

Lista de todas as espécies de trabalhos previstos no caderno de encargos

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	DIVERSOS		
	DV01	ESTALEIRO		
1	DV01	Montagem do Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de obra, de acordo com Artigo 350º do Decreto-Lei nº. 18/2008, de 29 de Janeiro e satisfazendo as prescrições relativas às Instalações Provisórias regulamentada pelo Decreto Lei n.º 46 427, de 10 de Julho de 1965, incluindo a criação de acessos para a frente de obra, as ligações aos concessionários (águas de abastecimento, drenagem doméstica e pluvial, electricidade e comunicações), pagamento aos concessionários e todos os trabalhos inerentes	vg	1
2	DV01	Execução de conservação e manutenção do Estaleiro da Empreitada de acordo com Artigo 350º do Decreto-Lei nº. 18/2008, de 29 de Janeiro, incluindo elaboração do Plano de Segurança e Saúde da Empreitada e respectiva implementação e adaptação no decorrer da Empreitada em conformidade com o estipulado no Decreto-Lei nº. 273/2003 de 29 de Outubro, conforme Caderno de Encargos.	vg	1
3	DV01	Execução de desmontagem e remoção do Estaleiro da Empreitada de acordo com Artigo 350º do Decreto-Lei nº. 18/2008, de 29 de Janeiro, incluindo painel de identificação, conforme Caderno de Encargos.	vg	1
4	DV01	Fornecimento e montagem de painéis identificativos da Empreitada de acordo com Artigo 348º do Decreto-Lei nº. 18/2008 de 29 de Janeiro, incluindo postes de fixação em aço galvanizado de secção circular, maciços de ancoragem, todos os movimentos de terras inerentes à execução dos trabalhos e todos os trabalhos e materiais necessários, conforme Caderno de Encargos.	vg	1
	DV02	OUTROS TRABALHOS		
5	DV02	Elaboração de projeto de execução de todas as especialidades (Nota: O projeto de execução a ser desenvolvido para a execução da obra, deverá integrar e compatibilizar a solução já existente e submetida a concurso para o RE do Crueiro, devendo o adjudicatário prever eventuais adaptações ou alterações que possam ser necessárias nas várias especialidades).	vg	1
6	DV02	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	vg	1
7	DV02	Elaboração da Compilação Técnica de acordo com os termos do Decreto-Lei 273/2003, de 29 de Outubro	vg	1
8	DV02	Fornecimento de peças de reserva para o equipamento proposto (electromecânico), de acordo com o especificado no caderno de encargos	vg	1
9	DV02	Elaboração e fornecimento das telas finais, em papel e suporte informático, e Manual de Instruções de Funcionamento e de Manutenção, de acordo com o especificado no caderno de Encargos	vg	1
10	DV02	Implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos, quando não incluída noutros itens de medição	vg	1
11	DV02	Execução do conjunto de ensaios especificados no Caderno de Encargos, incluindo elaboração dos respectivos relatórios, e todos os equipamentos, meios técnicos e humanos necessários para o efeito	vg	1
12	DV02	Lavagem e desinfecção de condutas, incluindo o fornecimento de matérias primas, reagentes, todos os equipamentos, meios técnicos e humanos necessários para o efeito	vg	1
13	DV02	Suspensão provisória de infra-estruturas e cablagens várias, durante a abertura de vala, incluindo a recolocação cuidada sem interrupção dos serviços, mantendo as junções e derivações existentes intactas, e todos os trabalhos acessórios. Considera-se incluído neste item a reconstrução, nas mesmas condições, das infra-estruturas afectadas, se necessário	UN	1
14	DV02	Implementação do Plano de Gestão Ambiental e do Plano de Gestão da Qualidade	vg	1
15	DV02	Elaboração e fornecimento do manual de exploração e manutenção das instalações.	vg	1
16	DV02	Elaboração e fornecimento do Plano de Segurança Interno	vg	1
	2	CONSTRUÇÃO CIVIL		

	CC01	RE Crueiro - Envolvente Exterior		
17	CC01	Remoção da cobertura de terra sobre as células do reservatório, incluindo carga, transporte, condução dos produtos escavados a depósito provisório em zona próxima para posterior reposição e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	25,79
18	CC01	Arranque de camada superficial de vegetação e terra nos taludes envolventes ao reservatório, incluindo carga, transporte, condução a depósito em local a definir pela fiscalização e todos os trabalhos necessários e complementares	m3	8,62
19	CC01	Escavação dos taludes envolventes às células, em zona de aterro do reservatório existente, para execução das obras de reabilitação, expondo a parede e face superior da sapata, deixando uma zona de trabalho desimpedida com 0.60m em redor da célula, incluindo baldeações, compactações, remoção e transporte dos produtos escavados a depósito provisório em zona próxima para posterior reposição, todas as entivações e contenções necessárias a uma perfeita estabilização dos taludes de escavação, rebaixamento do nível freático quando necessário, eventuais reparações e desvios de infra-estruturas afectadas e todos os trabalhos necessários e complementares	m3	211,15
