	1		
TOTAL de 12.1.2					
12.1.3 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DA PICHELEIRA					
Construção civil completa de câmara de desvio de caudal da Picheleira, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares (Apresentação do preço global do conjunto da posição, bem como descrição, medições e preços unitários detalhados, apresentados pelas seguintes rubricas: Levantamento e reposição de pavimentos; Estruturas de entivação / contenção (Processo construtivo); Demolições e suspensões; Movimentos de terras; Estruturas de betão armado; Revestimentos interiores; Revestimentos exteriores; Serralharias; Diversos; ... contendo todos os itens que entenda necessários à boa e total execução da obra)					
12.1.3.1 Processo construtivo					
12.1.3.1.1 Estrutura de contenção/entivação tipo "berlinense", constituída por perfis metálicos HEB180 cravados no terreno, travamento horizontal com perfis metálicos HEB180 e contenção em costaneiros de madeira com 40mm de espessura, conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente, incluindo proteção anticorrosiva de acordo com o definido no Caderno de Encargos, ligações soldadas, cortes, peças especiais auxiliares de montagem e fixação, desperdícios, desmontagem após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares (medição da área de					
12.1.3.1.1.1 Câmara de válvula	m²	79.23	79		
12.1.3.2 Pavimentos					
12.1.3.2.1 Arranque e reposição de pavimento, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da vala incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobranes a vazadouro licenciado	m²	28.00	28		
12.1.3.3 Movimento de terras					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS					
12.1.3.3.1 Execução de escavação para implantação da câmara, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a vazadouro provisório dos produtos sobrantes, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, escavações, taludes e edificações vizinhas, criação de acessos às frentes de obra, escoramentos, rebaixamento do nível freático, com recurso a bombagem, quando necessário, e todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m³	109	109		
12.1.3.3.2 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0.20m de espessura, com areão ou pó de pedra, sob faixas de rodagem ou estacionamento, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m³	67	67		
12.1.3.3.3 Carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a aterro, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.					
12.1.3.3.3.1 O volume total de escavação	m³	42	42		
12.1.3.4 Estruturas em betão armado					
12.1.3.4.1 BETÃO					
12.1.3.4.1.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura	m²	10.70	11		
12.1.3.4.1.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XA3-XC4, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras em varões de aço da classe A500 NRSD e/ou malha eletrosoldada, incluindo cofragens (cuidadas em todas as faces à vista, com acabamento para betão aparente), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	13.05	13		
12.1.3.4.1.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) em enchimentos ou formação de pendentes, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, revestimento dos 5cm superficiais com reboco de 600 kg de cimento/m³, e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	2.35	2		
12.1.3.4.2 REVESTIMENTOS					
12.1.3.4.2.1 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	52.15	52		
12.1.3.4.2.2 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	39.90	40		
12.1.3.4.3 SERRALHARIAS					
12.1.3.4.3.1 Fornecimento e montagem de tampas em aço inox, do tipo 'ACO-SECANT® ', ou equivalente, de dimensões 1520 mm x 750 mm, com aro igualmente em aço inox, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	un	1.00	1		
12.1.3.4.3.2 Tampa múltipla com movimentador hidráulico para abertura e fecho, de dimensões 1500 mm x 800 mm, classe D400 /NP EN124 em aço inox para acabamento de acordo com pavimento envolvente com dispositivo de fecho do tipo "ACO-SERVOKAT" ou equivalente	un	1.00	1		
12.1.3.4.3.3 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	un	12.00	12		
12.1.3.4.4 TUBAGENS E ACESSÓRIOS					
12.1.1.4.4.1 Fornecimento e montagem de tubagem em ferro fundido dúctil adequada a águas residuais, incluindo protecção anticorrosiva, ensaio e todos os acessórios necessários à montagem					
Passa-muros flange-ponta lisa DN200 PN10, L ≤ 0.50m	un	1.00	1		
Passa-muros flangeado DN200 PN10, L ≤ 0.50m	un	1.00	1		
Passa-muros flange-ponta lisa DN200 PN10, L ≤ 0.50m	un	1.00	1		
12.1.3.5 Remodelação da câmara de desvio de caudal					
12.1.3.5.1 PAVIMENTOS					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS					
12.1.3.5.1.1 Arranque e reposição de pavimento, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da vala incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado	m²	8.85	9		
12.1.3.5.2 MOVIMENTO DE TERRAS					
12.1.3.5.2.1 Execução de escavação para remodelação da câmara, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a vazadouro provisório dos produtos sobrantes, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, escavações, taludes e edificações vizinhas, criação de acessos às frentes de obra, escoramentos, rebaixamento do nível freático, com recurso a bombagem, quando necessário, e todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m³	9.60	10		
12.1.3.5.2.2 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0.20m de espessura, com areão ou pó de pedra, sob faixas de rodagem ou estacionamento, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m³	4.00	4		
12.1.3.5.2.3 Carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a aterro, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	m³	9.60	10		
12.1.3.5.3 ESTRUTURAS EM BETÃO ARMADO					
12.1.3.5.3.1 Fornecimento e aplicação de betão da classe C35/45 - XC4/XA3, incluindo armaduras em Aço A500 NRSD, cofragens e descofragens, juntas de trabalho na base das paredes com altura superior a 1.5m de acordo com os desenhos de pormenor e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m³	2.70	3		
12.1.3.5.4 REVESTIMENTOS					
12.1.3.5.4.1 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	34.40	34		
12.1.3.5.4.2 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	17.30	17		
12.1.3.5.5 SERRALHARIAS					
12.1.3.5.5.1 Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, articulada, da classe D400, NP EN 124, incluindo aros com Ø de entrada de 600 mm, dispositivo anti-roubo, suporte elástico fixado no aro, anti-ruído e anti-deslocamento, bloqueio de segurança a 90º e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com peças desenhadas	un	1.00	1		
12.1.3.5.5.2 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	un	14.00	14		
12.1.3.5.6 DIVERSOS					
12.1.3.5.6.1 Restabelecimento de ligações de colectores/ ramais existentes à câmara de desvio de caudal, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras, fornecimento e assentamento de ponta de tubo de material e diâmetro equivalente ao existente. remates. rebocos e todos os trabalhos necessários	vg	1.00	1		
12.1.3.5.6.2 Desvio temporário de caudais durante a execução dos trabalhos por forma a manter as frentes de trabalho a seco e, simultaneamente, garantir a continuidade do escoamento sem que haja descarga para a rede pluvial/ linha de água de efluentes domésticos, incluindo tamponamento provisório dos colectores, bombagens, se necessárias, tubagens, ligações provisórias e todos os trabalhos acessórios	vg	1.00	1		
12.1.3.5.6.3 Tamponamento de tubagens a desactivar, por enchimento com argamassas não retracteis, incluindo remates, rebocos e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o desenho de pormenor	un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS					
12.1.3.5.6.4 Demolição parcial da câmara de desvio de caudal existente, com vista à sua remodelação, incluindo execução de trabalhos de preparação da superfície de betão existente, remoção de tampa e poço de acesso, remoção de revestimentos no local da intervenção, picagem do betão existente com martelos de pequena dimensão até à armadura existente ficar à vista, aspiração e limpeza com ar comprimido das poeiras e impurezas, aplicação de resina epoxídica, de forma a garantir a perfeita ligação entre o betão novo e o existente, devendo os trabalhos de betonagem da nova estrutura ser realizados durante a vida útil da resina epoxídica, fornecimento e instalação de cone excêntrico pré-fabricado, movimentos de terra, aterro, aplicação de pavimento igual ao existente (se aplicável), remoção e transporte a vazadouro licenciado dos produtos sobrantes, encargos com vazadouro e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o especificado no Desenho TCB-TC1-CC-08	vg	1.00	1		
12.1.3.5.6.5 Corte e remoção de troço da conduta existente em betão, preparação das extremidades do colector de betão existente para ligação à nova câmara de visita, incluindo limpeza, preparação de superfície, aplicação de resina epoxídica na ligação entre a câmara e a tubagem, de forma a garantir a perfeita ligação entre elementos, devendo os trabalhos de betonagem da nova estrutura ser realizados durante a vida útil da resina epoxídica, aplicação de armaduras nas ligações entre o colector existente em betão e as paredes da nova câmara de visita, remoção e transporte a vazadouro licenciado dos produtos sobrantes, encargos com vazadouro e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	vg	1.00	1		
12.1.3.5.6.6 Demolição parcial de galeria oval 0,80x1,20, para execução de câmara de desvio de caudal, incluindo execução de trabalhos de preparação da superfície de betão existente para ligação à câmara, remoção de revestimentos no local da intervenção, picagem do betão existente com martelos de pequena dimensão, aspiração e limpeza com ar comprimido das poeiras e impurezas, aplicação de resina epoxídica, de forma a garantir a perfeita ligação entre o betão novo e o existente, devendo os trabalhos de betonagem da nova estrutura ser realizados durante a vida útil da resina epoxídica, aplicação de armaduras nas ligações entre o colector existente em betão e as paredes da câmara, movimento de terras, aterro, aplicação de pavimento igual ao existente (se aplicável), remoção e transporte a vazadouro licenciado dos produtos sobrantes, encargos com vazadouro e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o especificado no Desenho TCB-TC1-CC-08	vg	1.00	1		
