Lista de todas as espécies de trabalhos previstos no Caderno de Encargos

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	**ESTALEIRO**		
1	1.1.1	Montagem e desmontagem de estaleiro de obra incluindo manutenção, vedações, acessos, instalações adequadas para utilização da fiscalização e todos os meios que se considerem necessários ao apoio e acompanhamento dos trabalhos, incluindo fornecimento e montagem de dois painéis publicitários com a descrição da empreitada, de acordo com o Projecto a apresentar pelo concorrente, e todos os trabalhos associados.	UN	1
2	1.1.2	Elaboração do Plano de Segurança e Saúde e a coordenação de segurança durante a obra por entidade externa ao empreiteiro e a aprovar pelo dono de obra, de acordo com as medidas previstas nas Normas e Regulamentos em vigor sobre Segurança e Saúde e/ou Plano de Segurança e Saúde, quer para o estaleiro quer para os trabalhos constantes da obra. Tudo executado no estrito cumprimento do determinado pela legislação em vigor .	UN	1
3	1.1.3	Recolha, triagem, transporte, tratamento e/ou valorização das diferentes fracções dos Resíduos de Construção e Demolição, conforme Plano de Prevenção e Gestão de resíduos de Construção e Demolição, a realizar pelo Gestor Autorizado de Resíduos, incluindo todos os meios e recursos necessários à realização dos trabalhos.	UN	1
	2	**CONSTRUÇÃO CIVIL**		
	2.1	**DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**		
	2.1.1	**Edifício de Armazenamento de Reagentes**		
4	2.1.1.1	Demolição de parede em alvenaria para abertura de vão, incluindo transporte para vazadouro e todos os trabalhos necessários.	m2	8
5	2.1.1.2	Remoção de todo o pavimento existente, incluindo transporte para vazadouro e todos os trabalhos necessários à sua execução, incluíndo abertura da caixa com 0,25m de altura.	m2	300
	2.1.2	**Edifício da Estação Elevatória**		
6	2.1.2.1	Remoção de toda a tubagem e acessórios existentes, incluindo transporte para vazadouro e todos os trabalhos necessários e limpeza geral.	UN	1
7	2.1.2.2	Remoção de todo o pavimento existente degradado, incluindo transporte para vazadouro e todos os trabalhos necessários à sua execução	m2	100
8	2.1.2.3	Remoção de terra vegetal, com cerca de 0,25m de profundidade, incluindo desenraizamento, limpeza do terreno,carga, transporte e colocação dos produtos em vazadouro e eventual indemnização por depósito.	m2	200
	2.2	**REPARAÇÕES**		
9	2.2.1	Reparação e impermeabilização dos reservatórios existentes, pelo seu interior, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua execução, designadamente, micro argamassa de impermeabilização flexível, á base de cimento e resinas sintéticas do tipo \"SikaTpo-209 Reservoir\". Trabalhos de preparação das superfícies e método de aplicação de acordo com a ficha de dados técnicos do produto.	UN	2
10	2.2.2	Reparação de estrutura metálica que serve de suporte aos tanques e contentores da zona de tratamento, através de preparação prévia da superfície de modo a remover toda a oxidação, poeiras, óleos ou outros elementos separadores e aplicação de primário de aderência de resina bicomponente de base epóxi, do tipo \"StoPox ZNP\", ou equivalente, nas zonas afectadas e pintura de resina bicomponente de base epóxi, do tipo \"StoPox UA\", ou equivalente. Trabalhos de preparação das superfícies e informação sobre aplicação de acordo com a ficha de dados técnicos do produto, todos os trabalhos executados de acordo com condições técnicas.	UN	1
	2.3	**ALVENARIAS**		
	2.3.1	**Edifício de Armazenamento de Reagentes**		
11	2.3.1.1	Fornecimento e execução de parede simples em alvenaria de tijolo ceramico furado 30x20x15, com juntas horizontais e verticais de 10 mm de espessura, assente com argamassa de cimento confeccionada em obra, com 250 kg/m³ de cimento, cor cinzento, dosificação 1:6, fornecida em sacos para criação de sala de refeições e balneário, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários à sua execução.	m2	27
