



LIGAÇÃO DE RESILIÊNCIA ERVIDEL-SADO

PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME II – CÂMARA DE CARGA E SISTEMA DE FILTRAÇÃO

TOMO 4 – MEDIÇÕES E LISTA DE QUANTIDADES



Outubro de 2024

Item	Designação dos Trabalhos	Preço	
		Parciais	Total
	<p><i>Não constituindo, este documento, uma descrição exaustiva das condições em que os trabalhos e fornecimentos deverão ser executados, deverá ser lido, obrigatoriamente, em conjunto com as restantes peças que constituem o Projeto de Execução.</i></p> <p><i>No fornecimento dos equipamentos está incluído o projeto de detalhe, fabrico, transporte, montagem, peças de reserva, ensaios em fábrica, ensaios de entrada em serviço e de receção, formação aos técnicos do dono de obra, telas finais, manuais e todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento e exploração da central.</i></p>		
A	TRABALHOS PREPARATÓRIOS		
A.1	Estaleiro		
A.2	Trabalhos preparatórios		
B	CÂMARA DE CARGA E SISTEMA DE FILTRAÇÃO: CONSTRUÇÃO CIVIL		
B.1	Movimentação de terras e contenções		
B.2	Sistema de impermeabilização		
B.3	Sistema de drenagem interna		
B.4	Sistema de drenagem externa		
B.5	Pavimentação		
B.6	Rampas de acesso ao interior do reservatório		
B.7	Estruturas de betão armado		
B.8	Serralharias		
B.9	Diversos		
C	CÂMARA DE CARGA E SISTEMA DE FILTRAÇÃO: EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO E ELETROMECÂNICO		
C.1	Troços e componentes em tubo de aço		
C.2	Equipamentos Hidromecânicos		
C.3	Equipamento de Filtração		
C.4	Troços e componentes em tubo de PEAD		

Item	Designação dos Trabalhos	Preço	
		Parciais	Total
D	CÂMARA DE CARGA E SISTEMA DE FILTRAÇÃO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
D.1	Posto de Transformação		
D.2	Quadros Elétricos		
D.3	Cabos de Energia		
D.4	Cabos de Instrumentação e de Comunicação		
D.5	Caminhos de Cabos e Tubagem		
D.6	Comunicação		
D.7	Iluminação		
D.8	Tomadas		
D.9	Rede de Terras		
D.10	Descargas Atmosféricas		
D.11	Deteção de Intrusão		
D.12	Videovigilância		
D.13	Climatização		
D.14	Automação e Supervisão		
D.15	Ramal de Energia		
D.16	Ensaio, Telas Finais, Licenciamento e Vistorias		
	SUB-TOTAL		
	Arredondamentos		
	TOTAL		

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parciais	Total
	<i>Não constituindo, este documento, uma descrição exaustiva das condições em que os trabalhos e fornecimentos deverão ser executados, deverá ser lido, obrigatoriamente, em conjunto com as restantes peças que constituem o Projeto de Execução.</i>					
A	TRABALHOS PREPARATÓRIOS					
1	Estaleiro					
1.1	Montagem de estaleiro geral, incluindo todas as operações, nomeadamente licenciamentos e preparação do terreno, instalações, redes provisórias de água, de esgotos, de eletricidade e de meios de telecomunicações, vias internas de circulação e acessos às diversas zonas da obra.	Vg	1.0			
1.2	Conservação e manutenção durante toda a empreitada.	Vg	1.0			
1.3	Desmontagem, incluindo todas as operações de remoção das infraestruturas e reposição das condições iniciais do terreno.	Vg	1.0			
2	Trabalhos preparatórios					
2.1	Desmatação e limpeza da área de implantação das estruturas.	m ²	18500.0			

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parciais	Total
	<p><i>Não constituindo, este documento, uma descrição exaustiva das condições em que os trabalhos e fornecimentos deverão ser executados, deverá ser lido, obrigatoriamente, em conjunto com as restantes peças que constituem o Projeto de Execução.</i></p> <p><i>No fornecimento dos equipamentos está incluído o projeto de detalhe, fabrico, transporte, montagem, peças de reserva, ensaios em fábrica, ensaios de entrada em serviço e de receção, formação aos técnicos do dono de obra, telas finais, manuais e todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento e exploração da</i></p>					
B	CÂMARA DE CARGA E SISTEMA DE FILTRAÇÃO: CONSTRUÇÃO CIVIL					
1	Movimentação de terras e contenções					
1.1	Escavações para implantação das estruturas associadas à câmara de carga e sistema de filtração em terreno de qualquer natureza, com retroescavadora/giratória, incluindo ensecamento provisório da zona de trabalho, bombagem da água, entivações e escoramentos se necessário, carga, transporte, descarga e arrumação dos materiais a reutilizar a depósito provisório e dos materiais sobranes a depósito definitivo autorizado, de acordo com o PPGR, situado a uma distância não limitada (70% do volume escavado).					
1.1.1	Escavações com recurso a taludes de escavação, para implantação da câmara de carga e edifício de filtração.	m ³	17100.0			
1.1.2	Escavações para a estrutura de entrega (câmara de medição de caudal, câmara de seccionamento, galeria e estrutura de recepção) da câmara de carga.	m ³	1310.0			
1.1.3	Escavações para implantação do reservatório do sistema de filtração e circuito de descarga de fundo.	m ³	5930.0			
1.1.4	Escavações para os acessos.	m ³	690.0			
1.2	Escavações para implantação das estruturas associadas à câmara de carga e sistema de filtração em terreno de qualquer natureza, com ripper, incluindo ensecamento provisório da zona de trabalho, bombagem da água, entivações e escoramentos se necessário, carga, transporte, descarga e arrumação dos materiais a reutilizar a depósito provisório e dos materiais sobranes a depósito definitivo autorizado, de acordo com o PPGR, situado a uma distância não limitada (20% do volume escavado).					
1.2.1	Escavações com recurso a taludes de escavação, para implantação da câmara de carga e edifício de filtração.	m ³	4900.0			
1.2.2	Escavações para a estrutura de entrega (câmara de medição de caudal, câmara de seccionamento, galeria e estrutura de recepção) da câmara de carga.	m ³	380.0			
1.2.3	Escavações para implantação do reservatório do sistema de filtração e circuito de descarga de fundo.	m ³	1700.0			
1.2.4	Escavações para os acessos.	m ³	200.0			
1.3	Escavações para implantação das estruturas associadas à câmara de carga e sistema de filtração em terreno de qualquer natureza, a fogo, incluindo ensecamento provisório da zona de trabalho, bombagem da água, entivações e escoramentos se necessário, carga, transporte, descarga e arrumação dos materiais a reutilizar a depósito provisório e dos materiais sobranes a depósito definitivo autorizado, de acordo com o PPGR, situado a uma distância não limitada (10% do volume escavado).					
1.3.1	Escavações com recurso a taludes de escavação, para implantação da câmara de carga e edifício de filtração.	m ³	2450.0			