12.1.3.5.6.7 Fornecimento, montagem, assentamento e ensaio de tubagem em Grés Vitrificado, e todos os trabalhos complementares	m	8.00	8		
12.1.2.4.4.12.1 DN200					
12.1.3.5.6.8 Fornecimento e colocação de bandas avisadoras em PVC, para sinalização de tubagens, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m	8.00	8		
12.1.3.5.6.9 Fornecimento e assentamento de câmaras de visita, com diâmetros 1.25m e 3.00m de altura (por estimativa), para colector "by-pass" à câmara de desvio de caudal, constituída por anéis e cone excêntrico pré-fabricados segundo as normas NP 882 e EN 1917, circular, incluindo escavações em terreno de qualquer natureza, baldeações, aterro com areão ou pó de pedra, transporte de produtos sobrantes a vazadouro licenciado, fundações até inserção dos colectores em betão armado C35/45 XC4/XA3, Aço A500 NRSD, de forma exterior octogonal, betão de regularização e limpeza (C16/20), aplicado em camada de 0.05m de espessura, enchimentos em betão C20/25 com 25kg/m³ de fibras de aço para betão do tipo "DRAMIX RC-65/60-BN" da BEKAERT, ou equivalente, cofragens, descofragens, degraus em varão de aço revestidos a polipropileno do tipo "Somepal", ou equivalente, revestimentos interiores e exteriores e acabamentos, tampa e aro em ferro fundido dúctil DN 600, classe D400 de	un	2.00	2		
12.1.3.5.6.10 Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, articulada, da classe D400, NP EN 124, incluindo aros com Ø de entrada de 600 mm, dispositivo anti-roubo, suporte elástico fixado no aro, anti-ruído e anti-deslocamento, bloqueio de segurança a 90º e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com peças desenhadas	un	2.00	2		
TOTAL de 12.1.3					
12.1.4 IMPLANTAÇÃO DE COLECTORES					
12.1.4.1 Coletores domésticos					
12.1.4.1.1 PAVIMENTOS					
12.1.4.1.1.1 Arranque e reposição de pavimento, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da vala incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado	m²	454.49	454		
12.1.4.1.2 MOVIMENTO DE TERRAS					

DESIGNAÇÕES		UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
			Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS						
12.1.4.1.2.1	Execução de escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da tubagem, em terreno com características de acordo com o definido no estudo geológico-geotécnico, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, drenagem, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, das escavações, dos taludes e das edificações vizinhas, tendo em conta as características dos terrenos existentes, rebaixamento do nível freático e drenagem das fundações, quando necessário, e todos os trabalhos complementares, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro licenciado dos produtos resultantes, eventuais reparações, desvios de infra-estruturas e respectiva reposição definitiva, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m³	1781	1781		
12.1.4.1.2.2	Fornecimento e aplicação de areia ou saibro, para formação do leito de assentamento e camada de protecção da tubagem até 0,30 m acima do extradorso da tubagem, incluindo rega e compactação (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	m³	380	380		
12.1.4.1.2.3	Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0,20m de espessura, com areão ou pó de pedra, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	1277	1277		
12.1.4.1.2.4	Remoção, baldeação, carga e transporte dos produtos sobrantas, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	504	504		
12.1.4.1.3 TUBAGEM E ACESSÓRIOS						
12.1.4.1.3.1	Fornecimento, montagem, assentamento e ensaio de tubagem em Grés Vitrificado, e todos os trabalhos complementares	m	13	13		
12.1.4.1.3.1.1	DN300					
12.1.4.1.3.2	Fornecimento e montagem de tubagem de ferro fundido dúctil adequada a águas residuais, incluindo proteção anticorrosiva exterior e interior e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, instalada, ensaiada e pronta a funcionar:					
12.1.4.1.3.2.1	DN500	m	72	72		
12.1.4.1.3.2.2	DN1000	m	121	121		
12.1.4.1.3.3	Fornecimento e aplicação de manga de selagem na ligação entre tubagem de ferro fundido dúctil e câmaras de válvulas e câmaras de visita de forma a garantir a perfeita ligação entre elementos e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares					
12.1.4.1.3.3.1	DN500	un	12	12		
12.1.4.1.3.3.2	DN1000	un	10	10		
12.1.4.1.3.4	Fornecimento e colocação de bandas avisadoras em PVC, para sinalização de tubagens, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m	211	211		
12.1.4.1.4 CÂMARAS DE VISITA						
12.1.4.1.4.1	Fornecimento e assentamento de câmara de visita constituída por anéis e cone excêntrico pré-fabricados segundo a norma EN 1917, totalmente estanque, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, todas as entivações e contenções necessárias, escavações, baldeações, aterro, transporte dos produtos sobrantas a vazadouro licenciado, fundações, betão de regularização e limpeza (C16/20), aplicado em camada de 0,10m de espessura, fundo monolítico em betão armado com meias canas, bocas passa-muros, reboco interior, juntas de selagem entre anéis de betão, revestimento epóxi de proteção interior, impermeabilização exterior das paredes enterradas com emulsão betuminosa, cofragens, descofragens, degraus em varão de aço revestidos a polipropileno, NP EN 13101 e todos os acessórios e trabalhos necessários à montagem e ligação de tubagens, de acordo com desenho de pormenor e especificações técnicas.					
12.1.4.1.4.1.1	Com Ø int. 1,00 m e altura 2.00 m < h ≤2.50 m	un	4.00	4		
12.1.4.1.4.1.2	Com Ø int. 1,25 m e altura 3.00 m < h ≤3.50 m	un	2.00	2		
12.1.4.1.4.1.3	Com Ø int. 1,25 m e altura 5.00 m < h ≤5.50 m	un	1.00	1		
12.1.4.1.4.2	Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, articulada, da classe D400, NP EN 124, incluindo aros com Ø de entrada de 600 mm, dispositivo anti-roubo, suporte elástico fixado no aro, anti-ruído e anti-deslocamento, bloqueio de segurança a 90º e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com peças desenhadas	un	7.00	7		
12.1.4.1.5 CÂMARAS DE BETÃO ARMADO						
12.1.4.1.5.1	Estrutura de contenção para a abertura de cabouco, constituída por estacas prancha do tipo "Larsen Perfil PU", cravadas no terreno de forma provisória, incluindo execução de quadro de reforço em perfis metálicos, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente, extração e desmontagem das contenções após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares					
12.1.4.1.5.1.1	D2	m²	118.62	119		
12.1.4.1.5.1.2	D3	m²	139.29	139		
12.1.4.1.5.1.3	D4	m²	97.51	98		
12.1.4.1.5.1.4	D6	m²	77.85	78		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS					
12.1.4.1.5.2 Arranque e reposição de pavimento, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da vala incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado					
12.1.4.1.5.2.1 D2	m²	18.45	18		
12.1.4.1.5.2.2 D3	m²	21.80	22		
12.1.4.1.5.2.3 D4	m²	20.79	21		
12.1.4.1.5.2.4 D6	m²	18.45	18		
12.1.4.1.5.3 Escavação em abertura de fundações, em terrenos de qualquer natureza, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, eventual rebaixamento do nível freático, drenagem das fundações e todos os trabalhos necessários e complementares					
12.1.4.1.5.3.1 D2	m³	118.62	119		
12.1.4.1.5.3.2 D3	m²	139.29	139		
12.1.4.1.5.3.3 D4	m²	97.51	98		
12.1.4.1.5.3.4 D6	m²	77.85	78		
12.1.4.1.5.4 Aterro regado e compactado (a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0,20m de espessura, com materiais provenientes da escavação e/ou manchas de empréstimo (isentos de pedras ou torrões compactos, detritos orgânicos, terras vegetais, lodos ou turfas), incluindo aquisição se necessário, remoção dos produtos do depósito provisório para o aterro e todos os trabalhos necessários e complementares					
12.1.4.1.5.4.1 D2	m³	90.55	91		
12.1.4.1.5.4.2 D3	m³	101.14	101		
12.1.4.1.5.4.3 D4	m³	71.36	71		
12.1.4.1.5.4.4 D6	m³	58.95	59		
12.1.4.1.5.5 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado					
12.1.4.1.5.5.1 D2	m³	28.07	28		
12.1.4.1.5.5.2 D3	m³	38.15	38		
12.1.4.1.5.5.3 D4	m³	26.15	26		
12.1.4.1.5.5.4 D6	m³	18.90	19		
12.1.4.1.5.6 Enrocamento com granulometria entre 5 e 50 mm, aplicado na fundação, compactado, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares					
12.1.4.1.5.6.1 D2	m³	3.27	3		
12.1.4.1.5.6.2 D3	m³	4.28	4		
12.1.4.1.5.6.3 D4	m³	3.98	4		
12.1.4.1.5.6.4 D6	m³	3.27	3		
12.1.4.1.5.7 Geotêxtil não tecido e agulhado, imputrescível, constituído por fibras contínuas de polipropileno, com resistência à tração de 16KN/m, abertura de cone ao ensaio de perfuração dinâmica segundo NP EN ISO 13433 inferior a 18,7 mm, resistência CBR ao punçoamento 2,7 kN, resistência a meios ácidos e alcalinos e massa superficial de 200 g/m², no envolvimento de enrocamento, incluindo todos os cortes, amarrações, sobreposições e desperdícios necessários à correta execução e todos os trabalhos necessários e complementares (medição da área geométrica sem considerar sobreposições)					
12.1.4.1.5.7.1 D2	m²	18.50	19		
12.1.4.1.5.7.2 D3	m²	22.98	23		
12.1.4.1.5.7.3 D4	m²	21.79	22		
12.1.4.1.5.7.4 D6	m²	18.50	19		
12.1.4.1.5.8 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura					
12.1.4.1.5.8.1 D2	m²	6.55	7		
12.1.4.1.5.8.2 D3	m²	8.55	9		
12.1.4.1.5.8.3 D4	m²	7.95	8		
12.1.4.1.5.8.4 D6	m²	6.55	7		
12.1.4.1.5.9 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XA3-XC4, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras em varões de aço da classe A500 NRSD e/ou malha eletrosoldada, incluindo cofragens (cuidadas em todas as faces à vista, com acabamento para betão aparente), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços e todos os trabalhos necessários e complementares					
12.1.4.1.5.9.1 D2	m³	12.09	12		
12.1.4.1.5.9.2 D3	m³	14.15	14		
12.1.4.1.5.9.3 D4	m³	10.32	10		
12.1.4.1.5.9.4 D6	m³	8.01	8		
12.1.4.1.5.10 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) em enchimentos ou formação de pendentes, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, revestimento dos 5cm superficiais com reboco de 600 kg de cimento/m³, e todos os trabalhos necessários e complementares					
12.1.4.1.5.10.1 D2	m³	1.20	1		
12.1.4.1.5.10.2 D3	m³	2.08	2		
12.1.4.1.5.10.3 D4	m³	1.80	2		
12.1.4.1.5.10.4 D6	m³	1.20	1		
12.1.4.1.5.11 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.					
