

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	ESTALEIRO E TRABALHOS GERAIS (FA ALCÂNTARA)		
1	1.1	Montagem do Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de obra, incluindo a criação de acessos, as ligações aos concessionários (águas de abastecimento, drenagem doméstica e pluvial, eletricidade e comunicações), pagamento aos concessionários e todos os trabalhos inerentes, de acordo com o especificado no Caderno de Encargos	vg	1
2	1.2	Manutenção do estaleiro durante a execução da obra, incluindo todos os trabalhos associados	UN	5
3	1.3	Desmontagem de Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de Obra, incluindo todos os trabalhos necessários, de acordo com o especificado no Caderno de Encargos	vg	1
4	1.4	Elaboração e implementação 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
5	1.5	Elaboração da Compilação Técnica de acordo com os termos do Decreto-Lei 273/2003, de 29 de Outubro	vg	1
6	1.6	Implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos da Construção e Demolição, por forma a permitir ao Dono de Obra cumprir as diretivas do Decreto-Lei n.º 46/2008 de 12 de Março, quando não incluída noutros itens de medição	vg	1
7	1.7	Desenvolvimento e implementação do Plano de Gestão Ambiental (PGA) definido em fase de projeto, de acordo com o Caderno de Encargos	vg	1
8	1.8	Elaboração e entrega de telas finais, incluindo mapa de acabamentos e plantas coordenadas planimetricamente e ligadas à rede geodésica Nacional, em papel e em suporte informático, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	vg	1
9	1.9	Fornecimento e instalação de todas as placas identificadoras da Empreitada, incluindo a publicitação de eventuais participações da Comunidade Europeia, de acordo com o definido no Caderno de Encargos	vg	1
10	1.10	Construção de sistema provisório de ventilação, incluindo todos os equipamentos, tubagens, acessórios e trabalhos necessários e complementares	vg	1
	2	EXTERIOR E VEDAÇÃO		
11	2.1	Execução da conduta de ventilação, entre a caixa de ligação e a caixa de visita existente sobre o canal da CE3 (PEAD DN 400 à cota 16.40m, acessório de redução e troço DN 200 com todos os acessórios para inserção na caixa de ligação), incluindo demolição e reconstrução da caminheira de circulação, arranque e reposição de pavimentos, movimento de terras e todos os trabalhos necessários e complementares, L 21,0m, a confirmar em obra	vg	1
12	2.2	Execução da conduta de ventilação, entre a caixa de visita existente sobre o canal da CE3 (PEAD DN 400 à cota 16.40m) e a zona do poço de grossos, incluindo colocação de abraçadeiras na prumada vertical, com afastamento de 50cm, e abertura para a tubagem na parede existente, à cota de eixo 20.50m, arranque e reposição de pavimentos, movimento de terras e todos os trabalhos necessários e complementares, L 10,0m, a confirmar em obra	vg	1
	3	CAIXA DE LIGAÇÃO		
13	3.1	Procedimento para preparação da intervenção na caixa de ligação, incluindo remoção das matérias assoreadas no antigo canal de entrada, desmonte e remoção da comporta desativada e das estruturas metálicas existentes e todos os trabalhos necessários e complementares	vg	1
14	3.2	Demolição da laje de cobertura do antigo canal de entrada (área assinalada), a qual deverá ser previamente suspensa através de um meio mecânico sendo, de seguida, promovido o seu corte no perímetro com recurso a fio adiantado (preferencialmente), garantindo que a remoção do betão é feita sem projeção de blocos sobre o efluente, podendo recorrer-se a meios manuais, incluindo demolição de zonas de remate, com recurso a martelos de pequena dimensão, sem danificar armaduras existentes, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	m2	7,8
15	3.3	Classificação dos resíduos da demolição de elementos estruturais, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	m3	3,51

16	3.4	Demolição da parede entre a caixa de ligação e a sala existente sobre o que era a antiga obra de entrada na ETAR, através de meios manuais, incluindo demolição de zonas de remate, com recurso a martelos de pequena dimensão sem danificar as armaduras existentes, dobragem das armaduras e reposição de condições necessárias para execução das intervenções conforme pormenores, fragmentação do entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho, limpeza, classificação dos resíduos, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga de produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, execução de remates das aberturas, com betão armado (C35/45 XC4-XA2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras em varões de aço inox série 316L) e todos os trabalhos necessários e complementares	m3	2,03