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parciais	Total
1.3.2	Escavações para a estrutura de entrega (câmara de medição de caudal, câmara de seccionamento, galeria e estrutura de recepção) da câmara de carga.	m ³	200.0			
1.3.3	Escavações para implantação do reservatório do sistema de filtração e circuito de descarga de fundo.	m ³	850.0			
1.3.4	Escavações para os acessos.	m ³	100.0			
1.4	Execução de aterros selecionados, com material proveniente da própria escavação ou provenientes de mancha de empréstimo a cargo do Empreiteiro, inclui todas as operações relativas à sua boa execução, nomeadamente a preparação da fundação, a exploração, fabrico e/ou aquisição dos materiais, o transporte, cargas e descargas e os depósitos necessários, a homogeneização, a humedificação e/ou secagem, o espalhamento, a compactação e todos os ensaios de identificação e caracterização dos materiais e de controlo dos aterros.					
1.4.1	Material 1/corpo do reservatório:					
1.4.1.1	Câmara de carga	m ³	15500.0			
1.4.1.2	Sistema de filtração	m ³	910.0			
1.4.2	Material 2/filtro:					
1.4.2.1	Câmara de carga (fundação e pé de jusante)	m ³	1850.0			
1.4.2.2	Sistema de filtração (fundação, pé de jusante e talude de montante)	m ³	310.0			
1.4.3	Material 3/enrocamento de proteção:					
1.4.3.1	Sistema de filtração (talude de montante)	m ³	160.0			
1.4.4	Material 4/dreno:					
1.4.4.1	Câmara de carga (pé de jusante)	m ³	920.0			
1.4.4.2	Sistema de filtração (pé de jusante)	m ³	160.0			
1.5	Fornecimento e aplicação de revestimento de proteção de taludes com geomanta tridimensional em polipropileno de proteção contra o ravinamento (resistência à tração > 2 kN/m). Inclui todos os materiais e trabalhos necessários ao perfeito acabamento final (sobreposições, fixação, etc.).					
1.5.1	Câmara de carga (talude de jusante)	m ²	4560.0			
1.5.2	Sistema de filtração (talude de jusante)	m ²	2350.0			
1.5.3	Plataforma da câmara de medição de caudais a montante.	m ²	870.0			
2	Sistema de impermeabilização					
2.1	Fornecimento e aplicação de tela de impermeabilização de cor branca (de PEAD com 2,5 mm de espessura) nos taludes do reservatório em escavação e respectivas banquetas, incluindo soldaduras por termofusão, ensaios de controlo, de recepção e de estanquidade e todos os trabalhos acessórios e complementares.	m ²	1100.0			

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parciais	Total
2.2	Fornecimento e aplicação de tela de impermeabilização (de PEAD com 2,5 mm de espessura) nos taludes do reservatório em aterro (barragem), incluindo soldaduras por termofusão, ensaios de controlo, de recepção e de estanquidade e todos os trabalhos acessórios e complementares.	m ²	2920.0			
2.3	Fornecimento e aplicação de tela de impermeabilização (de PEAD com 2,5 mm de espessura) na base do reservatório, incluindo soldaduras por termofusão, ensaios de controlo, de recepção e de estanquidade e todos os trabalhos acessórios e complementares.	m ²	1370.0			
2.4	Fornecimento e aplicação de geotêxtil de polipropileno não tecido com 500 g/m ² de protecção da geomembrana, nos taludes de escavação e respectivas banquetas, incluindo sobreposições, ligações, fixações provisórias ou definitivas e todos os trabalhos acessórios e complementares.	m ²	1090.0			
2.5	Fornecimento e aplicação de geotêxtil de polipropileno não tecido com 500 g/m ² de protecção da geomembrana, nos taludes de aterro (barragem), incluindo sobreposições, ligações, fixações provisórias ou definitivas e todos os trabalhos acessórios e complementares.	m ²	2920.0			
2.6	Fornecimento e aplicação de geotêxtil de polipropileno não tecido com 500 g/m ² de protecção da geomembrana, na base do reservatório, incluindo sobreposições, ligações, fixações provisórias ou definitivas e todos os trabalhos acessórios e complementares.	m ²	1370.0			
2.7	Execução de ligações da geomembrana do sistema de impermeabilização às estruturas de betão armado, incluindo soldaduras por extrusão dinâmica da geomembrana ao perfil de PEAD, banda de geocompósito e todos os trabalhos acessórios e complementares:					
2.7.1	Tomada de água e descarregador de cheias	m	85.0			
2.7.2	Estrutura de entrega	m	45.0			
2.8	Fornecimento e aplicação de revestimento superficial de microaglomerado betuminoso a frio com 16 kg/m ² . na base do reservatório do sistema de filtração.	m ²	620.0			
2.9	Execução completa de vala para ancoragem periférica do sistema de impermeabilização na banqueta à cota de fundo da câmara de	m	150.0			
2.10	Execução de viga de ancoragem à cota (155,0) em betão C16/20, por troços alternados com 3,0 m, para amarração da geomembrana, incluindo cofragem, execução de juntas transversais topo a topo espaçadas de 3 m, meios de elevação e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.					
2.10.1	Nos taludes de escavação	m ³	35.0			
2.10.2	Nos taludes de aterro	m ³	90.0			
3	Sistema de drenagem interna					
3.1	Execução completa de dreno de recolha, constituído por tubos de PVC corrugado perfurados f 110 mm, brita compactada, geotêxtil não tecido de polipropileno com 200 g/m ² , incluindo escavação, ligações e todos os trabalhos, equipamentos e materiais necessários e complementares:	m	250.0			
3.2	Execução completa de dreno de recolha na base do reservatório, constituído por tubos de PVC liso f 160 mm, brita compactada, geotêxtil não tecido de polipropileno com 200 g/m ² , incluindo escavação, ligações e todos os trabalhos, equipamentos e materiais necessários e complementares:	m	50.0			