12.1.4.1.5.11.1 D2	m²	54.82	55		
12.1.4.1.5.11.2 D3	m²	61.88	62		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS					
12.1.4.1.5.11.3 D4	m²	45.33	45		
12.1.4.1.5.11.4 D6	m²	36.26	36		
12.1.4.1.5.12 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.					
12.1.4.1.5.12.1 D2	m²	36.95	37		
12.1.4.1.5.12.2 D3	m²	43.26	43		
12.1.4.1.5.12.3 D4	m²	30.70	31		
12.1.4.1.5.12.4 D6	m²	22.80	23		
12.1.4.1.5.13 Fornecimento e aplicação de tampas e aro em ferro fundido dúctil DN 600, classe D400 de acordo com a NP EN 124, do tipo "REXEL" da Saint-Gobain, ou equivalente, com dispositivo anti-roubo, incluindo gola envolvente em betão armado, fixações e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos					
12.1.4.1.5.13.1 D2	un	1.00	1		
12.1.4.1.5.13.2 D3	un	1.00	1		
12.1.4.1.5.13.3 D4	un	1.00	1		
12.1.4.1.5.13.4 D6	un	1.00	1		
12.1.4.1.5.14 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.					
12.1.4.1.5.14.1 D2	un	14.00	14		
12.1.4.1.5.14.2 D3	un	13.00	13		
12.1.4.1.5.14.3 D4	un	8.00	8		
12.1.4.1.5.14.4 D6	un	6.00	6		
12.1.4.1.6 DIVERSOS					
12.1.4.1.6.1 Execução de ligação de tubagem existente a câmara de visita nova, incluindo abertura de orifício, limpeza, preparação de superfície, reconstrução de soleira, enchimentos, remates, rebocos, revestimentos interiores e exteriores da área afetada, fornecimento e assentamento de ponta de tubo de material e diâmetro equivalente ao existente, aplicação de manga de selagem na ligação entre tubagem e câmara de visita de forma a garantir a perfeita ligação entre elementos e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	un	3.00	3		
12.1.4.2 Coletores pluviais/unitários					
12.1.4.2.1 PAVIMENTOS					
12.1.4.2.1.1 Arranque e reposição de pavimento, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da mesma, incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado	m²	10.58	11		
12.1.4.2.2 MOVIMENTO DE TERRAS					

DESIGNAÇÕES		UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
			Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS						
12.1.4.2.2.1	Execução de escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da tubagem, em terreno com características de acordo com o definido no estudo geológico-geotécnico, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, drenagem, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, das escavações, dos taludes e das edificações vizinhas, tendo em conta as características dos terrenos existentes, rebaixamento do nível freático e drenagem das fundações, quando necessário, e todos os trabalhos complementares, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro licenciado dos produtos resultantes, eventuais reparações, desvios de infra-estruturas e respectiva reposição definitiva, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m³	50	50		
12.1.4.2.2.2	Fornecimento e aplicação de areia ou saibro, para formação do leito de assentamento e camada de protecção da tubagem até 0,30 m acima do extradorso da tubagem, incluindo rega e compactação (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	m³	10	10		
12.1.4.2.2.3	Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0,20m de espessura, com areão ou pó de pedra, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	35	35		
12.1.4.2.2.4	Remoção, baldeação, carga e transporte dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos necessários e comolementares	m³	15	15		
12.1.4.2.3 TUBAGEM E ACESSÓRIOS						
12.1.4.2.3.1	Fornecimento e colocação de módulos pré-fabricados "box-culvert", em betão armado C35/45 XC4/XA3, incluindo varões de espera onde aplicável, selagem de juntas, movimentos de terras e todos os trabalhos e acessórios necessários à boa realização dos trabalhos.					
12.1.4.2.3.1.1	1000x1000mm	ml	3.00	3		
12.1.4.2.3.2	Fornecimento e colocação de bandas avisadoras em PVC, para sinalização de tubagens, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m	3.00	3		
12.1.4.2.4 DIVERSOS						
12.1.4.2.4.1	Execução de ligação de tubagem proposta a câmara de visita existente (troço de ligação à câmara de visita P1), incluindo abertura de orifício, limpeza, preparação de superfície, enchimentos, rebocos, acerto do guiamento, fornecimento e aplicação de cola adequada na ligação entre tubagem e câmara de visita, de forma a permitir a perfeita ligação entre elementos; fornecimento e colocação de passa-muros para ligação da tubagem; reconstrução da soleira da câmara de visita, incluindo demolição e remoção de material, betão C35/45 para enchimento e execução da caleira da câmara; pintura do interior com resina epoxídica; transporte a vazadouro licenciado dos produtos sobrantes e todos os trabalhos necessários e complementares.	un	1.00	1		
TOTAL DE 12.1.4						
TOTAL DE 12.1						
12.2 EQUIPAMENTO ELECTROMECAÂNICO						
12.2.1 CÂMARA DE DESVIO DA BROMA						
12.2.1.1 Válvulas						
12.2.1.1.1	Fornecimento e instalação de válvula de comporta mural em PEAD, DN 500 mm, incluindo haste, chave de manobras e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	un	1.00	1		
12.2.1.1.2	Fornecimento e montagem de válvula de regulação de caudal do tipo flutuador, em aço inox AISI 316 L, DN400, para um caudal de 150 l/s e uma altura máxima a montante de 3.4m. incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	un	1.00	1		
12.2.1.1.3	Válvula de guilhotina com comando manual, DN300 PN4, tipo wafer com corpo em ferro fundido, guilhotina em aço inox AISI 316, inlcuindo protecção anticorrosiva, haste e volante para manobra e todos os trabalhos e acessórios necessários	un	1.00	1		
12.2.1.1.4	Fornecimento e montagem de junta de desmontagem autotravada em ferro fundido dúctil, DN300 PN10, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	un	1.00	1		
TOTAL DE 12.2.1						
12.2.2 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DE QUARTEL						
12.2.2.1 Válvulas						
12.2.2.1.1	Fornecimento e instalação de válvula de comporta mural em PEAD, DN 1000 mm, incluindo haste, chave de manobras e todos trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	un	2.00	2		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
12 TCB - OBRAS DE INTERCEÇÃO EM CHELAS					
12.2.2.1.2 Fornecimento e montagem de válvula de regulação de caudal do tipo flutuador, em aço inox AISI 316L, DN900, para um caudal de 1350 l/s e uma altura máxima a montante de 6.4m, com flutuador a movimentar-se frontalmente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	un	1.00	1		
12.2.2.1.3 Fornecimento e instalação de válvula de comporta mural em PEAD, DN 600 mm, incluindo haste, chave de manobras e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	un	1.00	1		
TOTAL de 12.2.2					
12.2.3 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DA PICHELEIRA					
12.2.3.1 Válvulas					
12.2.3.1.1 Fornecimento e instalação de válvula de comporta mural em PEAD, DN 300 mm, incluindo haste, chave de manobras e todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	un	1.00	1		
12.2.3.1.2 Fornecimento e montagem de válvula de regulação de caudal do tipo flutuador, em aço inox AISI 316L, DN250, para um caudal de 50 l/s e uma altura máxima a montante de 2m, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários.	un	1.00	1		
12.2.3.1.3 Válvula de guilhotina com comando manual, DN200 PN4, tipo wafer com corpo em ferro fundido, guilhotina em aço inox AISI 316, incluindo protecção anticorrosiva, haste e volante para manobra e todos os trabalhos e acessórios necessários	un	1.00	1		
12.2.3.1.4 Fornecimento e montagem de junta de desmontagem autotravada em ferro fundido dúctil, DN300 PN10, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	un	1.00	1		
TOTAL DE 12.2.3					
TOTAL DE 12.2					
TOTAL DE 12					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
13 TCB - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL NO BEATO					
13.1 CONSTRUÇÃO CIVIL					
Construção civil completa da obra de descarga do túnel Chelas Beato (TC2), composta pela obra de saída do túnel, troço de ligação/mudança de direção e obra de descarga no Rio, conforme métodos construtivos e faseamentos definidos no projeto, ou outro processo equivalente, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares (Apresentação do preço global do conjunto da posição, bem como descrição, medições e preços unitários detalhados, apresentados pelas seguintes rubricas: Levantamento e reposição de pavimentos; Fundações especiais e processo construtivo; Demolições; Movimentos de terras; Estruturas de betão armado; Revestimentos interiores; Revestimentos exteriores; Serralharias; ... contendo todos os itens que entenda necessários à boa e total execução da obra)					
13.1.1 LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS					
13.1.1.1 Levantamento de pavimento de qualquer natureza, constituído por camada de desgaste, aplicada sobre camadas de base granulares, incluindo serragem mecânica no caso do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção dos produtos resultantes para aterro.	m²	4970.00	4970		
13.1.1.2 Reposição do pavimento, com características idênticas às pré-existentes, incluindo as camadas de base, de regularização, decorações, pinturas de sinalização rodoviária e todos os materiais e trabalhos associados.	m²	4970.00	4970		
TOTAL DE 13.1.1					
13.1.2 FUNDAÇÕES ESPECIAIS E PROCESSO CONSTRUTIVO					
13.1.2.1 Execução de muro de estacas tangentes provisório, em betão simples, sendo o betão colocado pelas técnicas de betão submerso, incluindo furação com recurso a lamas bentoníticas, elevação e remoção dos produtos escavados, limpeza e regularização do fundo, betão da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC2/XS2, segundo NP EN206 1:2007, viga-guia, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a depósito / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares (medição do comprimento total das estacas, não deduzindo o saneamento e demolição do topo)					
13.1.2.1.1 com diâmetro nominal de 800mm, na saída do túnel	m	291.20	291		
13.1.2.2 Execução de muro de estacas tangentes em betão armado, sendo o betão colocado pelas técnicas de betão submerso, incluindo furação com recurso a lamas bentoníticas, elevação e remoção dos produtos escavados, limpeza e regularização do fundo, betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC2/XS2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões longitudinais e cintas, viga-guia, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a depósito / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares (medição do comprimento total das estacas, não deduzindo o saneamento e demolição do topo)					