17	3.5	Procedimento de reparação e proteção em zonas a reabilitar, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia: picagem com martelos de pequena dimensão até ser retirado todo o betão solto, atacado ou carbonatado; após a remoção do betão, passagem da superfície com jacto de areia; limpeza das armaduras com escova de aço até à remoção de qualquer tipo de oxidação; substituição das armaduras que apresentem redução > 40% da secção, utilizando aço inox da série 316, com o mesmo diâmetro; aplicação de revestimento anticorrosivo com agentes que promovam uma alta aderência ao betão (mínima de 12 N/mm²) e a prevenção de corrosão nas armaduras; aplicação de camada de ligação entre o betão e a argamassa de reparação à base de cimento melhorado com resina sintética e sílica de fumo; reposição da secção com argamassa tixotrópica monocomponente à base de cimento, areias selecionadas, sílica de fumo, resinas sintéticas e reforçadas com fibras de poliamida, em camadas de 5 mm de espessura	m2	94,57
18	3.6	Execução de estrutura de betão, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia, de acordo com desenhos de pormenor: picagem da superfície de contacto existente, com recurso a martelo pequeno (3kg), sem danificar as armaduras existentes (no mínimo 3 cm); abertura de furos para "chumbar" a armadura de fixação na estrutura existente; limpeza e aspiração dos furos; "chumbar" as novas armaduras com argamassa tixotrópica adesiva, sem solventes à base de resinas epóxi e cargas especiais; antes da betonagem, o betão existente deverá ser aspirado e limpo de quaisquer resíduos ou poeiras; aplicação de uma resina epoxídica entre o betão existente e o novo; betonagem (betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4-XA2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras em varões de aço inox série 316L) no período de trabalhabilidade da resina	m3	9,64
19	3.7	Execução e posterior remoção de piso estrutural na caixa de ligação, à cota 14.80m, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	vg	1
20	3.8	Betão da classe de resistência C25/30 em enchimentos ou formação de pendentes, armado com 2,0kg/m³ de fibras de polipropileno multifilamento, incluindo cofragens e descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, revestimento dos 5cm superficiais com reboco de 600 kg de cimento / m³ (1:2 em volume), e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	m3	9,22
21	3.9	Revestimento de proteção e impermeabilização com argamassa de base mineral, sem aluminato tricálcico, resistente aos sulfatos, monocomponente, com compostos inorgânicos, com alta resistência à abrasão, aberto à difusão de vapor de água e resistente a pH de 3,5 a 14 e concentração de H S de 150 ppm constantes e valores de pico de 400 ppm, resistente a exposição prolongada em ambiente XA3 de acordo com a norma NP 206, da classe R3 de acordo com a norma NP 1504, aplicado em duas camadas com espessura mínima de 5 mm cada, de acordo com o definido no caderno de encargos, incluindo preparação das superfícies e todos os trabalhos necessários e complementares, em superfícies em contacto com água residual	m2	113,3
22	3.10	Degraus em varão de aço revestido a polipropileno, selados às paredes com resinas epóxi, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	UN	16
23	3.11	Tampa colocada em negativo, em gradil tampo pultrudido (PRFV), com malha de 38x38x40mm, na cor cinzenta, incluindo aros e perfis estruturais no mesmo material, pegas, buchas de fixação em aço inox A4, remates, colocação e todos os trabalhos necessários e complementares (medição da abertura útil)	m2	1,21
4	SALA DA ANTIGA OBRA DE ENTRADA DA ETAR			
24	4.1	Procedimento para preparação da intervenção na sala da antiga obra de entrada da ETAR, incluindo selagem provisória das grelhas ventilação existentes, instalação da divisória de compartimentação da zona de obra, confirmação do fecho da comporta e todos os trabalhos necessários e complementares	vg	1
	4.2	Estrutura de suporte provisório para sistema de desodorização instalado na laje à cota 18.00m		
25	4.2.1	Construção de maciços de apoio, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia, de acordo com desenhos de pormenor: remoção de camada de enchimento; picagem da superfície da laje com recurso a martelo pequeno (3kg), sem danificar as armaduras existentes; abertura de furos para "chumbar" a nova armadura da face superior da laje; limpeza e aspiração dos furos; "chumbar" as novas armaduras com argamassa tixotrópica adesiva, sem solventes à base de resinas epóxi e cargas especiais; antes da betonagem, o betão existente deverá ser aspirado e limpo de quaisquer resíduos ou poeiras; aplicação de uma resina epoxídica entre o betão existente e o novo; betonagem (betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4-XA2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras em varões de aço da classe A400 NR) no período de trabalhabilidade da resina	m3	1,72