	2.4	**REVESTIMENTOS**		

	2.4.1	**Interiores**		
12	2.4.1.1	Hidrodecapagem com água a alta pressão (mínimo 500 bar), incluindo remoção do revestimento existente e todo o betão danificado, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes de acordo com o PPGRCD.	m2	500
13	2.4.1.2	Fornecimento e aplicação de reboco mineral tipo Weber Rev Classic ou equivalente, liso de espessura mínima 15 mm, mediante a aplicação manual ou projetada sobre paramentos verticais. Acabamento superficial: lavagem da superfície da última camada aplicada com água e escova ou trincha de pêlo. Incluindo formação de juntas, cantos, mestras, arestas, reentrâncias, ombreiras, padieiras, remates nos encontros com paramentos, revestimentos ou outros elementos assentes na sua superfície.	m2	560
14	2.4.1.3	Fornecimento e aplicação de pintura em paredes interiores com tinta acetinada acrilica cor branca RAL 9010, incluíndo primário. Todos os trabalhos necessários para um perfeito acabamento.	m2	360
15	2.4.1.4	Fornecimento e aplicação de pintura em paredes exteriores com tinta acrilica de proteção do tipo Betoncolor cor branca RAL 9010, incluíndo primários. Todos os trabalhos necessários para um perfeito acabamento.	m2	480
16	2.4.1.5	Fornecimento e execução de impermeabilização de cobertura de sala de armazenamento de reagentes e de sala de estacão elevatória, com aplicação de 2 telas betuminosas nas coberturas planas e caleiras, com o sistema de impermeabilização de telas betuminosas, com aplicação de primário, incluindo feltro geotêxtil e camada de dessolidarização, dobra nos parâmetros verticais, remates em muretes e rufos metálicos, remates para embocaduras, ralos de pinha, caleiras para drenagem pluvial e demais acessórios e remates, de acordo com as indicações do fornecedor. Incluindo todos os materiais e acessórios necessários ao seu perfeito acabamento.	m2	360
17	2.4.1.6	Fornecimento e execução de revestimento de parede em grés porcelânico não vidrado, retificado com esquinas a meia esquadria, assente com cimento cola, incluindo betume para juntas e todos os trabalhos e acessórios necessários á sua execução.	m2	130
	2.4.2	**Exterior**		
18	2.4.2.1	Fornecimento e aplicação de camada de tout-venant c/ 0,15m de espessura após recalque em pavimentos exteriores, incluindo transporte, espalhamento e compactação para execução de base para assentamento de passeio e segundo a sua geometria incluindo todos os trabalhos e materiais necessários a uma correta execução.	m3	112,9
19	2.4.2.2	Fornecimento e aplicação de camada de pó de pedra c/ 0,10m de espessura após recalque, incluindo transporte, espalhamento e compactação para execução de base para assentamento de passeio e segundo a sua geometria incluindo todos os trabalhos e materiais necessários a uma correta execução.	m3	75,24
20	2.4.2.3	Fornecimento e execução de pavimento em calçada de cubos de granito 10x10 cm, sobre uma camada de areia de granulometria compreendida entre 0,5 e 5 mm, deixando entre eles uma junta de separação de entre 2 e 3 mm, para o seu posterior enchimento com areia natural, fina e seca, de 2 mm de tamanho máximo, incluindo vibração do pavimento com placa vibratória de condução manual.	m2	752,5
21	2.4.2.4	Fornecimento e execução de pavimento em lajetas de betão do tipo SOPLACAS Betonplan 60x40x5, ou equivalente, sobre base em massame de betão C20/25 c/0,10m de espessura e malha electrosoldada CQ38, incluindo argamassa de nivelamento, cimento cola e todos os trabalhos e materiais necessários á sua execução.	m2	27,5
22	2.4.2.5	Fornecimento e execução de pavimento em blocos de betão, do tipo AMOP Mega-lajeta 400BR e=6cm, ou equivalente, sobre base em massame de betão C20/25 c/0,10m de espessura e malha electrosoldada CQ38, incluindo argamassa de nivelamento, cimento cola e todos os trabalhos e materiais necessários á sua execução.	m2	11,3
23	2.4.2.6	Fornecimento e execução de betonilha afagada, espessura mínima de 4cm incluindo nivelamento e aplicação de aditivos e todos os trabalhos e materiais necessários á sua execução.	m2	111,9