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parciais	Total
3.3	Execução completa de dreno de transporte na base do reservatório até à boca de descarga, constituído por tubos de PVC liso f 200 mm, aterro, incluindo escavação, ligações e todos os trabalhos, equipamentos e materiais necessários e complementares.	m	40.0			
3.4	Execução completa de maciço de betão C30/37 de ligação dos drenos de recolha ao circuito hidráulico de Tomada de Água e Descarga de fundo, incluindo, tubos PVC liso, escavação, betão, cofragem, armaduras, ligações e todos os trabalhos, equipamentos e materiais necessários e complementares.	m ³	2.0			
4	Sistema de drenagem externa					
4.1	Fornecimento, transporte e colocação de elementos de betão com secção em meia cana, DN 200 (ou execução "in situ") para as valetas do sistema de drenagem externa do reservatório, incluindo ligações e todos os acessórios, materiais e trabalhos necessários à sua execução.					
4.1.1	No coroamento	m	460.0			
4.1.2	Descidas de talude	m	60.0			
4.3	Execução de valeta triangular de betão C30/37 com malhasol AQ38, no sistema de drenagem pluvial do reservatório, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários à sua execução.	m	1005.0			
4.4	Execução de caixas de ligação/recepção em betão armado, incluindo cofragens e armaduras e todos os acessórios, materiais e trabalhos necessários à sua execução.					
4.4.1	Caixa tipo 1	un.	5.0			
4.4.2	Caixa tipo 2	un.	5.0			
4.4.3	Caixa tipo 3	un.	4.0			
4.4.4	Caixa tipo 4	un.	2.0			
4.5	Exploração, fabrico, transporte, espalhamento e colocação de enrocamento D50=0,15 m, em camada de 0,30 m nas valas de restituição. Inclui o fornecimento e a aplicação de geotêxtil 200g/m2 na transição terreno/enrocamento.	m ³	53.0			
5	Pavimentação					
5.1	Camada de sub-base de agregado britado de granulometria extensa com 0,20 m de espessura, após compactação, incluindo fornecimento, espalhamento, regularização, compactação e todos os demais trabalhos acessórios e complementares necessários.					
5.1.1	No coroamento	m ²	960.0			
5.1.2	Nos acessos	m ²	744.0			
5.2	Camada de base de agregado britado de granulometria extensa com 0,20 m de espessura, após compactação, incluindo fornecimento, espalhamento, regularização, compactação e todos os demais trabalhos acessórios e complementares necessários.					
5.2.1	No coroamento	m ²	840.0			
5.2.2	Nos acessos	m ²	660.0			
5.3	Revestimento superficial duplo					
5.3.1	No coroamento	m ²	600.0			
5.3.2	Nos acessos	m ²	550.0			

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parciais	Total
6	Rampas de acesso ao interior do reservatório					
6.1	Execução de rampa de betão armado (betão C30/37 XC4 e Aço A500 NR SD e Aço A500 EL), com espessura de 0,15m e largura de 2,65m), conforme Peças Desenhadas, no acesso ao interior do reservatório, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários ao perfeito acabamento.	m ³	30.0			
6.2	Execução de juntas de dilatação, incluindo o fornecimento e aplicação de aglomerado negro de cortiçal com 0.15 m de largura e cordão mástique de poliuretano para preenchimento e refecimento de juntas, incluindo ainda fixações ou suportes e todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução e ao seu perfeito acabamento.	m	10.0			
6.3	Fornecimento, transporte e montagem de tela de impermeabilização (geomembrana em PEAD, com 2,5 mm de espessura), incluindo soldaduras por termofusão, ensaios de controlo, de recepção e de estanquidade e todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito acabamento.	m ²	130.0			
6.4	Fornecimento, transporte e montagem de geotêxtil propileno não tecido com 500 g/m ² de protecção da geomembrana, incluindo sobreposições, ligações, fixações provisórias e todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito acabamento.	m ²	130.0			
6.5	Execução de ligações da geomembrana do sistema de impermeabilização às estruturas de betão armado, incluindo soldaduras por extrusão dinâmica da geomembrana ao perfil de PEAD, banda de geocompósito, e todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito acabamento.	m	150.0			
7	Estruturas de betão armado					
7.1	Fornecimento e aplicação de betão de limpeza C12/15 segundo a NP EN 206-1, classe de exposição X0, para regularização das fundações incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito acabamento.	m ³	90.0			
7.1.1	Câmara do Caudalímetro de Montante e Estrutura de Entrada	m ³	20.0			
7.1.2	Estação de Filtração	m ³	60.0			
7.1.3	Circuito da Descarga de Fundo	m ³	10.0			
7.1.4	Câmara do Caudalímetro de Jusante	m ³	3.0			
7.1.5	Poço de Bombagem e Caixa de Válvulas	m ³	2.0			
7.2	Fornecimento e aplicação de betão C30/37 segundo a NP EN 206-1, classe de exposição XC4, em 1.ª fase de elementos de betão armado incluindo fornecimento colocação de aço do tipo A500NR em armaduras, fornecimento, montagem e desmontagem de cofragens e todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito acabamento.	m ³	2365.0			
7.2.1	Câmara do Caudalímetro de Montante e Estrutura de Entrada		425.0			
7.2.2	Estação de Filtração		1800.0			
7.2.3	Circuito da Descarga de Fundo		75.0			
7.2.4	Câmara do Caudalímetro de Jusante		50.0			
7.2.5	Poço de Bombagem e Caixa de Válvulas		15.0			