20	CC01	Arranque completo de degrau em pedra para acesso à cobertura, com dimensão aprox. 0.40x0.30x0.26, incluindo carga, transporte, condução a depósito em local a definir pela fiscalização e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	7
21	CC01	Fornecimento e colocação de degrau em granito para acesso à cobertura, com dimensão aprox. 0.80x0.30x0.26, incluindo nivelamento, fixação e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	7
22	CC01	Fornecimento e colocação de elemento metálico de acesso à cobertura, em aço S235JR, constituído por degrau / patamar com dimensão em planta 0.60x0.40m, estruturado por cantoneira 40x40x6mm e 60x60x6mm e preenchido com malha distendida, incluindo fixação à parede da câmara de manobras com parafusos e buchas químicas M12, soldaduras, protecção anti-corrosiva, pintura a tinta de esmalte e todos os trabalhos e materiais necessários e complementares, de acordo com desenho de pormenor	UN	1
23	CC01	Demolição de mural de apoio das portinholas de instalações eléctricas, no local indicado nas peças desenhadas, com dimensão aprox. 0.40x0.30x1.90m, e de revestimentos em tubagens montadas no exterior, incluindo remoção, transporte de produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	1
24	CC01	Execução de mural para instalação das portinholas de instalações eléctricas, com dimensão 0.70x0.35x1.40m, incluindo fornecimento e aplicação de fundação e estrutura em betão armado (betão C30/37 (XC4, NP EN206) e armaduras A400NR), com cofragens, parede dupla em alvenaria de blocos de betão, reboco, pintura, movimentos de terras, execução de trabalhos complementares de instalação dos equipamentos (abertura e tapamento de roços), remates da vedação a instalar, remoção e transporte de produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	1
	CC02	RE Crueiro - Reabilitação Exterior das Células		
	CC02	Limpeza, preparação e reabilitação das superfícies exteriores das células, incluindo remoção, transporte de produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, fornecimento de materiais e todos os trabalhos necessários e complementares, com o recurso à seguinte metodologia:		
25	CC02	decapagem geral com jacto de água e areia, de forma a remover resíduos e rebocos soltos, limpar e criar nas superfícies rugosidades para a aderência dos novos materiais; colmatagem de fendas e fissuras existentes; reparação de juntas	m2	185,62
26	CC02	Fornecimento e aplicação de pintura com tinta acrílica para protecção do betão, do tipo "SIKAGARD 670 W ELASTOCOLOR da SIKAI", ou equivalente, na cor branco cinza (RAL 9002), de acordo com peças desenhadas, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	m2	185,62
	CC03	RE Crueiro - Reabilitação Interior das Células		
27	CC03	Limpeza das superfícies interiores da célula, preparação e reabilitação onde localmente esteja degradado, incluindo remoção, transporte de produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, fornecimento de materiais e todos os trabalhos necessários e complementares, com o recurso à seguinte metodologia:- esvaziamento e limpeza inicial, decapagem geral de fundo, paredes e tecto da célula, com jacto de água a alta pressão com incorporação de areia, se necessário;- delimitação das 'zonas delaminadas' com o recurso à percussão com martelo	m2	290,5

28	CC03	Fornecimento e aplicação, nas 'zonas delaminadas' das superfícies em betão armado, de revestimento de reparação e protecção, do tipo "SIKA", ou equivalente, com o recurso à seguinte metodologia:- remoção de todo o betão delaminado e carbonatado com recurso a martelo de pequenas dimensões;- limpeza das armaduras com escova de aço até à remoção dos produtos de oxidação;- substituição das armaduras que apresentem um elevado grau de corrosão (redução da secção da armadura superior a 25%), empalmando a nova armadura com as existentes;- aplicação nas armaduras de agente de aderência e revestimento anticorrosivo do tipo "SikaTop Armatec 110 EpoCem", ou equivalente;- aplicação de argamassa de reparação do tipo "SikaMonoTop 618", ou equivalente, para reparações superiores a 2cm de profundidade;- aplicação de argamassa tixotrópica de reparação reforçada tipo "SikaMonotop 612", ou equivalente, para reparações até 2cm de profundidadeNOTA: na medição, as 'zonas delaminadas' foram quantificadas em 20% da superfície de betão	m2	58,1