	2.5	**CARPINTARIAS**		
	2.5.1	**Fornecimento e montagem de porta interior de correr com 35mm em mdf hidrófugo lacado a branco, incluindo todos os remates, ferragens, orlas, guarnições, puxadores em aço inox tipo JNF, acabamentos e demais materiais e trabalhos inerentes e necessários ao perfeito funcionamento.**		
24	a)	P06 - 2200X800mm	UN	1
25	b)	P05 - 2200X700mm	UN	1
26	2.5.2	Fornecimento e montagem de móvel de copa em MDF com tampo e roda tampo incluindo todos os remates, ferragens, orlas, puxadores, acabamentos e demais materiais e trabalhos inerentes e necessários ao perfeito funcionamento.	UN	1
	2.6	**SERRALHARIAS**		

	2.6.1	**Fornecimento e montagem portão metálico, batente de duas folhas, incluindo todos os remates, ferragens, orlas, puxadores, soleiras, acabamentos e demais materiais e trabalhos inerentes e necessários ao perfeito funcionamento.**		
27	a)	P10 - 2420x2200mm	UN	1
28	b)	P08 - 1400X2200mm	UN	2
	2.6.2	**Fornecimento e montagem portão metálico, basculante, incluindo todos os remates, ferragens, orlas, puxadores, soleiras, acabamentos e demais materiais e trabalhos inerentes e necessários ao perfeito funcionamento.**		
29	a)	P09 - 3000x2100mm	UN	1
30	2.6.3	Fornecimento e colocação de cacifos metálicos simples com 1700x300x400 mm	UN	3
	2.7	**Caixilharias**		
	2.7.1	**Fornecimento e montagem de portas e janela em ferro, com tratamento metalizado (anti-ferrugem) adquado, incluindo todos os remates, ferragens, orlas, puxadores, soleiras, peitoris, guarnições, acabamentos e demais materiais e trabalhos inerentes e necessários ao perfeito funcionamento.**		
31	2.7.7.1	J03 - 2510X1160mm	UN	1
32	2.7.7.2	P07 - 2200X1180mm	UN	1
33	2.7.7.3	P07.1 - 1350X1690mm	UN	1
34	2.7.7.4	J01 - 3100X1120mm	UN	1
35	2.7.7.5	J02 - 3100X2800mm	UN	1
36	2.7.7.6	P04 - 2200X970mm	UN	1
37	2.7.7.7	J04 - 1500X950mm	UN	2
38	2.7.7.8	J09 - 980X500mm	UN	2
	2.8	**Equipamento sanitário**		
39	2.8.1	Fornecimento e colocação de sanita monobloco de tanque baixo, incluindo assento com tampo e todos os todos os trabalhos inerentes e necessarios ao perfeito funcionamento.	UN	1
40	2.8.2	Fornecimento e colocação de lavatório mural suspenso, com 1100X450X130mm incluindo sifão, válvulas e todos os trabalhos inerentes e necessários ao perfeito funcionamento.	UN	1
41	2.8.3	Fornecimento e colocação de grelha de escoamento de base de duche incluindo válvulas e todos os trabalhos inerentes e necessários ao perfeito funcionamento.	UN	1
42	2.8.4	Fornecimento e colocação de torneira de lavatório incluindo válvulas e todos os trabalhos inerentes e necessários ao perfeito funcionamento.	UN	2
43	2.8.5	Fornecimento e colocação de torneira de encastrar e chuveiro de parede e todos os trabalhos e materiais inerentes e necessários ao perfeito funcionamento.	UN	1
44	2.8.6	Fornecimento e colocação de espelho com 600x900mm de aresta biselada incluindo a fixação através de colagem e todos os trabalhos e materiais inerentes e necessários ao perfeito funcionamento.	UN	2
45	2.8.7	Fornecimento e montagem de resguardo de duche em vidro temperado laminado com espessura de 4+4mm incluindo suportes em aço inox, todos os acessórios, trabalhos e materiais necessarios ao seu perfeito funcionamento.	UN	1
46	2.8.8	Fornecimento e colocação de lavatório mural suspenso de canto, com 480x480x170mm incluindo sifão, válvulas e todos os trabalhos inerentes e necessários ao perfeito funcionamento.	UN	1
47	2.8.9	Barra de apoio basculante 60cm tipo Sanindusa Wc Care, ou equivalente. Incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua perfeita instalação.	UN	1
48	2.8.10	Barra de apoio simples 60cm tipo Sanindusa Wc Care, ou equivalente. Incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à sua perfeita instalação.	UN	1
	2.9	**Diversos**		
49	2.9.1	Fornecimento e instalação de lava-louças de encastre, sob tampo ou bancada em aço inox, incluindo sifão, válvula todos os acessórios, trabalhos e materiais necessários ao seu perfeito funcionamento.	UN	1