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parciais	Total
7.3	Fornecimento e aplicação de betão C30/37 segundo a NP EN 206-1, classe de exposição XC4, em 2.ª fase de elementos de betão armado incluindo fornecimento colocação de aço do tipo A500NR em armaduras, fornecimento, montagem e desmontagem de cofragens e todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito acabamento.	m³	30.0			
7.3.1	Câmara do Caudalímetro de Montante e Estrutura de Entrada		8.0			
7.3.2	Estação de Filtração		22.0			
7.4	Fornecimento e aplicação de betão de enchimento C12/15 X0, em criação de pendente de fundo, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito acabamento.	m³	4.0			
7.4.1	Câmara do Caudalímetro de Montante		2.0			
7.4.2	Estação de Filtração		1.0			
7.4.3	Câmara do Caudalímetro de Jusante		1.0			
7.5	Execução de pintura com tinta betuminosa, de elevado poder de penetração e elevado rendimento, em duas demãos cruzadas nos elementos estruturais em contacto com o terreno incluindo todas os materiais e trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento.	m²	1480.0			
7.5.1	Câmara do Caudalímetro de Montante		580.0			
7.5.2	Estação de Filtração		610.0			
7.5.3	Circuito da Descarga de Fundo		170.0			
7.5.4	Câmara do Caudalímetro de Jusante		80.0			
7.5.5	Poço de Bombagem e Caixa de Válvulas		40.0			
8	Serralharias					
8.1	Fornecimento e instalação de tampa em chapa de aço, de acordo com a definição dos desenhos de projeto, incluindo todos os acessórios, fixações, fecho e todos os materiais e trabalhos necessários ao perfeito acabamento, com secção útil de:					
8.1.1	0,80 m x 0,80 m	un	16.0			
8.1.2	0,60 m x 2,00 m	un	1.0			
8.1.3	0,80 m x 2,00 m	un	1.0			
8.1.4	0,35 m x 2,50 m	un	4.0			
8.1.5	2,00 m x 1,65 m	un	1.0			
8.2	Fornecimento e instalação de guarda de segurança em material composto pultrudido de PRFV com 1,00m de altura, para uma carga horizontal mínima de 1,0kN/m², incluindo respetivas fixações em aço inox aisi 304, suportes, guias e todos os acessórios e trabalhos necessários e complementares - Câmara do Caudalímetro de Montante.	ml	5.0			
8.3	Fornecimento e instalação de guarda de segurança metálica com 1,00m de altura, para uma carga horizontal mínima de 1,0kN/m², incluindo respetivas fixações em aço inox aisi 304, suportes, guias e todos os acessórios e trabalhos necessários e complementares.	ml	100.0			
8.3.1	Estrutura de Entrada		20.0			
8.3.2	Estação de Filtração		75.0			
8.3.3	Circuito da Descarga de Fundo		5.0			

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parciais	Total
8.4	Fornecimento e instalação de escada em PRFV sem guarda-corposde acordo com a definição nos desenhos de projeto, incluindo amarração à estrutura de betão e todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito acabamento, para um desnível de:	un				
8.4.1	3,00 m		1.0			
8.4.2	3,50 m		4.0			
8.4.3	4,45 m		2.0			
8.5	Fornecimento e instalação de escada em PRFV com guarda-corpos de acordo com a definição nos desenhos de projeto, incluindo amarração à estrutura de betão e todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito acabamento, para um desnível de:	un				
8.5.1	4,50 m		1.0			
8.5.2	4,60 m		1.0			
8.5.3	4,80 m		4.0			
8.5.4	5,30 m		1.0			
8.5.5	7,30 m		1.0			
8.5.6	9,10 m		2.0			
8.6	Fornecimento e assentamento de degraus em aço (B500), revestidos a polipropileno, chumbado ao betão, com um espaçamento de 0,30 m, incluindo todos os trabalhos e acessórios	un	4.0			
8.7	Fornecimento e assentamento de gradil amovível em material compósito pultrudido, para sobrecarga mínima de 2,0 kN/m ² incluindo aros de apoio chumbados na estrutura de betão, "Pés" de apoio no pavimento, malha aberta, fixações em aço inox AISI 316 e todos os materiais necessários e trabalhos complementares.	m ²	5.0			
8.8	Fornecimento, armazenamento, execução, transporte e montagem de estruturas metálicas para pórtico de monorail, como indicado nas peças desenhadas, incluindo furações, ligações soldadas e/ou aparafusadas (incluindo chapas, parafusos, porcas, anilhas e soldaduras) e proteção anticorrosiva, conforme especificado nas peças escritas e desenhadas e todos os trabalhos complementares, em aço S275 JR	kg	850.0			
8.9	Fornecimento e assentamento de aro e porta de abertura em arco de duas folhas com 1,40 x 2,10 m de vão, em aço galvanizado, com grelhas de ventilação composta por lâminas horizontais de alumínio, termolacado na cor cinza RAL 7040, de acordo com desenho de pormenor, com puxadores, dobradiças, trancas e fechadura com chave mestra, incluindo soleira em betão polímero com 20mm de espessura e todos os materiais necessários e trabalhos complementares.	un	1.0			
8.10	Fornecimento e colocação de portão duplo com 3,50 m de largura, de duas folhas na cor RAL 6005, incluindo uma porta de homem numa das folhas com 0,80m x 2,10 m, equipado com fechadura de segurança e todos os materiais necessários e trabalhos complementares.	un	1.0			
8.11	Fornecimento e assentamento de vedação composta por painéis de malha soldada e sistema de postes, na cor RAL6005, incluindo suportes de fixação e todos os materiais e trabalhos necessários ao perfeito acabamento, de acordo com as peças desenhadas do projeto.	ml	600.0			