29	CC03	Revestimento do interior do reservatório (pavimento e paredes), conforme especificações, com aplicação sobre a superfície decapada, de camada de argamassa impermeabilizante do tipo "VANDEX BB 75", ou equivalente e aplicação de duas demãos de revestimento epoxídico do tipo "Hempadur Multi-Strength 35530", ou equivalente, incluindo preparação das superfícies e todos os trabalhos necessários e complementares	m2	200,12
30	CC03	Revestimento do interior do reservatório (tecto), conforme especificações, com aplicação sobre a superfície decapada, de camada de argamassa estanque impermeabilizante final, do tipo "VANDEX BB WHITE", ou equivalente, incluindo preparação das superfícies e todos os trabalhos necessários e complementares	m2	58,97
CC04 RE Crueiro - Reabilitação Câmara Manobras - PARAMENTOS EXTERIORES				
31	CC04	Limpeza de graffitis e protecção de revestimento existente em pedra, incluindo reparação, avivamento das juntas com pintura na cor branca e todos os trabalhos necessários e complementares	m2	25,89
32	CC04	Limpeza, preparação e reabilitação das superfícies exteriores pintadas da câmara, incluindo remoção, transporte de produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, fornecimento de materiais e todos os trabalhos necessários e complementares, com o recurso à seguinte metodologia: - decapagem geral com jacto de água e areia, de forma a remover resíduos e rebocos soltos, limpar e criar nas superfícies rugosidades para a aderência dos novos materiais; colmatagem de fendas e fissuras existentes; - delimitação das 'zonas delaminadas' com o recurso à percussão com martelo	m2	35,26
33	CC04	Fornecimento e aplicação, nas 'zonas delaminadas' das superfícies em betão armado, de revestimento de reparação e protecção, do tipo "SIKA", ou equivalente, com o recurso à seguinte metodologia: - remoção de todo o betão delaminado e carbonatado com recurso a martelo de pequenas dimensões; - limpeza das armaduras com escova de aço até à remoção dos produtos de oxidação; - substituição das armaduras que apresentem um elevado grau de corrosão (redução da secção da armadura superior a 25%), empalmando a nova armadura com as existentes; - aplicação de agente de aderência e protecção do tipo "SikaMonoTop 610 da SIKAI", ou equivalente, nas armaduras e enchimentos; - aplicação de argamassa tixotrópica de reparação reforçada tipo "SikaMonotop 612", ou equivalente, para regularização final NOTA: na medição, as 'zonas delaminadas' foram quantificadas em 20% da superfície exterior pintada	m2	7,05
34	CC04	Fornecimento e aplicação de pintura com tinta acrílica para protecção do betão, do tipo "SIKAGARD 670 W ELASTOCOLOR da SIKAI", ou equivalente, na cor branco cinza (RAL 9002), de acordo com peças desenhadas, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	m2	35,26
CC05 RE Crueiro - Reabilitação Câmara Manobras - Interior				
35	CC05	Decapagem e regularização do piso existente, incluindo remoção, transporte de produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, limpeza da superfície e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	m2	30,45
36	CC05	Fornecimento e execução de betonilha de regularização com aspersão de cimento em pó, afagada à colher e esquadrelada, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	m2	30,45
37	CC05	Limpeza, preparação e reabilitação das superfícies interiores da câmara, incluindo remoção, transporte de produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, fornecimento de materiais e todos os trabalhos necessários e complementares, com o recurso à seguinte metodologia: - decapagem geral com jacto de água e areia, de forma a remover resíduos e rebocos soltos, limpar e criar nas superfícies rugosidades para a aderência dos novos materiais; colmatagem de fendas e fissuras existentes; - delimitação das 'zonas delaminadas' com o recurso à percussão com martelo	m2	105,75

38	CC05	Fornecimento e aplicação, nas 'zonas delaminadas' das superfícies em betão armado, de revestimento de reparação e protecção, do tipo 'SIKA', ou equivalente, com o recurso à seguinte metodologia: - remoção de todo o betão delaminado e carbonatado com recurso a martelo de pequenas dimensões; - limpeza das armaduras com escova de aço até à remoção dos produtos de oxidação; - substituição das armaduras que apresentem um elevado grau de corrosão (redução da secção da armadura superior a 25%), empalmando a nova armadura com as existentes; - aplicação de agente de aderência e protecção do tipo 'SikaMonoTop 610 da SIKAI', ou equivalente, nas armaduras e enchimentos; - aplicação de argamassa tixotrópica de reparação reforçada tipo 'SikaMonotop 612I', ou equivalente, para regularização final NOTA: na medição, as 'zonas delaminadas' foram quantificadas em 20% da superfície interior	m2	21,15
39	CC05	Fornecimento e aplicação de barramento de igualização, à espátula, do tipo 'Icoment Massa da SIKAI', ou equivalente, em rebocos interiores, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	m2	60,86