50	2.9.2	Fornecimento e instalação de Torneira de lava-louças incluindo válvulas e todos os trabalhos inerentes e necessários ao perfeito funcionamento.	UN	1
	2.10	**TUBAGENS E ACESSÓRIOS**		
	2.10.1	**Redes de abastecimento de água**		

51	2.10.1.1	Fornecimento e execução de ramal ligação á rede existente de abastecimento de água em tubagem PEAD DN existente, incluindo movimento de terras em abertura e fecho de vala, levantamento e reposição de pavimento, tubagem, acessórios de ligação. Incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à sua correta execução.	UN	1
	2.10.1.2	**Fornecimento e execução de redes prediais de água fria, em multicamada MC PERT/AL/PERT. Em coluna e distribuição, incluindo sistema de fixação e suporte, todas as válvulas, acessórios e todos os trabalhos necessários à sua correcta execução, nomeadamente abertura e fechamento de roços, de acordo com a normalização e as boas**		
52	a)	DN20	ml	30
	2.10.1.3	**Fornecimento e execução de redes prediais de água quente, em multicamada MC PERT/AL/PERT, incluindo fornecimento e assentamento de isolamento de tubagem com manga de borracha do tipo Armaflex AC da Armacell ou equivalente, com 20mm de espessura. Em coluna e distribuição, incluindo sistema de fixação e suporte, todas as válvulas, acessórios e todos os trabalhos necessários à sua correcta execução, nomeadamente abertura e fechamento de roços, de acordo com a normalização e as boas**		
53	b)	DN20	ml	10
54	2.10.1.4	Fornecimento e instalação de válvulas de seccionamento com diâmetro da tubagem, a instalar a entrada de todos os compartimentos Incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à sua correcta execução.	UN	11
55	2.10.1.5	Fornecimento e instalação de Termoacumulador de 100L, Incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à sua correcta execução.	UN	1
56	2.10.1.6	Realização de ensaio de estanquidade e ensaio de circulação a quente, incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à sua correta execução.	UN	1
	2.10.2	**Redes de drenagem de águas residuais**		
	2.10.2.1	**Rede de drenagem de águas residuais domésticas**		
	2.10.2.1.1	**Fornecimento e instalação de tubagem na rede de coletores enterrada, em policloreto de vinilo não plastificado (PVC-U), da serie B, PN10. Incluindo abertura e tapamento de vala e todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à sua correta execução.**		
57	a)	Ø 110	ml	5
	2.10.2.1.2	**Fornecimento e instalação de tubagem em policloreto de vinilo não plastificado (PVC-U), da série B, PN10, insonorizado, em ramais de descarga. Incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à sua correta execução.**		
58	a)	Ø 40	ml	1,6
59	b)	Ø 75	ml	11,8
60	c)	Ø 90	ml	5,5
61	2.10.2.1.3	Fornecimento e assentamento de caixa de passagem insonorizada em PVC com tampa cega em aço inox. Incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à sua correta execução.	UN	1
62	2.10.2.1.4	Execução de caixa de visita interior, em betão pré fabricado, altura util até 1m, com largura=0,8h, com tampa rebaixada em inox para levar acabamento igual ao do pavimento. Incluindo movimento de terras e todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à sua correcta execução e funcionamento.	UN	1
63	2.10.2.1.5	Execução de ligações da nova rede à existente, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à colocação e bom funcionamento.	UN	1
64	2.10.2.1.6	Realização de ensaio de estanquidade e eficiência incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à sua correta execução.	UN	1
	2.10.2.2	**Rede de drenagem de águas residuais pluviais**		
	2.10.2.2.1	**Fornecimento e aplicação de tubagem em policloreto de vinilo não plastificado (PVC-U), da série B, PN6 insonorizado, em tubos de queda. Incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à sua correta execução.**		
65	a)	Ø 75	ml	36
66	b)	Ø 90	ml	48