26	4.2.2	Perfis metálicos estruturais, em aço S235 JR, incluindo decapagem, metalização, proteção anticorrosiva e acabamento de acordo com o definido no Caderno de Encargos, ligações aparafusadas e/ou soldadas, cortes, peças especiais, desperdícios, remates, todos os acessórios de montagem e de fixação à estrutura e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	kg	2697,95
27	4.2.3	Desmonte dos perfis metálicos existentes, durante a execução dos trabalhos, transporte e armazenamento provisório, e posterior remontagem nas condições iniciais, incluindo reparação de zonas danificadas pela intervenção, escolha e arrumação de materiais em depósito de localização a definir pela Fiscalização, demolição de elementos de apoio se necessário, fragmentação de entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, reconstrução de apoios com materiais e revestimentos idênticos aos existentes e todos os trabalhos necessários e complementares	vg	1
28	4.3	Demolição da parede entre a caixa de ligação e a sala existente sobre o que era a antiga obra de entrada na ETAR, até à cota 14.80, por processo que não envolva percussão, incluindo demolição de zonas de remate, com recurso a martelos de pequena dimensão sem danificar as armaduras existentes, dobragem das armaduras e reposição de condições necessárias para execução das intervenções conforme pormenores, fragmentação do entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho, limpeza e todos os trabalhos necessários e complementares	m2	6,5
29	4.4	Classificação dos resíduos da demolição de elementos estruturais, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	m3	2,6
30	4.5	Demolição do pavimento e substrato inferior da sala da antiga obra e entrada da ETAR, até à cota 10.90m, com a geometria definida nos desenhos de pormenor, por processo que não envolva percussão, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia: abertura de cabouco com remoção de camada de enchimento, picagem das superfícies onde vai ser executada a interrupção do canal, corte, se necessário, com o recurso a fio diamantado da zona a intervir e da câmara adjacente, picagem da laje nas zonas onde se inserem as paredes verticais, incluindo classificação dos resíduos, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga de produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m3	85,95
31	4.6	Betão ciclópico no preenchimento de fundações, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com desenho de projeto	m3	15,11
32	4.7	Betão da classe C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,10 m de espessura, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	m2	23,23
33	4.8	Execução de estrutura de betão, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia, de acordo com desenhos de pormenor: picagem da superfície de contacto existente, com recurso a martelo pequeno (3kg), sem danificar as armaduras existentes (no mínimo 3 cm); abertura de furos para "chumbar" a armadura de fixação na estrutura existente; limpeza e aspiração dos furos; "chumbar" as novas armaduras com argamassa tixotrópica adesiva, sem solventes à base de resinas epóxi e cargas especiais; antes da betonagem, o betão existente deverá ser aspirado e limpo de quaisquer resíduos ou poeiras; aplicação de uma resina epoxídica entre o betão existente e o novo; betonagem (betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4-XA2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras em varões de aço inox série 316L) no período de trabalhabilidade da resina	m3	47,53
34	4.9	Reboco contínuo de argamassa de cimento com 600 kg/m³, com 10cm de espessura no mínimo, incluindo formação de juntas, cantos, mestras, arestas, ressaltos, remates e todos os trabalhos necessários e complementares, no fundo do canal	m3	2,05
35	4.10	Revestimento de proteção e impermeabilização com argamassa de base mineral, sem aluminato tricálcico, resistente aos sulfatos, monocomponente, com compostos inorgânicos, com alta resistência à abrasão, aberto à difusão de vapor de água e resistente a pH de 3,5 a 14 e concentração de H2S de 150 ppm constantes e valores de pico de 400 ppm, resistente a exposição prolongada em ambiente XA3 de acordo com a norma NP 206, da classe R3 de acordo com a norma NP 1504, aplicado em duas camadas com espessura mínima de 5 mm cada, de acordo com o definido no caderno de encargos, incluindo preparação das superfícies e todos os trabalhos necessários e complementares, em superfícies em contacto com água residual	m2	114,19
5	CANAL DA CE3			
36	5.1	Demolição da laje da sala da antiga obra de entrada da ETAR, sobre o canal da CE3 à cota 14.45, com a geometria definida nos desenhos de pormenor, por processo que não envolva percussão, incluindo demolição de zonas de remate, com recurso a martelos de pequena dimensão sem danificar as armaduras existentes, dobragem das armaduras e reposição de condições necessárias para execução das intervenções conforme pormenores, fragmentação do entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho, limpeza e todos os trabalhos necessários e complementares	m2	5