40	CC05	Fornecimento e aplicação de pintura com tinta acrílica para protecção do betão, do tipo 'SIKAGARD 670 W ELASTOCOLOR da SIKAI', ou equivalente, na cor branco cinza (RAL 9002), de acordo com peças desenhadas, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	m2	105,75
	CC06	RE Crueiro - Reabilitação Coberturas das Celulas		
41	CC06	Remoção de impermeabilização existente (revestimento) e elementos soltos de betonilha ou betão, incluindo remoção, transporte de produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, execução de reparações necessárias na laje de cobertura, limpeza e regularização da superfície e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	m2	102,11
42	CC06	Execução de impermeabilização da cobertura das células, incluindo remates, sobreposições, colocação e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, constituída por: - tinta betuminosa do tipo 'INERTOL-F da SIKAI', ou equivalente, aplicada em duas demãos cruzadas; - membrana contínua de polietileno; - lâmina anti-raízes; - remates com colocação, em muretes, de régua para selagem da membrana e da lâmina anti-raízes	m2	102,11
	CC07	RE Crueiro - Reabilitação Coberturas da Camara Manobras		
43	CC07	Remoção de impermeabilização existente (revestimento) e elementos soltos de betonilha ou betão, incluindo remoção, transporte de produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, execução de reparações necessárias na laje de cobertura, limpeza e regularização da superfície e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	m2	30,6
44	CC07	Execução de impermeabilização e protecção da cobertura com revestimento flexível, do tipo 'SIKA', ou equivalente, incluindo remates, colocação, de acordo com as recomendações do fabricante e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, constituída por: - camada para regularização e formação de pendentes; - primário tipo 'Sikagard 551 S Primer'; - primeira demão de membrana líquida impermeabilizante de alta elasticidade, tipo 'Sikagard 570 W Pele Elástica'; - colocação de tela armadura em fibra de vidro com tratamento anti-alkalino tipo 'Sika GT50'; - segunda demão (cruzada) de 'Sikagard 570 W Pele Elástica'	m2	30,6
	CC08	RE Crueiro - REABILITAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE SERRALHARIAS		
45	CC08	Remoção de serralharias existentes, tais como escadas, tampas e outros, com características e dimensões a confirmar em obra, incluindo classificação dos resíduos, separação dos componentes em fracções, remoção, transporte de produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, limpezas e reparações nos paramentos e todos os trabalhos necessários e complementares	vg	1
	CC08	Fornecimento e colocação de tampa em chapa de aço inoxidável AISI 316L, do tipo 'folha de oliveira', de 3 mm de espessura, incluindo aro, pegas, sistema de fecho com cadeado, acessórios de montagem, fixação e funcionamento, reforços, remates e todos os trabalhos necessários e complementares		
46	CC08	Tampa de uma folha com abertura útil de ~0.85x0.85m (a confirmar em obra)	UN	2
47	CC08	Tampa de uma folha com abertura útil de ~0.70x0.50m (a confirmar em obra)	UN	1

48	CC08	Recuperação de porta exterior de duas folhas de abertura em arco ~1.40x2.75m, incluindo limpeza, preparação, decapagem da pintura existente, protecção anti-corrosiva, acabamento a tinta de esmalte em cor idêntica à existente, colocação de painel em rede mosquiteira no gradeamento superior, desmontagem e remontagem no local após a execução dos acabamentos do edifício (se necessário), reparação dos elementos de montagem e fixação e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	1
49	CC08	Fornecimento e montagem de escada no interior da célula, em aço inoxidável série AISI 316L, constituída por estrutura portante em barra 80x10mm (L=2.50m+0.67m - a confirmar em obra) e degraus em varão Ø20, incluindo fixações com varão roscado M12 com porca, anilha e bucha química do tipo "HAS + HVU da HILTI", ou equivalente, todos os acessórios de montagem e de fixação à estrutura, soldaduras, cortes, peças especiais, desperdícios e todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com desenho de pormenor	UN	2
50	CC08	Fornecimento e montagem de passadiço sobre o fosso das válvulas na câmara de manobras, com dimensão em planta ~4,94x3,94m, de acordo com desenho de pormenor, composto por estrutura em aço inoxidável AISI 316L soldada, com tubo TPS 80x40x4mm e cantoneira "L" 60x40x7mm, incluindo superfície em gradil de material pultrudido (PRFV), do tipo "STEP", ou equivalente, com malha de 38x38x38mm, na cor cinzenta, execução de recortes no piso para passagem de tubagem, todos os acessórios de montagem e de fixação à estrutura, soldaduras, cortes, peças especiais, desperdícios e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	1