67	2.10.2.2.2	Fornecimento e montagem de caleira em chapa quinada de zinco, moldada no local com dimensão de base mínima de 20 cm. Incluindo ligações à rede e todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à sua correta execução	ml	90
68	2.10.2.2.3	Verificação de todo o sistema de drenagem de águas pluvial, incluindo condições de operação, realização de ensaios inerentes ao certificado de inspeção e todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à sua correcta execução e aplicação em obra.	UN	1
	2.11	**SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS**		
	2.11.1	**Fornecimento e montagem de aparelhagem e equipamento para detecção de incêndio, incluindo toda a sinalética e todos os acessórios compatíveis necessários à correcta montagem e mão de obra, conforme C.T.**		

69	2.11.1.1	Detector óptico	UN	4
	2.11.2	**Fornecimento e colocação de extintor portátil, com vaso difusor. Incluindo suporte, acessórios de montagem, sinalização e qualquer trabalho necessário . Totalmente montado.**		
70	2.11.2.1	CO2 5 Kg	UN	5
71	2.11.3	Fornecimento e instalação de sinalização de caminhos de evacuação, em placas de sinalização fotoluminescentes, com dimensões 300X150 mm, em conformidade com o projeto de SCIE, da Sinalux ou equivalente, de acordo com o definido da Portaria nº 1532/2008, de 29 de Dezembro. Incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à sua correcta execução e aplicação em obra.	UN	6
	2.12	**BETÃO**		
72	2.12.1	Reparação de estruturas de betão danificadas, vigas, pilares e coberturas,conforme CE, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correta execução.	m2	40
	3	**EQUIPAMENTOS**		
	3.1	**Edificio da Estação Elevatória**		
	3.1.1	**Grupo de Bombagem Reservatório Simona**		
73	3.1.1.1	Fornecimento de grupo de bombagem constituida por 2 bombas + 1 reserva ativa do tipo Grundfos CR 125-5 A-F-A-E-HQQE (Q=120M3/h; H=120m) ou equivalente de velocidade variável, com colector de compressão e aspiração em aço inoxidável AISI316, válvula de retenção por bomba no lado da compressão, válvula de não retorno e duas válvulas de isolamento de cada bomba, adpatador de válvula de isolamento, medidor de pressão e transmissor de pressão, kit de válvulas, kit de ligação, incluindo todos os materiais, acessórios e trabalhos necessários à sua correta execução.	UN	3
	3.1.2	**Grupo de Bombagem Reservatório Malhadas**		
74	3.1.2.1	Fornecimento de grupo de bombagem constituida por 2 bombas + 1 reserva ativa do tipo Grundfos CR 45-10 A-F-A-E-HQQE (Q=45m3/h; H=200m) ou equivalente de velocidade variável, com colector de compressão e aspiração em aço inoxidável AISI316, válvula de retenção por bomba no lado da compressão, válvula de não retorno e duas válvulas de isolamento de cada bomba, adpatador de válvula de isolamento, medidor de pressão e transmissor de pressão, kit de válvulas, kit de ligação, incluindo todos os materiais, acessórios e trabalhos necessários à sua correta execução.	UN	3
	3.1.3	**Grupo de Bombagem Reservatório Zona Industrial**		
75	3.1.3.1	Fornecimento de grupo de bombagem constituida por 2 bombas + 1 reserva ativa do tipo Grundfos CR 64-5-2 A-F-A-E-HQQE (Q=60m3/h; H=105 m) ou equivalente de velocidade variável, com colector de compressão e aspiração em aço inoxidável AISI316, válvula de retenção por bomba no lado da compressão, válvula de não retorno e duas válvulas de isolamento de cada bomba, adpatador de válvula de isolamento, medidor de pressão e transmissor de pressão, kit de válvulas, kit de ligação, incluindo todos os materiais, acessórios e trabalhos necessários à sua correta execução.	UN	3
	3.1.4	**Grupo de Bombagem Bombeiros**		
76	3.1.4.1	Fornecimento de grupo de bombagem constituida por 1 bomba + 1 reserva ativa do tipo Grundfos CR 95-3 A-F-A-E-HQQE (Q=80m3/h; H=65m) ou equivalente de velocidade variável, com colector de compressão e aspiração em aço inoxidável AISI316, válvula de retenção por bomba no lado da compressão, válvula de não retorno e duas válvulas de isolamento de cada bomba, adpatador de válvula de isolamento, medidor de pressão e transmissor de pressão, kit de válvulas, kit de ligação, incluindo todos os materiais, acessórios e trabalhos necessários à sua correta execução.	UN	2