37	5.2	Classificação dos resíduos da demolição de elementos estruturais, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	m3	1,5

38	5.3	Procedimento para preparação da intervenção no canal da CE3, incluindo esvaziamento e limpeza do canal com mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios e todos os trabalhos necessários e complementares	vg	1
39	5.4	Demolição da parede entre os canais, através de meios manuais, incluindo demolição de zonas de remate, com recurso a martelos de pequena dimensão sem danificar as armaduras existentes, dobragem das armaduras e reposição de condições necessárias para execução das intervenções conforme pormenores, fragmentação do entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho, limpeza, classificação dos resíduos, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga de produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, execução de remates das aberturas, com betão armado (C35/45 XC4-XA2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras em varões de aço inox série 316L) e todos os trabalhos necessários e complementares	m3	1,58
40	5.5	Procedimento de reparação e proteção em zonas a reabilitar, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia: picagem com martelos de pequena dimensão até ser retirado todo o betão solto, atacado ou carbonatado; após a remoção do betão, passagem da superfície com jacto de areia; limpeza das armaduras com escova de aço até à remoção de qualquer tipo de oxidação; substituição das armaduras que apresentem redução > 40% da secção, utilizando aço inox da série 316, com o mesmo diâmetro; aplicação de revestimento anticorrosivo com agentes que promovam uma alta aderência ao betão (mínima de 12 N/mm ²) e a prevenção de corrosão nas armaduras; aplicação de camada de ligação entre o betão e a argamassa de reparação à base de cimento melhorado com resina sintética e sílica de fumo; reposição da secção com argamassa tixotrópica monocomponente à base de cimento, areias selecionadas, sílica de fumo, resinas sintéticas e reforçadas com fibras de poliamida, em camadas de 5 mm de espessura	m2	63,61
41	5.6	Betão da classe de resistência C25/30 em enchimentos ou formação de pendentes, armado com 2,0kg/m ³ de fibras de polipropileno multifilamento, incluindo cofragens e descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, revestimento dos 5cm superficiais com reboco de 600 kg de cimento / m ³ (1:2 em volume), e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	m3	1,29
42	5.7	Revestimento de proteção e impermeabilização com argamassa de base mineral, sem aluminato tricálcico, resistente aos sulfatos, monocomponente, com compostos inorgânicos, com alta resistência à abrasão, aberto à difusão de vapor de água e resistente a pH de 3,5 a 14 e concentração de H ₂ S de 150 ppm constantes e valores de pico de 400 ppm, resistente a exposição prolongada em ambiente XA3 de acordo com a norma NP 206, da classe R3 de acordo com a norma NP 1504, aplicado em duas camadas com espessura mínima de 5 mm cada, de acordo com o definido no caderno de encargos, incluindo preparação das superfícies e todos os trabalhos necessários e complementares, em superfícies em contacto com água residual	m2	59,01
43	5.8	Ensecadeira no canal de chegada da CE, com 2,00x2,85m, constituída por chapas de 20mm de espessura (1842x1395mm + 1842x1295mm), perfis em cantoneira L160x160x17 e L140x140x17mm, tê T120x13mm e barra 100x20mm, juntas em borracha com 160x10mm e 100x5mm, reforços com esquadros ("gousset") em chapa 15mm, troço de tubagem flangeado Ø168,3/150 (L=0,63m) para colocação de válvula, incluindo fixação com buchas químicas, parafusos, porcas e anilhas, com os diâmetros e afastamentos indicados nos pormenores, todos os acessórios de montagem e de fixação à estrutura, ligações aparafusadas e/ou soldadas, cortes, peças especiais, desperdícios, remates, todos os acessórios de montagem e de fixação à estrutura e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares, de acordo com desenho de pormenor	UN	1
44	5.9	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento do tipo cunha elástica, DN150, em ferro fundido com ligações flangeadas adequadas para águas residuais, incluindo volante de manobra e todos os acessórios necessários à montagem, conforme projecto e especificações técnicas	UN	1