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parciais	Total
9	Diversos					
9.1	Fornecimento e execução de camada de proteção de enrocamento com D50=0,20 m argamassado com betão pobre, numa espessura de 0,30 m, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m ²	5.00			
9.2	Fornecimento e execução de camada de proteção de enrocamento com D50=0,20 m argamassado com betão pobre, numa espessura de 0,50 m, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	m ²	8.00			
9.3	Fornecimento e assentamento de alvenaria em paredes interiores, com pano de tijolo furado de 30x20x22, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, incluindo vergas sobre os vãos, 2cm de espessura de reboco em ambas as faces e todos os trabalhos complementares.	m ²	15.00			
9.4	Pintura de paredes exteriores sobre betão ou reboco liso pintado a tinta aquosa acrílica de aspecto liso mate, na cor branco RAL9010, com duas demãos sobre uma demão de primário.	m ²	40.00			
9.5	Execução de juntas de dilatação nas estruturas a construir, incluindo fornecimentos e colocação de "water stops", de poliestireno expandido, de cordão mastique, incluindo todas as restantes materiais e trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento.	m	10.00			
9.6	Fornecimento de tubagens de ventilação de aço inox AISI 316 DN200 com 2,50 m de comprimento para ventilação, incluindo anéis de ancoragem, curvas, maciços de fixação, rede mosquiteira na extremidade e todos os materiais necessários e trabalhos complementares, conforme desenho de pormenor.	un	2			
9.7	Fornecimento de tubagens de ventilação de aço inox AISI 316 DN200 com 6,00 m de comprimento para ventilação, incluindo anéis de ancoragem, curvas, maciços de fixação, rede mosquiteira na extremidade e todos os materiais necessários e trabalhos complementares, conforme desenho de pormenor.	un	1			
9.8	Fornecimento de tubagens de ventilação de aço inox AISI 316 DN200 com 6,50 m de comprimento para ventilação, incluindo anéis de ancoragem, curvas, maciços de fixação, rede mosquiteira na extremidade e todos os materiais necessários e trabalhos complementares, conforme desenho de pormenor.	un	2			
9.9	Fornecimento de tubagens de ventilação de aço inox AISI 316 DN400 com 8,50 m de comprimento para ventilação, incluindo anéis de ancoragem, curvas, maciços de fixação, rede mosquiteira na extremidade e todos os materiais necessários e trabalhos complementares, conforme desenho de pormenor.	un	1			
9.10	Fornecimento e instalação de tubagem de PVC rígido DN200 com uniões por anel de estanquidade, à vista, incluindo ligações, acessórios e todos os trabalhos necessários.	ml	25			

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades		Preço	
			Parciais	Unitário	Parciais	Total
	<p><i>Não constituindo, este documento, uma descrição exaustiva das condições em que os trabalhos e fornecimentos deverão ser executados, deverá ser lido, obrigatoriamente, em conjunto com as restantes peças que constituem o Projeto de Execução.</i></p> <p><i>No fornecimento dos equipamentos está incluído o projeto de detalhe, fabrico, transporte, montagem, peças de reserva, ensaios em fábrica, ensaios de entrada em serviço e de receção, formação aos técnicos do dono de obra, telas finais, manuais e todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento e exploração da</i></p> <p><i>O fornecimento dos equipamentos a seguir descritos deve ser realizado de acordo com os Elementos de Projeto e as Especificações Técnicas do Processo de Concurso, e inclui os estudos, projeto de execução (detalhe), telas finais, fabrico, transporte, montagem, peças de reserva, ensaios em fábrica, ensaios de entrada em serviço e de receção, formação, incluindo todos os acessórios necessários ao seu correto funcionamento, bem como os contactos com Entidades Oficiais e Certificadoras.</i></p>					
C	CÂMARA DE CARGA E SISTEMA DE FILTRAÇÃO: EQUIPAMENTO HIDROMECÂNICO E ELETROMECÂNICO					
1	Troços e componentes em tubo de aço					
1.1	Fornecimento e montagem de troços retos de tubagem (soldado ou flangeado), PN10, conforme as Peças Desenhadas, com os diâmetros nominais apresentados seguidamente. Inclui golas passa muros (ou anéis de ancoragem), abraçadeiras, fixações às paredes, flanges e todos os demais materiais necessários, de acordo com o caderno de encargos, peças desenhadas e pintura conforme especificação técnica. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.					
1.1.1	DN1600	m	33.0			
1.1.2	DN1400	m	29.0			
1.1.3	DN400	m	8.0			
1.2	Fornecimento e montagem de curvas de aço DN1400, PN10, conforme consta nas Peças Desenhadas. Inclui juntas de vedação, parafusaria e protecção anticorrosiva em fábrica. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Un	1.0			
1.3	Fornecimento e montagem de uma peça de transição em aço, de secção circular para rectangular, PN10, DN1600 - 1,50 x 1,90 m ² com pontas lisas e tratamento superficial adequado para ser embebido em betão e transporte de água bruta no seu interior, conforme consta nas Peças Desenhadas. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Un	1.0			
1.4	Fornecimento e montagem de uma peça de aço, de secção rectangular, PN10, (B x H) 1,50 x 1,90 m ² , com tratamento superficial adequado para ser embebido em betão e transporte de água bruta no seu interior, com 1 picagem para a conduta de arejamento DN400 e incluindo as peças fixas das duas comportas conforme consta nas Peças Desenhadas. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Un	1.0			
2	Equipamentos Hidromecânicos					
2.1	Fornecimento e montagem válvulas de seccionamento, do tipo cunha, DN150 PN10, flangeada em ambas as extremidades, com atuador manual por volante e indicador de posição. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Un	2.0			