	3.1.5	**Fornecimento e assentamento de tubagem em ferro fundido, devidamentehomologada com revestimento epóxi, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários nos seguintes diâmetros:**		
77	3.1.5.1	DN80	ml	50
78	3.1.5.2	DN125	ml	50
79	3.1.5.3	DN150	ml	45
80	3.1.5.4	DN160	ml	55
81	3.1.5.5	DN200	ml	100
82	3.1.6	Fornecimento e instalação de acessórios em ferro fundido, flangeados, devidamente homologada, incluindo válvulas de seccionamento tipo borboleta motorizada, juntas de desmontagem auto-travadas, contador, medidores de caudal, cones de redução, juntas multimateriais, curvas, cruzetas, tês, passa-muros e todos os trabalhos e acessórios necessários.	UN	1

	3.2	**Zona de tratamento**		
83	3.2.1	Fornecimento e instalação de bombas doseadoras MiltonRoy ou equivalente, incluindo acessórios, depósitos, válvulas, tubagens e todos os trabalhos e acessórios necessários.	UN	1
84	3.2.2	Fornecimento e instalação de filtros de areia Culligan ou equivalente, incluindo ligações, atuadores, tubagens e todos os acessórios e trabalhos necessários à sua execução.	UN	1
85	3.2.3	Fornecimento e instalação de tanque para o processo de decantação, incluindo os trabalhos e acessórios necessários ao seu correto funcionamento.	UN	1
	4	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**		
	4.1	**Fornecimento e instalação de quadros elétricos completos, em conformidade com a Memória Descritiva e Condições Técnicas, incluindo todo o material de corte, comando, proteção, medida e sinalização.**		
86	4.1.1	Q.E. (quadro geral da ETA)	UN	1
87	4.1.2	Q.P. (quadro de iluminação e tomadas)	UN	1
88	4.1.3	Q.P. Tratamento	UN	1
89	4.1.4	Q.P. EE	UN	1
90	4.1.5	Control RTU (Quadro de reservatório)	UN	4
91	4.2	Trabalho de remoção das instalações eletricas existentes na ETA que serão substituidas por novas. Conforme indicado na memória descritiva	UN	1
	4.3	**Fornecimento e instalação de UPS on-line, de dupla conversão, incluindo baterias com autonomia para 10min de funcionamento em plena carga, e sua instalação em quadro elétrico ou bastidor conforme indicado nas peças desenhadas.**		
92	4.3.1	UPS 2,2kVA (Tratamento)	UN	1
93	4.3.2	UPS 2,2kVA (EE)	UN	1
94	4.3.3	UPS 3kVA (Bastidor)	UN	1
	4.4	**Fornecimento e instalação de um analisador de rede, na entrada do quadro elétrico, com comunicação Modbus RTU, compatível como sistema de gestão de energia da AdDP.**		
95	4.4.1	Analisador para o Q.E.	UN	1
96	4.4.2	Analisador para o Q.E. Tratamento	UN	1
97	4.4.3	Analisador para o Q.P. EE	UN	1
	4.5	**Fornecimento e montagem de tubos do tipo VD livre de halogenios, incluindo todos os acessórios necessários ao seu correcto fixamento, e a abertura dos respectivos roços quando estes forem instalados nos elementos de construção.**		
98	4.5.1	VD20	ml	345
99	4.5.2	VD25	ml	300
100	4.5.4	VD40	ml	150
101	4.5.5	VD50	ml	50
102	4.5.6	VD75	ml	40,25
103	4.6	Abertura de valas, com 1 metro profundidade para a passagem de tubos, incluindo o seu tapamento com terra da prórpia escavação isenta de pretas e raizes.	m3	102
	4.7	**Forneciemento e instalação de tubos enterrado ou embebido nos elementos de construção. Incluindo a abertura dos roços ou de vala a 70cm e todos os acessórios à sua correcta**		
104	4.7.1.1	PEAD/PEBD 40	ml	178,25
105	4.7.1.2	PEAD/PEBD 50	ml	115
106	4.7.1.3	PEAD/PEBD 90	ml	86,25
107	4.7.1.4	ERM 32 1250N	ml	126,5
	4.8	**Fornecimento e instalação de armários e caixas com a instalação do lado exterior da Estação elevatório. Indices de proteção IP65 IK10 e classe de isolamento II.**		
108	4.8.1	Armários de contagem indirecta para baixa tensão especial (BTE), composto por 3 armários equipados para o contador, medicção e portinhola P400.	UN	1