CC09 RE Crueiro - DIVERSOS				
51	CC09	Recuperação de tubagem de ventilação existente, incluindo limpeza, preparação, decapagem da pintura existente, protecção anti-corrosiva, acabamento a tinta de esmalte em cor idêntica à existente, colocação de rede mosquiteira na entrada do tubo, desmontagem e remontagem no local após a execução dos acabamentos do edifício (se necessário), reparação dos elementos de montagem e fixação e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	2
52	CC09	Fornecimento e colocação de grelha na tubagem de saída da descarga para evitar a entrada de pequenos animais, incluindo acessórios de montagem e fixação e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	1
CC10 RE Crueiro - ARRANJO DO RECINTO				
53	CC10	Execução de pavimento de acesso ao Reservatório e a todos os órgãos e instalações da solução preconizada para a ETA, incluindo limpeza de entulhos e mato rasteiro, abertura de caixa com 0,40m de espessura, remoção, carga, transporte de produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, preparação, nivelamento e compactação da caixa de pavimento, colocação de camada de sub-base de camada de base em "tout-venant" ambos com 0,20m de espessura com compactação superior a 95% do Ensaio Proctor Normal e todos os trabalhos necessários e complementares	vg	1
54	CC10	Fornecimento e colocação, no perímetro do recinto (inclui toda a área para a solução adotada para a ETA), de sistema de vedação com 2000 mm de altura, do tipo "Befafence - mod. Plasitor", ou equivalente, constituído por rede de arame de aço galvanizado com simples torção, plastificado a poliéster, na cor verde RAL 6073, apoiada por postes verticais, escoras diagonais e outros apoios, em aço, galvanizados interior e exteriormente, com aplicação de camada de aderência e plastificados a poliéster (mín. 60 microns), na cor verde RAL 6005, espaçados conforme indicações do fabricante, incluindo acessórios de montagem e fixação necessários à sua correcta aplicação, remates, execução dos movimentos de terras e das fundações de apoio da vedação, em betão simples de 300kg/m², transporte a vazadouro autorizado de todos os materiais sobranes e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	vg	1
55	CC10	Fornecimento e colocação de portão de duas folhas de abertura em arco, com dimensão 3.00m de largura e 2.00m de altura, do tipo "Befafence mod. Robusta Medium", ou equivalente, na cor verde RAL 6005, constituído por quadro de tubos de secção 40x40 mm, barras de 20x20 mm soldadas a uma distância de 110 mm ao eixo, e montantes de suporte de secção quadrada de 80x80 mm, em aço galvanizado e plastificado a poliéster (mín. 100 microns), incluindo fechadura, sistema de fecho, puxadores e ferrolho ao solo incorporados, dobradiças ajustáveis, ferragens, acessórios de montagem, fixação e funcionamento, necessários ao seu correcto funcionamento, remates, execução dos movimentos de terras e das fundações de apoio do portão, em betão simples de 300kg/m², transporte a vazadouro autorizado de todos os materiais sobranes e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	UN	1
3	EQUIPAMENTOS - UNIDADE DE ULTRAFILTRAÇÃO NO RE CRUEIRO			

56	EQ1	ETA Crueiro - Sistema Ultrafiltração Fornecimento e montagem de uma unidade contentorizada móvel de Ultrafiltração para uma capacidade de tratamento de um caudal útil de 100 m3/h cada, incluindo todos os trabalhos, equipamentos, instalações elétricas, automação e todos os meios necessários ao correto funcionamento da instalação O sistema contentorizado móvel deve ter dimensões e características de forma ser possível a sua elevação com recurso a grua e transporte por camião. O sistema contentorizado deverá albergar todos os equipamentos: a) As membranas b) Os skids c) Equipamento de controlo e) Os sistemas de ar f) Os tanques e bombas doseadoras de produtos químicos de lavagens g) Todas as tubagens, válvulas e acessórios e restantes equipamentos h) Controlador automático do seu modo de funcionamento, com base em equipamentos de medição, que comanda todos os equipamentos, designadamente as bombas de pressurização, válvulas e sistema de autolavagem. i) Desenvolvimento de sistema de automação da Ultrafiltração e do RE Crueiro e Integração no sistema de supervisão da ETA de Vila Chã, incluindo a instalação de controle do arranque em automático da captação de Mascanho, comandada pelo reservatório antigo ou em alternativa, pelo novo RE de regularização a instalar a montante do sistema de ultrafiltração; j) Desinfecção final da água filtrada l) Todos os trabalhos de construção civil e equipamentos para instalação da unidade contentorizada e interligação com o reservatório existente e conduta elevatório da captação do Mascanho m) Pré filtro n) Reservatório de regularização	vg	1