13.1.2.2.1 com diâmetro nominal de 800mm, na obra de saída do túnel e troço de ligação na "Fase 1" da contenção	m	3205.40	3205		
13.1.2.3 Execução de muro de estacas secantes em betão armado, sendo o betão colocado pelas técnicas de betão submerso, incluindo furação com recurso a lamas bentoníticas, elevação e remoção dos produtos escavados, limpeza e regularização do fundo, betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC2/XS2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões longitudinais e cintas, viga-guia, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a depósito / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares (medição do comprimento total das estacas, não deduzindo o saneamento e demolição do topo)					
13.1.2.3.1 com diâmetro nominal de 800mm, no troço de ligação e obra de descarga	m	2880.00	2880		
13.1.2.3.2 com diâmetro nominal de 1000mm, no troço de ligação e obra de descarga	m	5175.20	5175		
13.1.2.4 Furação para colocação de estacas com diâmetro nominal de 1200mm, pelas técnicas de betão submerso, incluindo recurso a tubo moldador perdido, lamas bentoníticas, elevação e remoção dos produtos escavados, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a depósito / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares					
	m	553.15	553		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
13 TCB - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL NO BEATO					
13.1.2.5 Betonagem de estacas com diâmetro nominal de 1200mm, sendo o betão colocado pelas técnicas de betão submerso, incluindo elevação e remoção das lamas, limpeza e regularização do fundo, betão da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC2/XS2, segundo NP EN206 1:2007, armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões longitudinais e cintas, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a depósito / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m	369.50	370		
13.1.2.6 Estrutura de contenção para a abertura de cabouco, constituída por estacas prancha do tipo "Larsen Perfil PU", cravadas no terreno de forma provisória, incluindo execução de quadro de reforço em perfis metálicos, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente, extração e desmontagem das contenções após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	3413.00	3413		
13.1.2.7 Estrutura de contenção/entivação tipo "berlinense", constituída por perfis metálicos HEB180 cravados no terreno, travamento horizontal com perfis metálicos HEB140 e contenção em costaneiros de madeira com 40mm de espessura, conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente, incluindo proteção anticorrosiva de acordo com o definido no Caderno de Encargos, ligações soldadas, cortes, peças especiais auxiliares de montagem e fixação, desperdícios, desmontagem após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares (medição da área de contenção/costaneiros)	m²	994.50	995		
13.1.2.8 Microestacas para consolidação da alvenaria da estrutura cais, em qualquer tipo de terreno, incluindo furação, colocação de armadura e injeção e todos os trabalhos necessários e complementares	m	80.00	80		
13.1.2.8.1 com 20 m de comprimento, com injetores de 1,50 em 1,50m	m	448.00	448		
13.1.2.8.2 com 16 m de comprimento					
13.1.2.9 Cortina de estacas secantes de diâmetro nominal de 1000mm, executadas a partir de batelão, sendo o betão colocado pelas técnicas de betão submerso, incluindo recurso a tubo moldador, furação, elevação e remoção dos produtos escavados, limpeza e regularização do fundo, betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC2/XS2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões longitudinais e cintas, viga-guia, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a depósito / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares (indicação do comprimento final)	m	1134.00	1134		
13.1.2.10 Ensecadeira composta por perfis metálicos estruturais HEB400, HEB340, IPE160, IPE200, IPE270 e revestida com chapas de 10mm/15mm/20mm, em aço S275 JR, incluindo decapagem, metalização, proteção anticorrosiva e acabamento de acordo com o definido no Caderno de Encargos, ligações aparafusadas e/ou soldadas, cortes, peças especiais, desperdícios, remates, calços de apoio à estrutura existente, com todos os acertos, cortes e fixações provisórias necessários, todos os acessórios de montagem e de fixação à estrutura e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares (para efeitos de medição considera-se a ensecadeira de maior dimensão, com peso estimado em 82900kg)	un	2.00	2		
13.1.2.11 Estrutura de reforço e de travamento, composta por perfis metálicos estruturais HEB340, em aço S275 JR, incluindo decapagem, metalização, proteção anticorrosiva e acabamento de acordo com o definido no Caderno de Encargos, ligações aparafusadas e/ou soldadas, cortes, peças especiais, desperdícios, remates, calços de apoio à estrutura existente, com todos os acertos, cortes e fixações provisórias necessários, todos os acessórios de montagem e de fixação à estrutura e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares (para efeitos de medição considera-se a estrutura de maior dimensão, com peso estimado em 2950kg)	un	24.00	24		
13.1.2.12 Escora provisória, composta por perfil metálico estrutural HEB 300 com chapa de 20mm de esp. a soldar de topo, em aço S275 JR, incluindo decapagem, metalização, proteção anticorrosiva e acabamento de acordo com o definido no Caderno de Encargos, ligações aparafusadas e/ou soldadas, cortes, peças especiais, desperdícios, remates, todos os acessórios de montagem e de fixação à estrutura e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares (para efeitos de medição considera-se a escora de maior comprimento, com peso estimado em 690kg)	un	12.00	12		
13.1.2.13 Dique de proteção, com secção prismática com coroamento de largura >1,00m, a dimensionar em fase de obra em função das condições que se verifiquem na altura de execução dos trabalhos, com a largura do canal a seccionar e uma altura ≤6m, em sacos de areia, ou outro processo equivalente, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	un	4.00	4		
TOTAL DE 13.1.2					
13.1.3 MOVIMENTOS DE TERRAS					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
13 TCB - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL NO BEATO					
13.1.3.1 Escavação em abertura de fundações, em terrenos de qualquer natureza, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, eventual rebaixamento do nível freático, drenagem das fundações e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	46753	46753		
13.1.3.2 Aterro em reposição de terreno sobre a obra a construir, de acordo com desenho, com material selecionado isento de torrões, pedras e raízes, proveniente da escavação e/ou manchas de empréstimo, espalhado e compactado a 95% do ensaio do Proctor normal e em camadas não superiores a 0,30m, incluindo baldeação, carga, transporte para o local de aplicação e aquisição se necessária.	m³	24279	24279		
13.1.3.3 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a aterro, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	22474	22474		
TOTAL DE 13.1.3					
13.1.4 DEMOLIÇÕES					
13.1.4.1 Remoção e posterior reposição das "vigas dos carris do guindaste", existentes, na	un	1.00	1		
13.1.4.2 Demolição faseada da estrutura de proteção (muro cais), com extensão total de aprox. 45m e secção de aprox. 58,2m², para abertura dos canais, por meios manuais, incluindo fragmentação do entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho; classificação dos resíduos, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a aterro, de acordo com o PPGR, situado a uma distância não limitada; limpeza e todos os trabalhos necessários e complementares	un	1.00	1		
TOTAL DE 13.1.4					
13.1.5 ESTRUTURAS DE BETÃO ARMADO					
13.1.5.1 Betão ciclópico aplicado sob laje de fundação, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	m³	139.83	140		
13.1.5.2 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo nivelamento, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m²	3889.65	3890		
13.1.5.3 Betão armado da classe de resistência C40/50 e classe de exposição XC4/XA1/XS3, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões e/ou malhasol, incluindo cofragens (cuidadas com acabamento para betão aparente em todas as faces à vista), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços, compactação, cura e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	8442.23	8442		
13.1.5.4 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) para execução de enchimentos, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, execução de afagamento final das faces à vista e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	118.06	118		
13.1.5.5 Junta de dilatação constituída por lâmina tipo waterstop, incluindo interrupção de armaduras, preenchimento com aglomerado negro de cortiça, refechamento a mastique asfáltico e cordão de espuma em polietileno extrudido e todos os trabalhos necessários e complementares	m	54.00	54		
13.1.5.6 Remoção faseada das estruturas de contenção da obra de descarga, com desmontagem das estruturas metálicas (ensecadeira(s) e estruturas de reforço e travamento), remoção dos calços de apoio em madeira e dos diques; fragmentação de entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho; escolha e arrumação de materiais aproveitáveis em depósito provisório; classificação dos resíduos, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a aterro, situado a uma distância não limitada; limpeza e todos os trabalhos necessários e complementares	vg	1.00	1		
13.1.5.7 Demolição de muro de estacas tangentes provisório, após execução da obra de saída, incluindo regularização das superfícies, fragmentação do entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho; classificação dos resíduos, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a aterro, situado a uma distância não limitada; limpeza e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	31.20	31		
TOTAL DE 13.1.5					
13.1.6 REVESTIMENTOS EXTERIORES					
13.1.6.1 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	5494.88	5495		
TOTAL DE 13.1.6					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
13 TCB - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL NO BEATO					
13.1.7 SERRALHARIAS					
13.1.7.1 Tampa em ferro fundido, da classe D400, de acordo com a NP EN124, estanque, com articulação e dispositivo de fecho, aro quadrado e Ø de entrada de 800mm	un	4.00	4		