45	5.10	Execução de estrutura de betão, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia, de acordo com desenhos de pormenor: picagem da superfície de contacto existente, com recurso a martelo pequeno (3kg), sem danificar as armaduras existentes (no mínimo 3 cm); abertura de furos para "chumbar" a armadura de fixação na estrutura existente; limpeza e aspiração dos furos; "chumbar" as novas armaduras com argamassa tixotrópica adesiva, sem solventes à base de resinas epóxi e cargas especiais; antes da betonagem, o betão existente deverá ser aspirado e limpo de quaisquer resíduos ou poeiras; aplicação de uma resina epoxídica entre o betão existente e o novo; betonagem (betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4-XA2, segundo NP EN206 1:2007, com armaduras em varões de aço inox série 316L) no período de trabalhabilidade da resina	m3	3,15

46	5.11	Procedimento de reparação e proteção em zonas a reabilitar, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia: picagem com martelos de pequena dimensão até ser retirado todo o betão solto, atacado ou carbonatado; após a remoção do betão, passagem da superfície com jacto de areia; limpeza das armaduras com escova de aço até à remoção de qualquer tipo de oxidação; substituição das armaduras que apresentem redução > 40% da secção, utilizando aço inox da série 316, com o mesmo diâmetro; aplicação de revestimento anticorrosivo com agentes que promovam uma alta aderência ao betão (mínima de 12 N/mm²) e a prevenção de corrosão nas armaduras; aplicação de camada de ligação entre o betão e a argamassa de reparação à base de cimento melhorado com resina sintética e sílica de fumo; reposição da secção com argamassa tixotrópica monocomponente à base de cimento, areias selecionadas, sílica de fumo, resinas sintéticas e reforçadas com fibras de poliamida, em camadas de 5 mm de espessura	m2	92,23
47	5.12	Revestimento de proteção e impermeabilização com argamassa de base mineral, sem aluminato tricálcico, resistente aos sulfatos, monocomponente, com compostos inorgânicos, com alta resistência à abrasão, aberto à difusão de vapor de água e resistente a pH de 3,5 a 14 e concentração de H2S de 150 ppm constantes e valores de pico de 400 ppm, resistente a exposição prolongada em ambiente XA3 de acordo com a norma NP 206, da classe R3 de acordo com a norma NP 1504, aplicado em duas camadas com espessura mínima de 5 mm cada, de acordo com o definido no caderno de encargos, incluindo preparação das superfícies e todos os trabalhos necessários e complementares, em superfícies em contacto com água residual	m2	98,63
48	5.13	Degraus em varão de aço revestido a polipropileno, selados às paredes com resinas epóxi, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	UN	10
49	5.14	Tampa colocada em negativo, em gradil tampo pultrudido (PRFV), com malha de 38x38x40mm, na cor cinzenta, incluindo aros e perfis estruturais no mesmo material, pegas, buchas de fixação em aço inox A4, remates, colocação e todos os trabalhos necessários e complementares (medição da abertura útil)	m2	4
50	5.15	Execução dos trabalhos complementares de remate necessários ao estabelecimento do escoamento pelo novo circuito, incluindo abertura da comporta, restabelecimento do funcionamento da EE3 e todos os trabalhos necessários e complementares	vg	1
6	DIVERSOS			
51	6.1	Fornecimento e montagem de poste de travamento antiqueda amovível, em alumínio, do tipo "DBI-SALA 8516691", ou equivalente, telescópico (de 83,2cm para 116,8cm para 145,4cm), incluindo fornecimento e montagem de base de apoio e fixação, sistema de nivelamento embutido, 3 pontos de ancoragem rotativos com 360 graus de proteção e mobilidade para um máximo de 3 trabalhadores, anel de ancoragem para sistema de linha de vida horizontal e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	1
1	ESTALEIRO E OUTROS TRABALHOS (FALÉSIA - COSTA DO ESTORIL)			
1.1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS			
52	1.1.1	Montagem do Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de obra, incluindo a criação de acessos para a frente de obra, as ligações aos concessionários (águas de abastecimento, drenagem doméstica e pluvial, eletricidade e comunicações), pagamento aos concessionários e todos os trabalhos inerentes	UN	1
53	1.1.2	Manutenção e limpeza do Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de obra, incluindo todos os trabalhos necessários, de acordo com o especificado no Caderno de Encargos	UN	1
54	1.1.3	Desmontagem de Estaleiro da Obra e das Instalações da Fiscalização e Dono de Obra, incluindo todos os trabalhos necessários, de acordo com o especificado no Caderno de Encargos	UN	1
55	1.1.4	Fornecimento e colocação de placa de obra, em alumínio extrudido, com características a especificar pelo Dono da Obra, fixa por vigas metálicas com maciço no chão, bem como os restantes trabalhos necessários, de acordo com o especificado no Caderno de Encargos	UN	1
1.2	OUTROS TRABALHOS			