109	4.8.2	Caixa com o ligador amovivel para o seccionar a rede de terras.	UN	1
	4.9	**Câmaras de passagem da rede subterranea**		
110	4.9.1	Fornecimento e instalação de câmaras de passagem em betão pre-fabrico 80x80x80cm, incluindo a execução do fundo, e todos os trabalhos de abertura de vala.	UN	2

111	4.9.2	Fornecimento e instalação de aro e tampa em ferro fundido em conformidade com a norma EN124 e indice de carga C250	UN	2
	4.10	**Fornecimento de caixas plásticas, para montagem embebidas, com tampa, incluindo bucins adequados nas ligações aos tubos e sua instalação embebida, conforme as peças desenhadas.**		
112	4.10.1	Caixa de derivação quadradas com 80x80x40mm embebida	UN	12
113	4.10.2	Caixa de derivação quadradas com 80x80x40mm IP65 Saliente	UN	15
114	4.10.3	Caixas de aparelhagem funda	UN	35
115	4.10.4	Caixa de passagem saliente 100x100x55mm	UN	1
	4.11	**Fornecimento e instalação de aparelhagens da rede de tomadas.**		
116	4.11.1	Tomada completa tipo schuko com obturador e instalação embebida	UN	16
117	4.11.2	Tomada completa tipo schuko com obturador e tampa, instalação embebida e indice IP44.	UN	22
118	4.11.3	Tomada completa tipo schuko com obturador e tampa, instalação saliente e indice IP65	UN	11
119	4.11.4	Tomada de parede IP67 3P+N+T de 32A e 415V	UN	5
120	4.11.5	Tomada dupla completa RJ45 cat 6A.	UN	7
	4.12	**Fornecimento e instalação dos seguintes cabos, e sua instalação em tubo ou calha técnica.**		
121	4.12.1	XV 3x1,5	ml	155,25
122	4.12.2	XV 5G1,5	ml	115
123	4.12.3	XV 3x2,5	ml	287,5
124	4.12.4	XV 3x4	ml	356,5
125	4.12.5	XV 5G2,5	ml	57,5
126	4.12.6	XV 5G16	ml	253
127	4.12.7	XV 3x35+2G16	ml	63,25
128	4.12.8	XV 3x95+2G50	ml	81,65
129	4.12.9	XV 1x150	ml	23
130	4.12.10	XV 1G70 (Ligação de terras)	ml	17,25
131	4.12.11	Cabo em cobre nú Ø8mm (anel de terras)	ml	17,25
132	4.12.12	Cabo S/FTP CAT6A (Comunição Profinet)	ml	368
133	4.12.13	JE-H(St)H E30 2x2x0,8 (deteção de incêndio)	ml	69
134	4.12.14	XZ1(frs,zh) 5x1,5mm2	ml	23
135	4.12.15	Cabo do tipo BELDEN 1x2x24AWG blindado	ml	172,5
	4.13	**Fornecimento e instalação de luminária para interior, juntamente com os respectivos acessórios necessários ao correcto funcionamento do sistema de ilumincao.**		
136	4.13.1	Luminária 2 LED de teto DALI 43W 4710lm IP67 IK10	UN	7
137	4.13.2	Luminária 3 LED de tecto saliente 8W 565lm	UN	13
	4.14	**Fornecimento e instalação de sistema de controlo local da iluminação, incluindo a programação dos circuitos DALI.**		
138	4.14.1	Detetor de movimento de teto com grande alcance de deteção.	UN	1
139	4.14.2	Detetor de presença com 4 grupos DALI controle de iluminação artificial em função da contribuição da iluminação natural, master	UN	1
140	4.14.3	Detetor de presença com 4 grupos DALI controle de iluminação artificial em função da contribuição da iluminação natural, slave	UN	1
141	4.14.4	Detetor de presença para controle de iluminação artificial em função da contribuição da iluminação natural DALI	UN	1
142	4.14.5	Detetor de movimento para teto	UN	1
143	4.14.6	Interruptor completo de 10A embebido	UN	6
144	4.14.7	Interruptor completo de 10A saliente IP65	UN	17
145	4.14.8	Botao de pressão completo de 10A	UN	5
146	4.14.9	Botoneira de corte de emergencia de dupla ação com sinalização	UN	1
147	4.14.10	Comutador de lustre IP65	UN	1

	4.15	**Fornecimento e instalação de equipamentos para a iluminação exterior**		
148	4.15.1	Controlador horário para instalação do Q.P. para controlo da iluminação exterior	UN	1
149	4.15.2	Poste de iluminação flangeada com 10 metros e braço simples de 75cm.	UN	2
150	4.15.3	Maciço de betão pré-fabriaco para poste de 10 metros	UN	2
151	4.15.4	Consola mural em chapa de aço 50cm	UN	1
152	4.15.5	Quadro elétrico para poste de iluminação	UN	8
153	4.15.6	Luminária E1 de 24 LEDs 28W 3869lm	UN	2
154	4.15.7	Luminária E2 de 60 LEDs 66W 9505lm	UN	1
155	4.15.8	Luminária E3 de 32 LEDs 36W 5069lm	UN	3
156	4.15.9	Luminária E4 de 36 LEDs 41W 5884lm	UN	1
157	4.15.10	Luminária E5 de 16 LEDs 19W 2566lm	UN	1