13.1.7.2 Conjunto de tampas para cobertura de acesso de máquina, em ferro fundido, da classe D400, de acordo com a NP EN124, com dimensão total 4,50x3,00m (abert. útil), com vigas amovíveis, incluindo negativos e rebaixos no betão, chumbadouros a deixar em espera no betão, enchimentos em segunda fase, e todos os trabalhos relativos a betões e cofragens, tudo executado de acordo com as instruções do fabricante	un	1.00	1		
13.1.7.3 Conjunto de tampas para cobertura de acesso pedonal, em ferro fundido, da classe D400, de acordo com a NP EN124, com dimensão total 3,25x1,30m (abert. útil), com vigas amovíveis, incluindo negativos e rebaixos no betão, chumbadouros a deixar em espera no betão, enchimentos em segunda fase, e todos os trabalhos relativos a betões e cofragens, tudo executado de acordo com as instruções do fabricante	un	1.00	1		
TOTAL DE 13.1.7					
13.1.8 DIVERSOS					
13.1.8.1 Tubos de ventilação em betão DN400	m	84.00	84		
13.1.8.2 Câmara de visita com 1,00x1,00m, fundo roto e grelha, incluindo tubo de ventilação em betão DN600, L=1,35m	un	1.00	1		
13.1.8.3 Fornecimento e assentamento de guarda-corpos e rodapé em perfis pultrudidos, em PRFV (poliester reforçado com fibras de vidro), incluindo cancela, fixações em aço inox, materiais e todos os trabalhos acessórios e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	m	23.30	23		
TOTAL DE 13.1.8					
13.1.9 ÁGUA REUTILIZADA					
13.1.9.1 Tubagens e acessórios					
13.1.9.1.1 Fornecimento, assentamento e ensaio de tubagem em PEAD DN315 PE100 PN10, soldada topo-a-topo, incluindo ligador, curvas, abraçadeiras de fixação e todos os acessórios necessários à montagem, realização de ensaios de estanquidade	m	12.00	12		
13.1.9.1.2 Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, em ferro fundido dúctil, flangeada, incluindo volante de manobra	un	1.00	1		
13.1.9.1.2.1 DN 65, PN10					
13.1.9.1.3 Fornecimento e assentamento de acessórios em ferro fundido dúctil, PN10 adequados a água de abastecimento, revestidos interior e exteriormente, desinfectados e ensaiados, com as seguintes características:	un	1.00	1		
13.1.9.1.3.1 Troço passa muros DN 300 flangeado (L=0.75m)					
13.1.9.1.3.2 Tê DN 300x65 flangeado					
13.1.9.1.3.3 Curva de 90º DN300 flangeada					
13.1.9.1.3.4 Curva de 90º DN65 flangeada					
13.1.9.1.3.5 Troço flange ponta lisa DN65 (L=2m)	un	1.00	1		
13.1.9.1.4 Fornecimento e montagem de junta de desmontagem em ferro fundido dúctil, PN10, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares.	un	1.00	1		
13.1.9.1.4.1 DN65					
13.1.9.2 Câmara de ventosa					
13.1.9.2.1 Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, em ferro fundido dúctil, flangeada, incluindo volante de manobra	un	1.00	1		
13.1.9.2.1.1 DN 300, PN10	un	1.00	1		
13.1.9.2.1.2 DN 65, PN10					
13.1.9.2.2 Fornecimento e assentamento de acessórios em ferro fundido dúctil, PN10 adequados a água de abastecimento, revestidos interior e exteriormente, desinfectados e ensaiados, com as seguintes características:	un	1.00	1		
13.1.9.2.2.1 Troço passa muros DN 300 flangeado (L=0.85m)					
13.1.9.2.2.2 Troço passa muros DN 300 flangeado (L=0.75m)					
13.1.9.2.2.3 Tê DN 300x65 flangeado					
13.1.9.2.3 Fornecimento e montagem de ventosa automática, de três funções, em ferro fundido dúctil, flangeada	un	1.00	1		
13.1.9.2.3.1 DN 65, PN10					
13.1.9.2.4 Fornecimento e montagem de junta de desmontagem em ferro fundido dúctil, DN300 PN10, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares.	un	1.00	1		
13.1.9.3 Tubagens para encamisamento de cabos de fibra óptica					
13.1.9.3.1 Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD tritubo 3xDN40, para encamisamento de cabo de sinais, incluindo abraçadeiras de fixação e todos os acessórios e trabalhos necessários à sua correcta instalação, de acordo com peças desenhadas	m	15.00	15		
TOTAL DE 13.1.9					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
13 TCB - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL NO BEATO					
TOTAL DE 13.1					
13.2 DESVIO DE CONDUTAS DA EPAL DA ZONA BAIXA - DN600 E DN1000					
Execução e implementação dos trabalhos de desvios, suspensão e reposição da rede de distribuição de água da EPAL, na zona da Obra de Descarga do Túnel Chelas Beato (TC2), mantendo todas as infraestruturas em serviço, conforme definido no Caderno de Encargos, incluindo todos os trabalhos, equipamentos, materiais e mão de obra necessários e complementares. A solução apresentada é indicativa e deve ser submetida à aprovação da FPAI (Apresentação do preço global do conjunto da posição, bem como descrição, medições e preços unitários detalhados, apresentados pelas seguintes rubricas: Levantamento e reposição de pavimentos; Movimentos de terras; Demolições e suspensões; Tubagens e acessórios; Maciços de amarração; Diversos; ... contendo todos os itens que entenda necessários à boa e total execução da obra)					
13.2.1 PAVIMENTOS					
13.2.1.1 Arranque e reposição de pavimento para colocação de tubagem, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da vala, incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado	m²	175.93	176		
TOTAL DE 13.2.1					
13.2.2 MOVIMENTO DE TERRAS					
13.2.2.1 Execução de escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da tubagem, em terreno com características de acordo com o definido no estudo geológico-geotécnico, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, drenagem, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, das escavações, dos taludes e das edificações vizinhas, tendo em conta as características dos terrenos existentes, rebaixamento do nível freático e drenagem das fundações, quando necessário, e todos os trabalhos complementares, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro licenciado dos produtos resultantes, eventuais reparações, desvios de infra-estruturas e respectiva reposição definitiva, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m³	358	358		
13.2.2.2 Fornecimento e aplicação de areia ou saibro, para formação do leito de assentamento e camada de protecção da tubagem até 0,30 m acima do extradorso da tubagem, incluindo rega e compactação (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	m³	112	112		
13.2.2.3 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0,20m de espessura, com areão ou pó de pedra, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	203	203		
13.2.2.4 Remoção, baldeação, carga e transporte dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	155	155		
TOTAL DE 13.2.2					
13.2.3 TUBAGEM E ACESSÓRIOS					
13.2.3.1 Fornecimento e assentamento de tubagem em aço com soldadura helicoidal (SAW) EN 10224, S275JR, revestido exteriormente com polipropileno e interiormente com 400 epoxy com juntas soldadas, incluindo protecção catódica, desinfectada e ensaiada					
13.2.3.1.1 DN600 (Dext= 610 mm; e= 8 mm)	m	56.20	56		
13.2.3.1.2 DN1000 (Dext= 1016 mm; e= 10 mm)	m	33.70	34		
13.2.3.2 Fornecimento e assentamento de acessórios em aço S275JR DN 600 PN10, com revestimento exterior em polipropileno e interior em epoxy, com juntas soldadas, incluindo protecção catódica, desinfectados e ensaiados					
13.2.3.2.1 Curva em aço de 30º a 60º	un	4.00	4		
13.2.3.2.2 Troço com anel de ancoragem em aço L= 5m	un	2.00	2		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
13 TCB - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL NO BEATO					
13.2.3.2.3 Ligador ponta lisa-gola	un	2.00	2		
13.2.3.3 Fornecimento e assentamento de acessórios em aço S275JR DN 1000 PN10, com revestimento exterior em polipropileno e interior em epoxy, com juntas soldadas, incluindo protecção catódica, desinfectados e ensaiados					
13.2.3.3.1 Curva em aço de 30º até 60º	un	4.00	4		
13.2.3.3.2 Troço com anel de ancoragem em aço L= 7.5m	un	2.00	2		
13.2.3.4 Junta de transição aço-betão do tipo "Arpol" 742 mm, em aço inox AISI 316L, com duplo fecho, completa	un	2.00	2		
13.2.3.5 Fornecimento e assentamento de acessórios em ferro fundido dúctil DN1000 PN10 adequados a água de abastecimento, revestidos interior e exteriormente, desinfectados e ensaiados, com as seguintes características:					
13.2.3.5.1 Manga Junta Mecanica Express	un	2.00	2		
13.2.3.5.2 Ligador ponta lisa-flange	un	2.00	2		
13.2.3.6 Ligação entre tubagens em FFd e aço, com junta dielétrica para flanges, incluindo fornecimento, assentamento e ensaio da junta de isolamento DN 1000, parafusos em aço zincado, "kit" de mangas isolante para os parafusos de aperto e todos os acessórios necessários à montagem	un	2.00	2		
TOTAL DE 13.2.3					
13.2.4 TRABALHOS COMPLEMENTARES					
13.2.4.1 Maciços de amarração e de apoio					
13.2.4.1.1 Execução de maciço em betão armado, incluindo betão de limpeza e regularização C16/20 aplicado em camada de 0,10m de espessura, betão C25/30, movimento de terras, cofragens, descofragens e armaduras em aço A500 NRSD, de acordo com as peças desenhadas, para estabilização da conduta adutora DN 600 (volume aproximado de 45,3 m³)	un	2.00	2		
13.2.4.1.2 Execução de maciço em betão armado, incluindo betão de limpeza e regularização C16/20 aplicado em camada de 0,10m de espessura, betão C25/30, movimento de terras, cofragens, descofragens e armaduras em aço A500 NRSD, de acordo com as peças desenhadas, para estabilização da conduta adutora DN 1000 (volume aproximado de 91,95 m³)	un	2.00	2		
13.2.4.1.3 Furação para colocação de estacas com diâmetro nominal de 800mm, da conduta adutora DN600, pelas técnicas de betão submerso, com recurso a tubo moldador perdido, incluindo recurso a lamas bentoníticas, elevação e remoção dos produtos escavados, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m	120.00	120		
13.2.4.1.4 Betonagem de estacas com diâmetro nominal de 800mm, para a conduta adutora DN600, sendo o betão colocado pelas técnicas de betão submerso, incluindo elevação e remoção das lamas, limpeza e regularização do fundo, betão da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC2/XS2, segundo NP EN206 1:2007, armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões longitudinais e cintas, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m	80.00	80		
13.2.4.1.5 Furação para colocação de estacas com diâmetro nominal de 800mm, da conduta adutora DN1000, pelas técnicas de betão submerso, com recurso a tubo moldador perdido, incluindo recurso a lamas bentoníticas, elevação e remoção dos produtos escavados, montagem e desmontagem de estaleiro específico, preparação dos materiais e equipamentos em armazém, cargas, descargas e transportes dos mesmos, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m	120.00	120		