57	EQ2	Recuperação de tubagem existente, no interior do edifício do reservatório e câmara de válvulas, através de lavagem a alta pressão com água doce e desengorduramento onde necessário, protecção anti-corrosiva com decapagem ao grau SA-2 ½ de acordo com a norma sueca SIS 055900, aplicação de uma (1) demão geral de primário epoxy, curado com poliamida, pigmentado com fosfato de zinco (esp. seca 50), aplicação de uma (1) demão geral intermédia de epóxido espesso, com pigmento ferro micáceo, curado com poliamida (esp. seca 80) e aplicação de uma (1) demão geral de acabamento, com composto epóxido curado com poliamida (esp. seca 80) na cor azul (idêntica ao existente), incluindo recuperação de flanges, parafusos e vedantes se necessário, transporte de produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares, com as seguintes características: DN 200 (L~13); DN 150 (L~25m); DN 125 (L~24m); DN 100 (L~11m); DN 80 (L~15m)	vg	1
4		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO		
	Nota	Os preços devem considerar o fornecimento, montagem e interligações dos seguintes equipamentos, incluindo todos os acessórios e trabalhos complementares necessários à sua montagem e funcionamento, considerados completos, prontos a funcionar e devidamente ensaiados, conforme memória descritiva, as partes aplicáveis das especificações técnicas, peças desenhadas e normas e regulamentos em vigor, nomeadamente as RTIEBT e o Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de		
58	IE01	RE Crueiro - QUADROS ELÉTRICOS Fornecimento e instalação do quadro eléctrico QE AL constituído por um armário auto ventilado, formado por painéis, construído em material plástico não propagador de chama, grau de protecção não inferior a IP54, IK08, classe II de isolamento, conforme projecto, contendo descarregadores de sobretensão, dispositivos de comando e protecção, bem como todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares descritos na memória descritiva, incluído nas peças desenhadas e nas partes aplicáveis das especificações técnicas.	CJ	1
59	IE02	RE Crueiro - FONTES DE ALIMENTAÇÃO E UPS Fornecimento e instalação de fonte de alimentação em c.c. de 300 mA, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, conforme memória descritiva, a parte aplicável das especificações técnicas e peças desenhadas	CJ	1
60	IE03	Unidade de alimentação ininterrupta "ON LINE" com by-pass automático, uma autonomia de 30 min a plena carga e uma potência de 1,0 kVA, incluindo todos os acessórios, conforme memória descritiva, a parte aplicável das especificações técnicas e peças desenhadas	CJ	1

61	IE03	AUTOMAÇÃO E SUPERVISÃO Fornecimento e instalação no quadro eléctrico, de autómato programável completamente equipado, incluindo fontes de alimentação, portas de comunicação, desenvolvimento do software, testes em fábrica, equipamento de interface, bem como todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares	CJ	1
62	IE03	Programação de operação	CJ	1
63	IE03	Comissionamento e colocação em serviço	CJ	1
64	IE03	Programação de supervisão e telegestão, incluindo integração do sistema de Ultrafiltração (ETA) e Captação/EE Mascanho (SCADA).	CJ	1
65	IE03	Reprogramação do autómato da ETA associado ao sinóptico e do respectivo software de forma a dialogar com o autómato do reservatório, conforme referido na memória descritiva, parte aplicável das especificações técnicas e peças desenhadas, incluindo todos os acessórios, interfaces e ligações necessários. (inclui todos os trabalhos de comunicação/automação necessários à interligação do funcionamento entre EE de Mascanho/Captação ao novo sistema de ultrafiltração).	CJ	1
	IE04	RE Crueiro - ILUMINAÇÃO INTERIOR		
66	IE04	Fornecimento e instalação de caixas de derivação do tipo reforçado, em PVC, quadradas com 80x80x40mm, para cabo H1VV com montagem exterior IP 55, IK 08, classe II, incluindo, buçins, placas de bornes, todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares.	UN	2
	IE04	Fornecimento e instalação de cabos em esteira ou braçadeiras ao longo das paredes e tectos e protegidos individualmente nas travessias por tubo IRL 3221 (VD) incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, com a seguintes composições:		
67	IE04	H1VV 3 x 1,5 mm ²	m	7
68	IE04	H1VV 3G 1,5 mm ²	m	25
69	IE04	Fornecimento e montagem de aparelhagem de manobra em PVC, IP55, IK07, para 10 A, do tipo basculante com instalação à vista e incluindo tampa, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares. (Comutadores de lustre)	UN	1