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades		Preço	
			Parciais	Unitário	Parciais	Total
2.2	Fornecimento e montagem de válvulas de retenção, DN150, PN10, flangeada em ambas as extremidades. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Un	2.0			
2.3	Fornecimento e montagem de juntas de desmontagem autotravadas, PN10, DN150, de construção em aço, equipadas com juntas em elastómetro para as ligações flangeadas, e parafusaria em aço galvanizado por imersão a quente de classe 8.8, com os diâmetros apresentados seguidamente. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Un	2.0			
2.4	Fornecimento e montagem de um caudalímetro do tipo ultrasónico adequado para instalação em conduta metálica com os diâmetros referidos seguidamente, com 2 percursos acústicos, ligação ao conversor de sinal com saída Ethernet, localizado no armário de automação. Equipamento completo, incluindo os percursos acústicos, o controlador, e os acessórios de instalação, devidamente instalado, ligado e ensaiado.					
2.4.1	DN1600	Un	1.0			
2.4.2	DN1400	Un	1.0			
2.5	Fornecimento e instalação de uma válvula mural de acionamento manual por volante, no circuito de descarga de fundo para obter um orifício de 800 x 800 mm ² , incluindo tabuleiro, peças fixas, guiamientos, vedações, suspensão, tirante de suspensão com apoios de guia e demais trabalhos acessórios. Equipamento devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço incluindo peças de reserva.	Un	1.0			
2.6	Fornecimento e montagem de dois grupos eletrobomba submersíveis para águas residuais, para funcionamento contínuo em alternância (1+1) ou reforço (2+0), dimensionados de acordo com as Especificações Técnicas e instalados de acordo com as Peças Desenhadas. Este fornecimento inclui todos os equipamentos necessários ao correto funcionamento do circuito, incluindo quadros, adaptadores de diâmetro, acessórios de fixação, flanges, entre outros. Inclui ainda os dois troços verticais de tubagem FFD DN 150, a jusante dos GEB, com cerca de 2 m de comprimento (cada). Equipamento inspecionado, certificado, e fornecido completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Vg	1.0			
2.7	Fornecimento e montagem de uma comporta do tipo vagão, com dimensão (B x H) 1,50 x 1,90 m ² . Inclui tabuleiro (peças fixas deverão ser contabilizadas na peça de blindagem) atuador elétrico com redutor, tirante de suspensão com apoios de guia e demais trabalhos acessórios, conforme consta nas Peças Desenhadas. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Un	1.0			
2.8	Fornecimento e montagem de uma comporta ensecadeira, do tipo corrediça, com dimensão (B x H) 1,50 x 1,90 m ² . Inclui tabuleiro (peças fixas deverão ser contabilizadas na peça de blindagem), conjunto de hastes articuladas para suspensão e dispositivos de calagem, conforme consta nas Peças Desenhadas. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Un	1.0			
2.9	Fornecimento e montagem de uma comporta do tipo corrediça, com dimensão (B x H) 2,00 x 2,20 m ² . Inclui peças fixas, tabuleiro, atuador elétrico com redutor, tirante de suspensão com apoios de guia e demais trabalhos acessórios, conforme consta nas Peças Desenhadas. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Un	2.0			

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades		Preço	
			Parciais	Unitário	Parciais	Total
2.10	Fornecimento e montagem de uma comporta ensecadeira, do tipo corredeira, com dimensão (B x H) 2,00 x 3,00 m ² . Inclui peças fixas, tabuleiro, conjunto de hastes articuladas para suspensão e dispositivos de calagem, conforme consta nas Peças Desenhadas. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Un	2.0			
3	Equipamento de Filtração					
3.1	Fornecimento e instalação de uma grelha com limpeza automática, com um espaçamento entre barras de 20 mm, incluindo todos os elementos e acessórios necessários ao correto funcionamento do sistema, especificados na respetiva Especificação Técnica, conforme Peças Desenhadas. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Un	2.00			
3.2	Fornecimento e instalação de um tamisador de banda contínua rotativa do tipo "in-to-out", com malha filtrante de 2 mm, incluindo os respectivos sistemas de limpeza automáticos, quadros de alimentação e comando, caminhos de cabos, cabos eléctricos de comando e potência para ligação entre quadros e tamisador, caixas de comando local, sistema de medição de perdas de carga, sistema de fornecimento de água de limpeza, constituído por um grupo eletrobomba submersível e respetivas tubagens em aço inoxidável, e todos os acessórios necessários, características de acordo com as especificações técnicas e peças desenhadas. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Un	2.00			
3.3	Fornecimento e instalação de um tamisador de banda contínua rotativa do tipo "in-to-out", com malha filtrante de 0,2 mm, incluindo os respectivos sistemas de limpeza automáticos, quadros de alimentação e comando, caminhos de cabos, cabos eléctricos de comando e potência para ligação entre quadros e tamisador, caixas de comando local, sistema de medição de perdas de carga, sistema de fornecimento de água de limpeza, constituído por um grupo eletrobomba submersível e respetivas tubagens em aço inoxidável, e todos os acessórios necessários, características de acordo com as especificações técnicas e peças desenhadas. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e colocado em serviço.	Un	2.00			
4	Troços e componentes em tubo de PEAD					
4.1	Fornecimento e montagem de troços retos de tubagem PEAD, PN10, com os diâmetros nominais conforme as Peças Desenhadas. Inclui ainda os acessórios em FFD, incluindo golas passa muros (ou anéis de ancoragem, DN150), curvas e peças em "T", stub-end (DN160), cones de redução, fixações, flanges e todos os demais materiais necessários, de acordo com o caderno de encargos e peças desenhadas. Equipamento completo, devidamente instalado, ensaiado e					
1.1.1	DN180	Un	260.00			
1.1.2	DN160	Un	14.00			