158	4.16	Fornecimento e instalação no interior do Q.E., de um descarregador de sobretensão.	UN	1
	4.17	**Fornecimento e instalação de equipamentos para a rede de terras a instalar no exterior junto ao Q.E.**		
159	4.17.1	Piquet de aço galvanizado Ø16x2000mm	UN	6
160	4.17.2	Acessórios de união de piquet a cabo	UN	5
161	4.18	Fornecimento e instalação de automatismo de portão da entrada da ETA, incluindo o sistema de acionamento mecanico dos portões, unidade de gestão do sistema, sensores de proximode, antena de receção em RF e sinalizadores de abertura de portão. Bem como todos os acessórios e a respectiva mão de obra.	UN	1
	4.19	**Fornecimento e instalação de sistema de deteção de incendio incluindo os respectivos acessórios ao seu correcto funcionamento e os trabalhos de colocação em funcionamento do sistema.**		
162	4.19.1	Central Convencional de detecção de fogo de 2 Zonas de deteção, e com unidade de comunicação a autoridades responsaveis.	UN	1
163	4.19.2	Placa de ligação a rede Ethernet para centrais. Permite a programação remota e supervisão.	UN	1
	4.20	**AUTOMAÇÃO E COMANDO**		
164	4.20.1	Fornecimento e instalação de bastidor mural de 15U 57x60x77cm a instalar na sala de controlo para a centralização das cablagens da rede Profinet do sistema SCADA. Completamente equipado, incluindo sistema de ventilação forçado, switch gerenciado para a distribuição da rede e paineis repartidores.	UN	1
165	4.20.2	Fornecimento e instalação de um autómato programável na zona de tratamento, modelo tipo da AllenBradley, ou equivalente, equipa do como número de entradas e saídas e com as caraterísticas indicadas na Memória Descritiva, incluindo fonte de alimentação, porta Ethernet, porta USB, porta ModBus e uma carta Profibus para comunicação com caudalímetros	UN	1
166	4.20.3	Fornecimento e instalação de uma consola gráfica programável na zona de tratamento, de 10\", para comunicação/interface como autómato, conforme Memória Descritiva	UN	1
167	4.20.4	Preparação e elaboração do programa de trabalho e programação completa do autómato e sua colocação em serviço, incluindo todas as despesas inerentes	UN	2
168	4.20.5	Fornecimento, instalação e colocação em serviço do Sistema de Supervisão da instalação, do tipo SCADA, FactoryTalkViewSiteEdition, da Rockwell Automation, conforme Memória Descritiva, com desenvolvimento de todos os gráficos necessários adaptados à instalação e incluindo licenças, testes e arranque do sistema	UN	1
169	4.20.6	Fornecimento e instalação do equipamento informático para o sistema de supervisão SCADA, incluindo computador, monitor de 23\" e impressora, de acordo como indicado na Memória Descritiva	UN	1
170	4.20.7	Fornecimento e instalação de interface de comunicação entre o grupo de bombagem e o PLC existente no quadro eletrico.	UN	3
171	4.20.8	Fornecimento e substituição de amortecedor atuador do tipo Joventa DA2.S ou equivalente, juntamente com todos os acessórios de cablagens para o seu correcto funcionamento.	UN	2
172	4.20.9	Fornecimento e instalação de SGE25 - Sonda hidrostática a Instalar com diâmetro: 25mm Calibre: desde 1 até 500 mH2O Precisão: 0.2% Limite de sobrepressão: 10x calibre (max. 700mH2O) Temperatura de trabalho: - 25...75 ºC Sinal de saída: 4...20mA / 0...10V Proteção interna contra sobretensões e Certificações: ATEX, Marina DNV	UN	5
	4.21	**FORMAÇÃO E TELAS FINAIS**		

173	4.21.1	Formação de seis operacionais das AdDP em operação e manutenção de todos os equipamentos instalados, em especial nos de automação e comando e utilização do software SCADA	UN	1
174	4.21.2	Elaboração de telas finais \"as built\", incluindo mapa de encaminhamento de cabos, com a númeração de cabos e bornes e todos os pormenores indispensáveis à correcta interpretação da instalação, plantas planimetricamente coordenadas planimetricamente e ligadas à rede geodésica nacional, com o fornecimento de suporte informático em formato compatível com os equipamentos da entidade gestora.	UN	1