56	1.2.1	Implementação do Plano de Segurança e Saúde de acordo com o equipamento e métodos construtivos a utilizar na Obra, por forma a permitir ao Dono da Obra, nos termos do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, autorizar a abertura de Estaleiro, incluindo a nomeação do(s) Técnico(s) responsável(is) pela segurança da Obra	UN	1
57	1.2.2	Elaboração da Compilação Técnica de acordo com os termos do Decreto-Lei 273/2003, de 29 de Outubro	UN	1
58	1.2.3	Implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos da Construção e Demolição, por forma a permitir ao Dono de Obra cumprir as diretivas do Decreto-Lei n.º 46/2008 de 12 de Março, quando não incluída noutros itens de medição	UN	1
59	1.2.4	Elaboração e entrega de telas finais, incluindo mapa de acabamentos e plantas coordenadas planimetricamente e ligadas à rede geodésica Nacional, com fornecimento de suporte informático em formato *.DWG	UN	1
60	1.2.5	Fornecimento e instalação de sistema provisório de ventilação, para renovação do ar no interior da Descarga da Falésia durante a execução dos trabalhos, incluindo todos os equipamentos (ventilador elétrico e outros), tubagens (insuflação e extração de ar), acessórios e trabalhos necessários e complementares (renovação mínima de 2400m³/h)	vg	1

61	1.2.6	Desvio de caudal de águas residuais afluente à entrada da Descarga da Falésia, proveniente da rede em baixa, com recurso a camião limpa fossas, incluindo mobilização de camiões limpa fossas e restantes equipamentos em número e com capacidade suficiente para o volume de águas residuais a desviar, aspiração, carga, transporte e descarga do efluente na ETAR da Guia (GPS: 38°41'44.66"N, 9°26'51.90"W), fornecimento, transporte e montagem na obra, de forma temporária, de balões obturadores para tamponamento de orifícios, assim como todos os trabalhos, ferramentas, equipamentos e meios necessários à boa execução da tarefa de acordo com memória descritiva e peças desenhadas (para um período estimado de 6h00 e um volume de 180m³, aquando da ligação do circuito de bypass à tubagem existente) NOTA: A solução apresentada não é vinculativa, podendo o empreiteiro colocar outra à Aprovação da Tejo Atlântico, devendo, em qualquer caso, o preço a apresentar incluir o desenvolvimento, implementação e execução de soluções adaptadas às condições encontradas no local, apresentando cálculos justificativos	UN	1
62	1.2.7	Desvio de caudal de águas residuais afluente à entrada da Descarga da Falésia, proveniente da rede em baixa, com recurso a camião limpa fossas, incluindo mobilização de camiões limpa fossas e restantes equipamentos em número e com capacidade suficiente para o volume de águas residuais a desviar, aspiração, carga, transporte e descarga do efluente na ETAR da Guia (GPS: 38°41'44.66"N, 9°26'51.90"W), fornecimento, transporte e montagem na obra, de forma temporária, de balões obturadores para tamponamento de orifícios, assim como todos os trabalhos, ferramentas, equipamentos e meios necessários à boa execução da tarefa de acordo com memória descritiva e peças desenhadas (para um período estimado de 3h00 e um volume de 90m³, aquando da retirada de funcionamento do circuito de bypass) NOTA: A solução apresentada não é vinculativa, podendo o empreiteiro colocar outra à Aprovação da Tejo Atlântico, devendo, em qualquer caso, o preço a apresentar incluir o desenvolvimento, implementação e execução de soluções adaptadas às condições encontradas no local, apresentando cálculos justificativos	UN	1
2	CONSTRUÇÃO CIVIL			
2.0	NOTAS			
	2.0.1	Em todos os trabalhos de construção civil descritos pretende-se o fornecimento e a execução ou montagem, incluindo todos os materiais, bem como os custos com mão-de-obra e equipamentos, consumos de água, energia elétrica e combustíveis, transporte, carga, descarga e armazenamento de todos os materiais, andaimes e meios de elevação, preparação de superfícies, aplicação de argamassas e colas, apoios, ligações, fixações, soldaduras, selagens, refecamentos e todos e quaisquer trabalhos acessórios e complementares, necessários à boa e total satisfação do trabalho enunciado, e ao integral cumprimento do projeto, ainda que não expressamente mencionados no MQT. A descrição de cada item, em tudo o que eventualmente esteja omissa, considera-se automaticamente completada com todas as informações fornecidas através das peças desenhadas, descrição dos		
	2.0.2	A medição de alguns itens faz-se por valor global, descrevendo-se os trabalhos da forma mais exaustiva possível na fase de projeto, quando não existam outros elementos gráficos que permitam realizar uma medição mais detalhada. Nesse sentido, os concorrentes devem, na fase de concurso, visitar o local da obra, para se inteirarem da natureza dos trabalhos e estimarem as quantidades de trabalho a realizar, utilizando todos os métodos e equipamentos que considerem mais adequados.		