70	IE04	Fornecimento e instalação de Luminárias, ref. ^a FE 2.1, estanques completamente equipadas com balastros electrónicos, electrificadas, interligadas e prontas a funcionar, tipo industrial, IP65, com reflector, difusor e uma lâmpada de 36W, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares	UN	1
71	IE04	Fornecimento e instalação de Luminárias estanques ref. ^a OB 1.1, completamente equipadas, electrificadas, interligadas e prontas a funcionar, tipo estanque, IP65, equipada com NAV-E/I 50W (com ignitor incorporado), incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares	UN	1
72	IE04	Fornecimento e instalação de bloco autónomo, ref. ^a BS 1.2, de iluminação de segurança, IP 65, 2 x 8 W, incluindo pictograma de "porta/saída" e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares	UN	1
	IE05	RE Crueiro - CIRCUITOS DE TOMADAS DE CORRENTE		
	IE05	Fornecimento e instalação de cabos em esteira ou braçadeiras ao longo das paredes e tectos e protegidos individualmente nas travessias por tubo IRL 3221 (VD) incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, com a seguintes composições:		
73	IE05	H1VV 2x 2,5 mm ²	m	7
74	IE05	H1VV 3G 2,5 mm ²	m	7
75	IE05	Fornecimento e instalação de tomadas monofásicas em PVC tipo SCHUKO de montagem à vista, com tampa, estanque IP 55, de 16 A, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares	UN	1
76	IE05	Fornecimento e instalação de tomadas a 24 V em PVC para 10 A sem borne de terra, classe Exe, com tampa, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares	UN	1
	IE06	RE Crueiro - CABOS DE FORÇA MOTRIZ E ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS		
77	IE06	Fornecimento e instalação de cabos em esteira e braçadeiras ao longo das paredes e tectos e protegidos individualmente por tubo IRL 3221 (VD) nas travessias, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, com a seguintes composições: Cabo H1VV-R 2x 2,5 mm ²	m	15
78	IE06	Fornecimento e instalação de cabos enterrados em vala protegidos individualmente por tubo PEAD DN 110 mm nas travessias, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, com a seguintes composições: Cabo H1XV-R 3G 25 mm ²	m	19
	IE07	RE Crueiro - CABOS DE SINALIZAÇÃO, COMANDO E MEDIDA		
	IE07	Fornecimento e instalação de cabos em esteira ou braçadeiras ao longo das paredes e tectos e protegidos individualmente nas travessias por tubo IRL 3221 (VD) incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, com a seguintes composições:		
79	IE07	LiYCY 3 x 1,5 mm ²	m	40
80	IE07	LiYCY 4 x 1,5 mm ²	m	15

81	IE07	LiYCY 2 x 0,5 + 4 x 0,22 mm ²	m	45
82	IE07	Fornecimento e instalação de cabos flexíveis protegidos individualmente por tubo IRL 3221 (VD) nas travessias, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, com a seguintes composições: Cabo H07RN-F 2 x 1,5 mm ²	m	20
83	IE07	Fornecimento e instalação de caixas de transição de cabos, do tipo reforçado, em PVC, quadradas com 80x80x40mm, para cabo H1VV com montagem exterior IP 55, IK 08, classe II, incluindo, buçins, placas de bornes, todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares.	UN	2
	IE08	RE Crueiro - SISTEMA DE TERRAS		
84	IE08	Conjunto de ensaios de continuidade, de funcionamento e verificação do valor da resistência de terra	UN	1
85	IE08	Beneficiação do sistema de terra de protecção existente de forma a dar cumprimento ao estipulado nos regulamentos em vigor	CJ	1
	IE09	RE Crueiro - EQUIPAMENTO DE COMANDO E CONTROLO		
86	IE09	Interruptores de nível (sonda), incluindo troço de tubo em aço inox para guiamento dos cabos das sondas, com diâmetro e comprimento adequado ao funcionamento das sondas, colocado de forma a evitar o entrelaçamento dos cabos. O suporte deste tubo deverá ser uma chapa de aço inox contínua a todo o comprimento do tubo	UN	4
	IE10	RE Crueiro - DIVERSOS		
87	IE10	Fornecimento e montagem de esteiras em PVC, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares.	CJ	1
88	IE10	Fornecimento e montagem de caminhos de cabos em tubo de aço inox AISI 316LL para protecção de cabos entre as esteiras e os equipamentos incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares	CJ	1
89	IE10	Fornecimento e execução de projecto de detalhe das instalações eléctricas incluindo esquemas desenvolvidos, esquemas de comando, traçados de cabos, listas de ligações de cabos, de acordo com os equipamentos efectivamente instalados	CJ	1
90	IE10	Fornecimento e execução de telas finais, suportes informáticos com os programas dos autómatos e do sistema de supervisão, manuais de operação e de manutenção dos equipamentos	CJ	1