13.2.4.1.6 Betonagem de estacas com diâmetro nominal de 800mm, para a conduta adutora DN1000, sendo o betão colocado pelas técnicas de betão submerso, incluindo elevação e remoção das lamas, limpeza e regularização do fundo, betão da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC2/XS2, segundo NP EN206 1:2007, armaduras de aço da classe A500 NRSD em varões longitudinais e cintas, corte e saneamento do topo das estacas, remoção dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m	80.00	80		
13.2.4.2 Diversos					
13.2.4.2.1 Corte das extremidades e remoção da conduta existente em BA DN 600, incluindo transporte de entulhos a vazadouro, reparação da extremidade do tubo de betão e todos os trabalhos necessários	vg	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
13 TCB - OBRA DE DESCARGA DO TÚNEL NO BEATO					
13.2.4.2.2 Corte das extremidades e remoção da conduta existente em FFd DN 1000, incluindo transporte de entulhos a vazadouro, reparação da extremidade do tubo de betão e todos os trabalhos necessários	vg	1.00	1		
13.2.4.2.3 Fornecimento e assentamento em vala de tubagem em PEAD tritubo 3xDN40, para encamisamento de cabo de sinais, incluindo o cabo de sinais e todos os acessórios e trabalhos necessários à sua correcta instalação, de acordo com peças desenhadas	m	45.00	45		
13.2.4.2.4 Execução de caixa de fundo roto com 1.00x1.00 m de dimensão interior para manutenção dos cabos de telegestão, completa, com tampa estanque em ferro fundido, com abertura de 600mm, da classe D400, de acordo com a NP EN124, incluindo sistema de fecho. com loootipo da EPAL	un	6.00	6		
TOTAL DE 13.2.4					
TOTAL DE 13.2					
TOTAL DE 13					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
14 TCB - OBRAS DE INTERSEÇÃO NO BEATO					
14.1 CONSTRUÇÃO CIVIL					
14.1.1 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DA RUA DOS AMIGOS DE LISBOA					
Construção civil completa de câmara de desvio de caudal da Rua dos Amigos de Lisboa, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares (Apresentação do preço global do conjunto da posição, bem como descrição, medições e preços unitários detalhados, apresentados pelas seguintes rubricas: Levantamento e reposição de pavimentos; Estruturas de entivação / contenção (Processo construtivo); Demolições e suspensões; Movimentos de terras; Estruturas de betão armado; Revestimentos interiores; Revestimentos exteriores; Serralharias; Diversos; ... contendo todos os itens que entenda necessários à boa e total execução da obra)					
14.1.1.1 Processo construtivo					
14.1.1.1.1 Estrutura de contenção/entivação tipo "berlinense", constituída por perfis metálicos HEB180 cravados no terreno, travamento horizontal com perfis metálicos HEB180 e contenção em costaneiros de madeira com 40mm de espessura, conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente, incluindo proteção anticorrosiva de acordo com o definido no Caderno de Encargos, ligações soldadas, cortes, peças especiais auxiliares de montagem e fixação, desperdícios, desmontagem após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares (medição da área de contenção/costaneiros)					
14.1.1.1.1.1 Câmara de válvula	m²	64.45	64		
14.1.1.2 Pavimentos					
14.1.1.2.1 Arranque e reposição de pavimento incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado	m²	25.00	25		
14.1.1.3 Movimento de terras					
14.1.1.3.1 Execução de escavação para implantação da câmara, em terreno de qualquer natureza, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte a vazadouro provisório dos produtos sobrantes, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, escavações, taludes e edificações vizinhas, criação de acessos às frentes de obra, escoramentos, rebaixamento do nível freático, com recurso a bombagem, quando necessário, e todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m³	78	78		
14.1.1.3.2 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0.20m de espessura, com areão ou pó de pedra, sob faixas de rodagem ou estacionamento, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m³	66	66		
14.1.1.3.3 Carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a aterro, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	m³	12	12		
14.1.1.4 Estruturas em betão armado					
14.1.1.4.1 BETÃO					
14.1.1.4.1.1 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura	m²	8.51	9		
14.1.1.4.1.2 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XA3-XC4, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras em varões de aço da classe A500 NRSD e/ou malha eletrosoldada, incluindo cofragens (cuidadas em todas as faces à vista, com acabamento para betão aparente), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	10.08	10		
14.1.1.4.1.3 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) em enchimentos ou formação de pendentes, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, revestimento dos 5cm superficiais com reboco de 600 kg de cimento/m³, e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	1.61	2		
14.1.1.4.2 REVESTIMENTOS					
14.1.1.4.2.1 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.	m²	32.74	33		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
14 TCB - OBRAS DE INTERSEÇÃO NO BEATO					
14.1.1.4.2.2 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.	m²	35.21	35		
14.1.1.4.3 SERRALHARIAS					
14.1.1.4.3.1 Fornecimento e montagem de tampas em aço inox, do tipo 'ACO-SECANT® ', ou equivalente, de dimensões 1520 mm x 750 mm, com aro igualmente em aço inox, para enchimento e acabamento de acordo com o pavimento envolvente, superfície de contacto entre tampa e aro com acabamento à máquina, Classe D400, dispositivo de fecho, incluindo chave de operações e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	un	1.00	1		
14.1.1.4.3.2 Tampa múltipla com movimentador hidráulico para abertura e fecho, de dimensões 1000 mm x 1000 mm, classe D400 /NP EN124 em aço inox para acabamento de acordo com pavimento envolvente com dispositivo de fecho do tipo "ACO-SERVOKAT" ou equivalente	un	1.00	1		
14.1.1.4.3.1.3 Fornecimento e assentamento de grade, em barras 35x8 espaçadas de 100mm, em aço inox AISI 316, de acordo com o desenho de pormenor, incluindo ligações, parafusos, buchas, anilhas M10 em aço inox, furações e restantes trabalhos	un	2.00	2		
14.1.1.4.3.1.4 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.	un	12.00	12		
14.1.1.4.4 TUBAGENS E ACESSÓRIOS					
14.1.1.4.4.1 Fornecimento e montagem de tubagem em ferro fundido dúctil adequada a águas residuais, incluindo protecção anticorrosiva, ensaio e todos os acessórios necessários à montagem Passa-muros flange-ponta lisa DN150 PN10	un	2.00	2		
14.1.1.4.5 DIVERSOS					
14.1.1.4.5.1 Desvio temporário de caudais durante a execução dos trabalhos por forma a manter as frentes de trabalho a seco e, simultaneamente, garantir a continuidade do escoamento sem que haja descarga para a rede pluvial/ linha de água de efluentes domésticos, incluindo tamponamento provisório dos colectores, bombagens, se necessárias, tubagens, ligações provisórias e todos os trabalhos acessórios	vg	1.00	1		
TOTAL DE 14.1.1					
14.1.2 IMPLANTAÇÃO DE COLETORES					
14.1.2.1 Coletores domésticos					
14.1.2.1.1 PAVIMENTOS					
14.1.2.1.1.1 Arranque e reposição de pavimento, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da vala incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado	m²	12.41	12		
14.1.2.1.2 MOVIMENTO DE TERRAS					
14.1.2.1.2.1 Execução de escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da tubagem, em terreno com características de acordo com o definido no estudo geológico-geotécnico, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, drenagem, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, das escavações, dos taludes e das edificações vizinhas, tendo em conta as características dos terrenos existentes, rebaixamento do nível freático e drenagem das fundações, quando necessário, e todos os trabalhos complementares, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro licenciado dos produtos resultantes, eventuais reparações, desvios de infra-estruturas e respectiva reposição definitiva, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m³	31.85	32		
14.1.2.1.2.2 Fornecimento e aplicação de areia ou saibro, para formação do leito de assentamento e camada de protecção da tubagem até 0,30 m acima do extradorso da tubagem, incluindo rega e compactação (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	m³	6.28	6		
14.1.2.1.2.3 Execução de base granular com 0.20 m de espessura, com recurso a material granular britado 3/5 bem compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal)	m³	2.93	3		
14.1.2.1.2.4 Fornecimento e aplicação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogénea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tração superior a 8 kN/m, resistência ao punçoamento superior a 1.3 kN (método CBR), resistente aos meios ácidos e alcalinos, com sobreposição de 0,30 m, em aplicação de acordo com as peças desenhadas, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	m²	18.71	19		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
14 TCB - OBRAS DE INTERSEÇÃO NO BEATO					
14.1.2.1.2.5 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0,20m de espessura, com areão ou pó de pedra, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	24.48	24		
14.1.2.1.2.6 Remoção, baldeação, carga e transporte dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	7.37	7		
14.1.2.1.3 TUBAGEM E ACESSÓRIOS					
14.1.2.1.3.1 Fornecimento, montagem, assentamento e ensaio de tubagem em Grés Vitrificado, e todos os trabalhos complementares					
14.1.2.1.3.1.1 DN300	m	11.03	11		
14.1.2.1.3.2 Fornecimento e colocação de bandas avisadoras em PVC, para sinalização de tubagens, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encarqos	m	11.03	11		
14.1.2.1.4 CÂMARAS DE VISITA					
14.1.2.1.4.1 Fornecimento e assentamento de câmara de visita constituída por anéis e cone excêntrico pré-fabricados segundo a norma EN 1917, totalmente estanque, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, todas as entivações e contenções necessárias, escavações, baldeações, aterro, transporte dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado, fundações, betão de regularização e limpeza (C16/20), aplicado em camada de 0,10m de espessura, fundo monolítico em betão armado com meias canas, bocas passa-muros, reboco interior, juntas de selagem entre anéis de betão, revestimento epóxi de proteção interior, impermeabilização exterior das paredes enterradas com emulsão betuminosa, cofragens, descofragens, degraus em varão de aço revestidos a polipropileno, NP EN 13101 e todos os acessórios e trabalhos necessários à montagem e ligação de tubagens, de acordo com desenho de pormenor e especificações técnicas.					