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
	<p><i>Não constituindo, este documento, uma descrição exaustiva das condições em que os trabalhos e fornecimentos deverão ser executados, deverá ser lido, obrigatoriamente, em conjunto com as restantes peças que constituem o Projeto de Execução.</i></p> <p><i>No fornecimento dos equipamentos está incluído o projeto de detalhe, fabrico, transporte, montagem, peças de reserva, ensaios em fábrica, ensaios de entrada em serviço e de receção, formação aos técnicos do dono de obra, telas finais, manuais e todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento e exploração da</i></p> <p><i>O fornecimento dos equipamentos a seguir descritos deve ser realizado de acordo com os Elementos de Projeto e as Especificações Técnicas do Processo de Concurso, e inclui os estudos, projeto de execução (detalhe), telas finais, fabrico, transporte, montagem, peças de reserva, ensaios em fábrica, ensaios de entrada em serviço e de receção, formação, incluindo todos os acessórios necessários ao seu correto funcionamento, bem como os contactos com Entidades Oficiais e Certificadoras.</i></p>					
D	CÂMARA DE CARGA E SISTEMA DE FILTRAÇÃO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
1	Posto de Transformação					
1.1	Fornecimento, instalação e ensaio de um posto de transformação aéreo, tipo AI, para 30/0,4 kV, 160 kVA, incluindo poste, fundação, seccionador com vara e punho de manobra, transformador, QGBT, DST's, isolamento de amarração, condutores de ligação ao QGBT, plataformas de manobra, incluindo acessórios, trabalhos e materiais necessários à sua correta instalação e funcionamento.	Vg	1.00	€ 31 000.00		
1.2	Fornecimento de armário de telecontagem, para colação do equipamento de contagem do distribuidor de acordo com as normas e especificações do caderno de encargos.	Vg	1.00	€ 500.00		
2	Quadros Elétricos					
2.1	Quadro Geral da Câmara de Carga, constituído por três armários adequados para assentamento no solo, equipados com a aparelhagem indicada nos esquemas unifilares do projecto, incluindo, arrancadores progressivos, analisador de rede, sinalizadores, comutadores, botoneiras de comando, consola de operação, switch ethernet acessórios diversos e peças de reserva, devidamente instalado, ligado e ensaiado.	Un	1.00	€ 36 000.00		
2.2	Quadro de iluminação e tomadas, constituído por um armário mural, equipado com a aparelhagem indicada nos esquemas unifilares do projecto, incluindo sinalizadores, comutadores, acessórios diversos e peças de reserva, devidamente instalado, ligado e ensaiado.	Un	1.00	€ 2 500.00		
2.3	Sistema de Corrente Contínua para uma tensão de 24 Vdc, e uma corrente nominal de 20A, com carregador de baterias, baterias de 60 Ah, para uma autonomia de 4 horas, a instalar no armário do quadro geral da câmara de carga, acessórios diversos e peças de reserva, devidamente instalado, ligado e ensaiado.	Un	1.00	€ 4 000.00		
2.4	UPS de 2000 VA, monofásico, dedicada à alimentação dos equipamentos de segurança, em armário próprio, com baterias, por forma a garantir à sua potência máxima uma autonomia de 90 minutos, de acordo com os elementos do projeto.	Un	1.00	€ 1 500.00		
3	Cabos de Energia					
3.1	Cabos de Baixa Tensão, instalado no interior de valas protegidos por tubos PEAD, em caminhos de cabos em material isolante ou no interior de tubos VD fixos à parede e tetos.					
3.1.1	Cabos XV 2x2,5mm2.	m	880.00	€ 2.40		
3.1.2	Cabos XV 3G1,5mm2.	m	31.00	€ 2.00		

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
3.1.3	Cabos XV 3G2,5mm2.	m	830.00	€ 3.10		
3.1.4	Cabos XV 3G6mm2.	m	5.00	€ 6.70		
3.1.5	Cabos XV 4G2,5mm2.	m	170.00	€ 4.00		
3.1.6	Cabos XV 4G4mm2.	m	360.00	€ 6.10		
3.1.7	Cabos XV 4G10mm2.	m	390.00	€ 14.50		
3.1.8	Cabos XV 5G4mm2.	m	100.00	€ 7.50		
3.1.9	Cabos XV 5G10mm2.	m	230.00	€ 17.90		
3.1.10	Cabos XV 3x35+2G16mm2.	m	180.00	€ 39.30		
3.1.11	Cabos XV 3x120+70mm2.	m	190.00	€ 179.00		
3.1.12	Cabos XAV 3G6mm2.	m	900.00	€ 8.40		
4	Cabos de Instrumentação e de Comunicação					
4.1	Cabos de intrumentação, instalado no interior de valas protegidos por tubos PEAD, em caminhos de cabos em material isolante ou no interior de tubos VD fixos à parede e tetos.					
4.1.1	Cabos LiYCY 4x1mm2.	m	692.00	€ 3.00		
4.1.2	Cabos LiYCY 7x1mm2.	m	396.00	€ 4.00		
4.1.3	Cabos LiYCY 12x1mm2.	m	510.00	€ 5.50		
4.1.4	UTP 4/ Cat. 6a	m	120.00	€ 4.00		
5	Caminhos de Cabos e Tubagem					
5.1	Caminhos de cabos de material isolante de acordo com o Caderno de Encargos, incluindo acessórios de fixação e suportagem e respetiva parafusaria:					
5.1.1	150x60	m	60.00	€ 40.00		
5.2	Tubos corrudados em PEAD de cor vermelha, embebidos no betão ou enterrados em vala:					
5.2.1	DN63	m	45.00	€ 4.50		
5.2.2	DN110	m	1290.00	€ 5.50		
5.3	Tritubo em PEAD de cor preta enterrado em vala:					
5.3.1	DN40	m	300.00	€ 6.00		
5.4	Tubagem Saliente em Braçadeiras					
5.4.1	VD20	m	20.00	€ 3.00		
5.5	Valas para passagem de cabos					
5.5.1	Abertura e tapamento de vala em solo macio.	m	170.00	€ 30.00		
5.5.2	Aplicação de fita de cor vermelha, para sinalização de presença de tensão perigosa.	m	820.00	€ 1.00		
5.5.3	Aplicação de fita de cor verde, para sinalização de presença de telecomunicações.	m	50.00	€ 1.00		