91	IE10	Fornecimento e instalação de portinhola e de caixa em material plástico não propagador de chama, IP 65, IK 09 Cl II, para a equipa de contagem, com porta com visor transparente para leitura, de dimensões e constituição aprovada pela EDP, incluindo todos os acessórios necessários	CJ	1
92	IE10	Processo de Licenciamento e de Certificação das instalações eléctricas de acordo com o DL 517/80 e as regras técnicas de instalações eléctricas de BT.	CJ	1
93	IE10	Trabalhos complementares para ligação do ramal e do equipamento de contagem de energia eléctrica, incluindo acessórios, tudo devidamente interligado e pronto a funcionar.	CJ	1
	IE11	RE Crueiro - TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL ASSOCIADOS ÀS INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS		
94	IE11	Fornecimento e assentamento em vala de tubagem de PEADc DN110 (2 tubos), em caminho para instalação de cabos de BT, incluindo tubagem, uniões e todos os acessórios necessários, movimento de terras para implantação da tubagem (escavação, camadas de aterro de acordo com a Vala Tipo, transporte a vazadouro licenciado de todos os materiais sobrantes), entivação, drenagem, rede de sinalização, fita de sinalização do tipo E.D.P., lajetas de betão armado, arranque e reposição de pavimentos (se necessário), eventuais reparações e desvios de infra-estruturas afectadas e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com desenhos de projecto	m	15
95	IE11	Execução de caixa de visita para passagem de cabos eléctricos (BT), com dimensões interiores 0.70x0.70x1.00m, incluindo soleira em betão simples com dreno central em brita 15/25, paredes em alvenaria de blocos de betão maciçados, revestidas interiormente com reboco de cimento afagado ao traço 1:3, tampa em betão ligeiramente armado com pegas para abertura, movimento de terras (escavação, aterro e transporte a vazadouro licenciado de todos os materiais sobrantes), remates, calha para apoio de cabos de sinalização, prateleira metálica perfurada para apoio de cabos de potência e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com desenhos de projecto	UN	2
	IE12	RE Crueiro - REMOÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS EXISTENTES A REMODELAR		
	IE12	Os preços devem considerar desligar, desmontar e remover os seguintes equipamentos e instalações objecto de substituição no âmbito da remodelação e reabilitação, incluindo todos os acessórios, equipamentos auxiliares e trabalhos complementares necessários, de acordo com a memória descritiva, as partes aplicáveis das especificações técnicas, peças desenhadas, normas e regulamentos em vigor, sendo os trabalhos executados com as instalações sem tensão, recorrendo-se à EDP quando necessário		
96	IE12	Desligar, desmontar e remover o quadro de energia da zona a intervencionar, incluindo ligações à terra, os respectivos acessórios e equipamentos auxiliares.	CJ	1
97	IE12	Desligar, desmontar e remover o equipamento de contagem de energia eléctrica, da parede da entrada do reservatório a intervencionar, incluindo acessórios, tudo devidamente interligado..	CJ	1

98	IE12	Desligar, desmontar e remover a instalação de iluminação interior a intervencionar e da respectiva cablagem, incluindo os respectivos acessórios e equipamentos auxiliares.	CJ	1
99	IE12	Desligar, desmontar e remover a instalação de tomadas a intervencionar e da respectiva cablagem, incluindo os respectivos acessórios e equipamentos auxiliares.	CJ	1
100	IE12	Desligar, desmontar e remover cabos de alimentação dos equipamentos existentes, incluindo os respectivos acessórios e equipamentos auxiliares.	CJ	1
101	IE12	Desligar, desmontar e remover dos circuitos de sinalização e comando existentes, incluindo todosos respectivos acessórios e equipamentos auxiliares.	CJ	1
	IE13	RE Crueiro - ILUMINAÇÃO EXTERIOR		
102	IE13	A iluminação exterior do complexo será efectuada em cabo VAV instalado, enterrado em vala nas condições regulamentares. No exterior serão instaladas colunas metálicas telescópicas, com 7 m de altura útil, de instalação encastradas no terreno, as colunas possuirão portinhola devidamente equipada. As respectivas armaduras serão do tipo iluminação pública anti-vândalo, com o corpo em alumínio injectado e o difusor fechado em acrílico transparente, com um grau de protecção não inferior a IP 54, equipadas com 70W SAP-T. No exterior os cabos serão instalados em vala a 0.70 m de profundidade mínima, sobre cama de areia de 15 cm e cobertos de igual camada, balizados de tijoleira de cerâmica ou betão e protegidos nas travessias dos arruamentos por tubos de PVC. Deverá ser adaptada e efetuada todas as alterações necessárias em termos das instalações eletricas prevista no Projecto de execução do RE do Crueiro	CJ	1
	5	ARRANQUE		
103	AR01	Formação de pessoal e período de arranque da instalação de acordo com Caderno de Encargos	vg	1