14.1.2.1.4.1.1 Com Ø int. 1,25 m e altura 2.50 m < h ≤3.00 m	un	2.00	2		
14.1.2.1.4.1.2 Com Ø int. 1,25 m e altura 3.50 m < h ≤4.00 m	un	1.00	1		
14.1.2.1.4.2 Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, articulada, da classe D400, NP EN 124, incluindo aros com Ø de entrada de 600 mm, dispositivo anti-roubo, suporte elástico fixado no aro, anti-ruído e anti-deslocamento, bloqueio de segurança a 90° e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com peças desenhadas	un	3.00	3		
14.1.2.1.5 DIVERSOS					
14.1.2.1.5.1 Execução de ligação de tubagem proposta a câmara de visita existente (Ligação ao Coletor DN600 na Av. Infante D. Henrique), incluindo abertura de orifício, limpeza, preparação de superfície, enchimentos, remates, rebocos, acerto do guiamento, fornecimento e aplicação de cola adequada na ligação entre tubagem e câmara de visita, de forma a permitir a perfeita ligação entre elementos; fornecimento e colocação de passa-muros para ligação da tubagem; reconstrução da soleira da câmara de visita, incluindo demolição e remoção de material, betão C35/45 para enchimento e execução da caleira da câmara; pintura do interior com resina epoxídica; transporte a vazadouro licenciado dos produtos sobrantes e todos os trabalhos necessários e complementares.	un	1.00	1		
14.1.2.1.5.2 Execução de ligação de tubagem existente até DN600 na nova câmara de visita (D2), incluindo abertura de orifício, limpeza, preparação de superfície, reconstrução de soleira, enchimentos, remates, rebocos, revestimentos interiores e exteriores da área afetada, fornecimento e assentamento de ponta de tubo de material e diâmetro equivalente ao existente, aplicação de manga de selagem na ligação entre tubagem e câmara de visita de forma a garantir a perfeita ligação entre elementos e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	un	1.00	1		
14.1.2.2 Coletores pluviais / unitários					
14.1.2.2.1 PAVIMENTOS					
14.1.2.2.1.1 Arranque e reposição de pavimento, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da mesma, incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado	m²	194.18	194		
14.1.2.2.2 MOVIMENTO DE TERRAS					
14.1.2.2.2.1 Execução de escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da tubagem, em terreno com características de acordo com o definido no estudo geológico-geotécnico, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, drenagem, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização das valas, das escavações, dos taludes e das edificações vizinhas, tendo em conta as características dos terrenos existentes, rebaixamento do nível freático e drenagem das fundações, quando necessário, e todos os trabalhos complementares, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro licenciado dos produtos resultantes, eventuais reparações, desvios de infra-estruturas e respectiva reposição definitiva, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	m³	653	653		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
14 TCB - OBRAS DE INTERSEÇÃO NO BEATO					
14.1.2.2.2.2 Fornecimento e aplicação de areia ou saibro, para formação do leito de assentamento e camada de protecção da tubagem até 0,30 m acima do extradorso da tubagem, incluindo rega e compactação (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	m³	206	206		
14.1.2.2.2.3 Execução de base granular com 0.20 m de espessura, com recurso a material granular britado 3/5 bem compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal)	m³	113	113		
14.1.2.2.2.4 Fornecimento e aplicação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogénea, imputrescível com mais de 200g/m², resistência à tração superior a 8 kN/m, resistência ao punçoamento superior a 1.3 kN (método CBR), resistente aos meios ácidos e alcalinos, com sobreposição de 0,30 m, em aplicação de acordo com as peças desenhadas, e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	m²	157	157		
14.1.2.2.2.5 Fornecimento e aplicação de aterro, regado e compactado (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0,20m de espessura, com areão ou pó de pedra. incluindo todos os trabalhos necessários e complementares.	m³	345	345		
14.1.2.2.2.6 Remoção, baldeação, carga e transporte dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo espalhamento e todos os trabalhos necessários e complementares	m³	307	307		
14.1.2.2.3 TUBAGEM E ACESSÓRIOS					
14.1.2.2.3.1 Fornecimento e montagem de tubagem de ferro fundido dúctil, adequada a águas residuais, incluindo proteção anticorrosiva exterior e interior e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, instalada, ensaiada e pronta a funcionar:					
14.1.2.2.3.1.1 DN500	m	122.75	123		
14.1.2.2.3.1A Fornecimento, assentamento e ensaio de manilhas em betão armado, para escoamento em superfície livre, incluindo proteção interior anticorrosiva constituída por três camadas de tinta à base de resina epoxi e óleo antraceno, de acordo com especificação técnica, juntas de borracha, e todos os trabalhos necessários					
14.1.2.2.3.1A.1 DN400, classe ASTM V e carga de rotura 72 kN/m	m	41.89	42		
14.1.2.2.3.1A.2 DN700, classe ASTM III e carga de rotura 69 kN/m	m	15.50	16		
14.1.2.2.3.2 Fornecimento e colocação de bandas avisadoras em PVC, para sinalização de tubagens, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	m	341.50	342		
14.1.2.2.4 CÂMARAS DE VISITA					
14.1.2.2.4.1 Fornecimento e assentamento de câmara de visita constituída por anéis e cone excêntrico pré-fabricados segundo a norma EN 1917, totalmente estanque, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, todas as entivações e contenções necessárias, escavações, baldeações, aterro, transporte dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado, fundações, betão de regularização e limpeza (C16/20), aplicado em camada de 0,10m de espessura, fundo monolítico em betão armado com meias canas, bocas passa-muros, reboco interior, juntas de selagem entre anéis de betão, revestimento epóxi de proteção interior, impermeabilização exterior das paredes enterradas com emulsão betuminosa, cofragens, descofragens, degraus em varão de aço revestidos a polipropileno, NP EN 13101 e todos os acessórios e trabalhos necessários à montagem e ligação de tubagens, de acordo com desenho de pormenor e especificações técnicas.					
14.1.2.2.4.1.1 Com Ø int. 1,00 m e altura 1.60 m < h ≤2.00 m	un	3.00	3		
14.1.2.2.4.1.2 Com Ø int. 1,00 m e altura 2.00 m < h ≤2.50 m	un	4.00	4		
14.1.2.2.4.1.3 Com Ø int. 1,25 m e altura 2.50 m < h ≤3.00 m	un	2.00	2		
14.1.2.2.4.1.4 Com Ø int. 1,00 m e altura h ≤1.60 m	un	1.00	1		
14.1.2.2.4.2 Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, articulada, da classe D400, NP EN 124, incluindo aros com Ø de entrada de 600 mm, dispositivo anti-roubo, suporte elástico fixado no aro, anti-ruído e anti-deslocamento, bloqueio de segurança a 90º e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com peças desenhadas	un	17.00	17		
14.1.2.2.5 CÂMARAS DE BETÃO ARMADO					
14.1.2.2.5.1 Estrutura de contenção para a abertura de cabouco, constituída por estacas prancha do tipo "Larsen Perfil PU", cravadas no terreno de forma provisória, incluindo execução de quadro de reforço em perfis metálicos, execução de "wellpoints" para rebaixamento do nível freático, se necessário, tudo conforme método construtivo e faseamento definidos no projeto, ou outro processo equivalente, extração e desmontagem das contenções após a execução dos trabalhos, considerando a possível reutilização dos materiais e todos os trabalhos necessários e complementares					
14.1.2.2.5.1.1 P1	m²	56.52	57		
14.1.2.2.5.1.2 P2	m²	85.67	86		
14.1.2.2.5.2 Arranque e reposição de pavimento, numa faixa de 0.25m para cada lado do topo da vala incluindo remoção, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro licenciado					
14.1.2.2.5.2.1 P1	m²	18.05	18		
14.1.2.2.5.2.2 P2	m²	18.23	18		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
14 TCB - OBRAS DE INTERSEÇÃO NO BEATO					
14.1.2.2.5.3 Escavação em abertura de fundações, em terrenos de qualquer natureza, por quaisquer meios e a qualquer profundidade, incluindo baldeação, eventual rebaixamento do nível freático, drenagem das fundações e todos os trabalhos necessários e complementares					
14.1.2.2.5.3.1 P1	m³	55.04	55		
14.1.2.2.5.3.2 P2	m³	84.03	84		
14.1.2.2.5.4 Aterro regado e compactado (a 95% do ensaio Proctor Normal), em camadas de 0,20m de espessura, com materiais provenientes da escavação e/ou manchas de empréstimo (isentos de pedras ou torrões compactos, detritos orgânicos, terras vegetais, lodos ou turfas), incluindo aquisição se necessário, remoção dos produtos do depósito provisório para o aterro e todos os trabalhos necessários e complementares					
14.1.2.2.5.4.1 P1	m³	41.60	42		
14.1.2.2.5.4.2 P2	m³	64.07	64		
14.1.2.2.5.5 Remoção, baldeação, carga, transporte, descarga e espalhamento de produtos sobrantes, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, não considerando qualquer coeficiente de empolamento, incluindo encargos com operador licenciado					
14.1.2.2.5.5.1 P1	m³	13.44	13		
14.1.2.2.5.5.2 P2	m³	19.96	20		
14.1.2.2.5.6 Enrocamento com granulometria entre 5 e 50 mm, aplicado na fundação, compactado, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares					
14.1.2.2.5.6.1 P1	m³	4.43	4		
14.1.2.2.5.6.2 P2	m³	3.27	3		
14.1.2.2.5.7 Geotêxtil não tecido e agulhado, imputrescível, constituído por fibras contínuas de polipropileno, com resistência à tração de 16KN/m, abertura de cone ao ensaio de perfuração dinâmica segundo NP EN ISO 13433 inferior a 18,7 mm, resistência CBR ao punçoamento 2,7 kN, resistência a meios ácidos e alcalinos e massa superficial de 200 g/m², no envolvimento de enrocamento, incluindo todos os cortes, amarrações, sobreposições e desperdícios necessários à correta execução e todos os trabalhos necessários e complementares (medição da área geométrica sem considerar sobreposições)					
14.1.2.2.5.7.1 P1	m²	17.87	18		
14.1.2.2.5.7.2 P2	m²	18.10	18		
14.1.2.2.5.8 Betão da classe C16/20, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura					
14.1.2.2.5.8.1 P1	m²	6.30	6		
14.1.2.2.5.8.2 P2	m²	6.40	6		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
14 TCB - OBRAS DE INTERSEÇÃO NO BEATO					
14.1.2.2.5.9 Betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XA3-XC4, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras em varões de aço da classe A500 NRSD e/ou malha eletrosoldada, incluindo cofragens (cuidadas em todas as faces à vista, com acabamento para betão aparente), escoramentos, descofragens, bombagem, vibração mecânica, juntas de trabalho e betonagem sempre que necessárias, execução de negativos e reforços e todos os trabalhos necessários e complementares					
14.1.2.2.5.9.1 P1	m³	5.61	6		
14.1.2.2.5.9.2 P2	m³	8.48	8		
14.1.2.2.5.10 Betão C25/30 com adição de fibras de polipropileno multifilamento (0.6 kg/m³) em enchimentos ou formação de pendentes, incluindo cofragens, descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, revestimento dos 5cm superficiais com reboco de 600 kg de cimento/m³, e todos os trabalhos necessários e complementares					
14.1.2.2.5.10.1 P1	m³	1.04	1		
14.1.2.2.5.10.2 P2	m³	1.07	1		
14.1.2.2.5.11 Impermeabilização exterior das paredes de betão enterradas, com pintura betuminosa do tipo "INERTOL F" da "SIKA", ou equivalente, em duas demãos cruzadas.					