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
5.6	Câmaras de visita para passagem de cabos em betão, pré-fabricadas com tampa em ferro fundido D400 ou em betão, de acordo com o Caderno de Encargos:					
5.6.1	Câmara de visita quadrada (800x800x1000mm) para passagem de cabos de baixa tensão e comunicações.	Un	16.00	€ 1 500.00		
5.6.2	Câmara de visita cilíndrica para passagem de cabos do sistema de telegestão.	Un	3.00	€ 1 000.00		
6	Comunicação					
6.1	Bastidor de comunicações para instalação na sala de comando, contemplando modem/router, switch, cassetes de fibra óptica e todas as infraestruturas de instalação e alimentação dos equipamentos de controlo, incluindo acessórios necessários à correta instalação e funcionamento dos equipamentos, de acordo com o Caderno de Encargos.	Un	1.00	€ 5 000.00		
7	Iluminação					
7.1	Iluminação Interior					
7.1.1	Luminária LED 40 W, IP65, 230V, corpo e difusor em policarbonato, fixação universal, equipada, de acordo com o âmbito e especificações do Caderno de Encargos.	Un	2.00	€ 250.00		
7.1.2	Blocos autónomos mantidos, equipados com Blocos LED de Baixo consumo, com pictogramas, devidamente instalados e ligados, de acordo com o âmbito e especificações do Caderno de Encargos	Un	1.00	€ 250.00		
7.1.3	Caixas de derivação para instalação saliente, com placas de ligação, buçins e demais acessórios, devidamente instaladas e ligadas, de acordo com o âmbito e especificações do caderno de	Un	1.00	€ 60.00		
7.2	Iluminação Exterior					
7.2.1	Luminária LED 58 W, IP66, corpo em alumínio injectado, difusor em vidro temperado, fixação universal, equipada, de acordo com o âmbito e especificações do Caderno de Encargos.	Un	24.00	€ 350.00		
7.2.2	Projetor LED 150 W, IP 66, corpo em alumínio injetado, difusor em vidro temperado, suporte de fixação e regulação em "U", para instalação nos pórticos dos diferenciais elétricos, de acordo com o âmbito e especificações do Caderno de Encargos.	Un	4.00	€ 500.00		
7.2.3	Coluna metálica H=6m, diâm. no topo 66mm, e 4/5mm de espessura, com braço simples de 1 m, em aço galvanizado por imersão a quente. Inclui quadro de entrada para portinholas IP44, Classe II, com bornes extraíveis preparados para cabos de Cobre, auto-extinguível, com régua de fixação à coluna.	Un	24.00	€ 550.00		
7.2.4	Maciço em betão pré fabricado, para instalação de coluna de iluminação, com dimensões gerais de 650mmx650mmx850mm, incluindo escavação e trabalhos para instalação de infraestrutura necessária à passagem de cabos.	Un	24.00	€ 250.00		
7.2.5	Eléctrodos de terra do tipo piquet para instalação junto a cada uma das colunas metálicas, incluindo varetas de aço revestidas a cobre com 2m de comprimento e ligadores de aperto mecânico.	Un	24.00	€ 40.00		
7.2.6	Cabo Cu 50mm ² enterrado, para execução dos eléctrodos de terra das colunas de iluminação.	m	240.00	€ 10.00		
8	Tomadas					
8.1	Tomadas monofásicas com tampa do tipo Schuko, estanques, para montagem saliente ou embecida, devidamente instaladas e ligadas.	Un	3.00	€ 25.00		
8.2	Caixas de derivação para instalação saliente, com placas de ligação, buçins e demais acessórios, devidamente instaladas e ligadas, de acordo com o âmbito e especificações do caderno de	Un	2.00	€ 60.00		

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
9	Rede de Terras					
9.1	Eléctrodos de terra do tipo piquet para instalação junto a cada uma das colunas metálicas, incluindo varetas de aço revestidas a cobre com 2m de comprimento e ligadores de aperto mecânico.	Un	24.00	€ 100.00		
9.2	Eléctrodos de terra do tipo "pata de galo", incluindo varetas de aço revestidas a cobre com 3m de comprimento e ligadores de aperto mecânico.	Un	1.00	€ 250.00		
9.3	Cabo Cu 35 mm ² embebido/em vala.	m	480.00	€ 10.00		
9.4	Cabo Cu 16 mm ² embebido/em vala.	m	100.00	€ 7.50		
9.5	Ligador amovível	Un	1.00	€ 20.00		
9.6	Barra coletora de terras	Un	2.00	€ 35.00		
9.7	Ligações Equipotenciais	Vg	1.00	€ 2 500.00		
10	Descargas Atmosféricas					
10.1	Pára-raios do tipo iónico não radioactivo, incluindo instalação, cabo Cu 70mm ² para ligação, caixas de ligação ao eléctrodo de terra e tubos de PVC nas descidas.	Cj	1.00	€ 3 000.00		
11	Deteção de Intrusão					
11.1	Fornecimento, montagem e ensaio de fim de curso magnético para colocação em portão ou porta.	Un	1.00	€ 150.00		
12	Videovigilância					
12.1	Fornecimento, montagem, ligação, parametrização e colocação em serviço de câmara de videovigilância IP POE:					
12.1.1	PTZ, adequada para instalação exterior, dotada de caixa de proteção com IP adequado ao local e suporte próprio para coluna	Un	1.00	€ 1 000.00		
12.2	Fornecimento, montagem no Bastidor de Comunicações, ligação, parametrização e colocação em serviço de switch dedicado ao sistema de videovigilância, dotado de portas POE para alimentação e comunicação do sistema, incluindo todos os cabos e acessórios de montagem necessários.	Un	1.00	€ 500.00		
12.3	Fornecimento, montagem no Bastidor de Comunicações, ligação, parametrização e colocação em serviço de gravador NVR, incluindo todos os cabos e acessórios de montagem e ligação necessários.	Un	1.00	€ 1 200.00		
12.4	Coluna metálica H=10m, diâm. no topo 66mm, e 4/5mm de espessura, com suporte próprio para câmara PTZ, em aço galvanizado por imersão a quente.	Un	1.00	€ 700.00		
13	Climatização					
13.1	Fornecimento e colocação em serviço de sistema ar condicionado do tipo mono split, 9000 BTU, constituído por unidade interior e exterior, incluindo todos os acessórios de montagem e ligação, e ensaio conforme o Caderno de Encargos.	Un	1.00	€ 1 500.00		
14	Automação e Supervisão					
14.1	Fornecimento e instalação de Autómato programável, para montagem no interior do Quadro Geral da Câmara de Carga, dotado de capacidade de processamento adequada às tarefas a executar, incluindo cartas de entrada e saída, conforme o âmbito e especificações do Caderno de Encargos.	Un	1.00	€ 5 000.00		
14.2	Programação de automato, de acordo com o âmbito e especificações do Caderno de Encargos.	Un	1.00	€ 2 500.00		

Item	Designação dos Trabalhos	Un	Quantidades	Preço		
				Unitário	Parcial	Total
15	Ramal de Energia					
15.1	Projeto e ramal de energia de Média Tensão de 30kV, constituído por um cabo de Média Tensão que interliga a rede pública com as celas de entrada/saída da E-Redes. O trabalho deverá ser efetuado com base nas indicações da E-Redes e do respetivo projeto de remodelação de ramal. O trabalho deverá ser efetuado com base nas indicações da E-Redes e do respetivo projeto de remodelação de ramal.	Vg	1.0	€ 40 000.00		
16	Ensaios, Telas Finais, Licenciamento e Vistorias					
16.1	Conjunto de ensaios regulamentares.	Un	1.00	€ 1 000.00		
16.2	Conjunto de Telas finais da instalação.	Un	1.00	€ 2 000.00		
16.3	Vistorias finais das entidades competentes.	Un	1.00	€ 1 000.00		