14.1.2.2.5.11.1 P1	m²	25.58	26		
14.1.2.2.5.11.2 P2	m²	38.56	39		
14.1.2.2.5.12 Aplicação nas faces da estrutura de betão armado em contacto total ou parcial com o efluente, incluindo paredes até aos topos e faces inferiores das coberturas, com revestimento de dois componentes à base de resinas de epóxi, do tipo "Sikagard-63N PT" da Sika (duas demãos cruzadas, por camada seca), ou equivalente, aplicado sobre primário "Sikafloor-156" da Sika ou equivalente, após decagem com jacto de areia e regularização das superfícies com argamassas epóxi não retráteis.					
14.1.2.2.5.12.1 P1	m²	15.22	15		
14.1.2.2.5.12.2 P2	m²	25.04	25		
14.1.2.2.5.13 Fornecimento e aplicação de tampas e aro em ferro fundido dúctil DN 600, classe D400 de acordo com a NP EN 124, do tipo "REXEL" da Saint-Gobain, ou equivalente, com dispositivo anti-roubo, incluindo gola envolvente em betão armado, fixações e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos					
14.1.2.2.5.13.1 P1	un	1.00	1		
14.1.2.2.5.13.2 P2	un	1.00	1		
14.1.2.2.5.14 Fornecimento e assentamento de degraus em aço, cravados e selados na parede com resinas epóxy, revestido a polipropileno antiderrapante, afastados de 0,30 cm, incluindo todos trabalhos e materiais necessários e complementares.					
14.1.2.2.5.14.1 P1	un	3.00	3		
14.1.2.2.5.14.2 P2	un	9.00	9		
14.1.2.2.6 DIVERSOS					
14.1.2.2.6.1 Execução de ligação de tubagem proposta a câmara de visita existente (troço de ligação às câmaras de visita U1 e U4), incluindo abertura de orifício, limpeza, preparação de superfície, enchimentos, remates, rebocos, acerto do guiamento, fornecimento e aplicação de cola adequada na ligação entre tubagem e câmara de visita, de forma a permitir a perfeita ligação entre elementos; fornecimento e colocação de passa-muros para ligação da tubagem; reconstrução da soleira da câmara de visita, incluindo demolição e remoção de material, betão C35/45 para enchimento e execução da caleira da câmara; pintura do interior com resina epoxídica; transporte a vazadouro licenciado dos produtos sobranes e todos os trabalhos necessários e complementares	un	2.00	2		
14.1.2.2.6.2 Execução de ligação de tubagem existente em camara de visita nova, incluindo abertura de orifício, limpeza, preparação de superfície, reconstrução de soleira, enchimentos, remates, rebocos, revestimentos interiores e exteriores da área afetada, fornecimento e assentamento de ponta de tubo de material e diâmetro equivalente ao existente, aplicação de manga de selagem na ligação entre tubagem e câmara de visita de forma a garantir a perfeita ligação entre elementos e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares	un	2.00	2		
14.1.2.2.6.3 Execução de tamponamento de coletor existente, com betão simples C35/40, incluindo cofragens, escoramentos, descofragens e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares de acordo com peças desenhadas (troço de ligação à U5)	un	1.00	1		
TOTAL DE 14.1.2					
TOTAL DE 14.1					
14.2 EQUIPAMENTO					
14.2.1 CÂMARA DE DESVIO DE CAUDAL DA RUA DOS AMIGOS DE LISBOA					
14.2.1.1 Válvulas					
14.2.1.1.1 Fornecimento e instalação de equipamentos para descarregador de tempestade, incluindo válvula de regulação de caudal tipo vórtice DN150, para regular um caudal de 8 l/s uma altura de água de 2m. fabricada em aco inox AISI 316	un	1.00	1		

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
14 TCB - OBRAS DE INTERSEÇÃO NO BEATO					
14.2.1.1.2 Válvula de guilhotina com comando manual, DN150 PN4, tipo wafer com corpo em ferro fundido, guilhotina em aço inox AISI 316, incluindo protecção anticorrosiva, haste e volante para manobra e todos os trabalhos e acessórios necessários	un	2.00	2		
14.2.1.1.3 Fornecimento e montagem de junta de desmontagem autotravada em ferro fundido dúctil, DN150 PN10, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos.	un	1.00	1		
TOTAL DE 14.2.1					
TOTAL DE 14.2					
TOTAL DE 14					

DESIGNAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES		ORÇAMENTO	
		Parciais	Totais	Preços unit. (€)	Imp. totais (€)
15 SUPERVISÃO					
15.1 Sistema de supervisão a instalar na obra de entrada do túnel TMSA e na ETAR de Alcântara consituído por: - Fornecimento de software SCADA, devidamente licenciado, incluindo módulos de relatórios, módulos de prevenção e alarme e programação do sistema SCADA. - Comissionamento do sistema SCADA e relatórios. - Formação de técnicos credenciados pelo dono da obra. - Duas estações de operação, localizadas na obra de entrada do túnel TMSA e na ETAR de Alcântara, equipadas com um computador com processador Intel i7 da última geração, com um mínimo de 8 GB de memória RAM, capacidade de disco 1 TB e memória gráfica de 1 GB, 2 monitores de 24', e incluindo todos os acessórios (teclado, rato, colunas de som). Software de sistema devidamente licenciado, com opção redundante. - Duas estações de engenharia, localizadas na obra de entrada do túnel TMSA e na ETAR de Alcântara, equipadas com um computador com processador Intel i7 da última geração, com um mínimo de 8 GB de memória RAM, capacidade de disco 1 TB e memória gráfica de 1 GB, 1 monitor de 24', e incluindo todos os acessórios (teclado, rato, colunas de som). Software de sistema devidamente licenciado. - Impressora multifunções A4 laser a cores, em cada posto de supervisão.	Un	1.00	1		
15.2 Sistema de supervisão a instalar na obra de entrada do túnel TCB e na ETAR de Chelas consituído por: - Fornecimento de software SCADA, devidamente licenciado, incluindo módulos de relatórios, módulos de prevenção e alarme e programação do sistema SCADA. - Comissionamento do sistema SCADA e relatórios. - Formação de técnicos credenciados pelo dono da obra. - Duas estações de operação, localizadas na obra de entrada do túnel TCB e na ETAR de Chelas, equipadas com um computador com processador Intel i7 da última geração, com um mínimo de 8 GB de memória RAM, capacidade de disco 1 TB e memória gráfica de 1 GB, 2 monitores de 24', e incluindo todos os acessórios (teclado, rato, colunas de som). Software de sistema devidamente licenciado, com opção redundante. - Duas estações de engenharia, localizadas na obra de entrada do túnel TCB e na ETAR de Chelas, equipadas com um computador com processador Intel i7 da última geração, com um mínimo de 8 GB de memória RAM, capacidade de disco 1 TB e memória gráfica de 1 GB, 1 monitor de 24', e incluindo todos os acessórios (teclado, rato, colunas de som). Software de sistema devidamente licenciado. - Impressora multifunções A4 laser a cores, em cada posto de supervisão.	Un	1.00	1		
15.3 Fornecimento e instalação no interior do Caneiro de cabo de fibra ótica monomodo, de construção ajustada com elevada resistência mecânica e boa proteção anti-humidade, entre o Quadro Geral da Obra de Desvio do Caneiro (TM1) e a ETAR de Alcântara, incluindo interfaces de ligação, tubagem de proteção e respetiva fixação com acessórios de aço inox, e todos os trabalhos e acessórios necessários.	ml	1700.00	1700		
15.4 Fornecimento e instalação no interior do Caneiro de cabo de fibra ótica monomodo, de construção ajustada com elevada resistência mecânica e boa proteção anti-humidade, entre o Quadro Geral da Obra de Desvio do Caneiro (TC1) e a ETAR de Chelas, incluindo interfaces de ligação, tubagem de proteção e respetiva fixação com acessórios de aço inox, e todos os trabalhos e acessórios necessários.	ml	800.00	800		
TOTAL DE 15					