63	2.1	Desmonte, se necessário, de algum equipamento da grade mecânica existente, para executar o circuito de bypass, transporte e posterior remontagem nas condições iniciais, incluindo armazenamento provisório se necessário, em local à guarda do empreiteiro, reparação de zonas danificadas pela intervenção, escolha e arrumação de materiais em depósito de localização a definir pela Fiscalização, demolição de elementos de apoio se necessário, fragmentação de entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, reconstrução de apoios com materiais e revestimentos idênticos aos existentes e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	1
64	2.2	Execução de procedimento para fixação de flange em tubagem existente em PRFV, DN ext. 414, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia, de acordo com desenhos de pormenor: limpeza e desinfecção de toda a superfície; promoção de rugosidade em toda a superfície; aspiração e limpeza de quaisquer resíduos ou poeiras; fornecimento e aplicação da flange em PRFV; aplicação de fibras e resinas para promover "ligação" eficaz	UN	1
	2.3	Estrutura de apoio para tubagem de bypass (PEAD DN280), em aço S 235 JR, constituída por apoio em chapa com 200x150x10mm, estrutura em perfil U 80x45mm, soldada, abraçadeira em barra 45x5mm com fixação por parafusos, porcas e anilhas M12 em aço inox (A4), buchas químicas M12 e junta em borracha sintética com 5mm de espessura, incluindo todos os acessórios de montagem e de fixação à estrutura, soldaduras, cortes, peças especiais e desperdícios, decapagem dos perfis, protecção anticorrosiva, pintura com acabamento a esmalte e todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com desenho de pormenor, com as seguintes características:		
65	2.3.1	h=0,33m	UN	2
66	2.3.2	h=0,20m	UN	1
67	2.3.3	h=0,21m	UN	1
68	2.3.4	h=0,23m	UN	1

69	2.3.5	h=0,25m	UN	1
70	2.3.6	h=0,27m	UN	1
71	2.3.7	h=0,29m	UN	2
72	2.3.8	h=0,30m	UN	1
	2.4	Remoção de tampas existentes, com abertura útil de 1,50x1,10m (a confirmar em obra), incluindo escolha e arrumação de materiais aproveitáveis em depósito provisório, classificação dos resíduos, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga de produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, reparação dos paramentos nos locais de fixação e todos os trabalhos necessários e complementares, com as		
73	2.4.1	Tampa em chapa de ferro	UN	1
74	2.4.2	Grelha em gradil PRFV	UN	1
75	2.5	Preparação, decapagem e limpeza das superfícies da galeria existente, 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, com recurso à seguinte metodologia: - remoção de lamas acumuladas no interior da galeria, bombagem e transporte a destino final se necessário; - hidrodecapagem a alta pressão (mínimo 500bar), de forma a remover resíduos, tinta, rebocos soltos e todo o betão danificado; - descontaminação com produto biológico	m2	159,33
76	2.6	Demolição de troço de laje em betão armado para ampliação de aberturas, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia, de acordo com desenhos de pormenor: escoramento da envolvente à abertura a executar; corte do betão sem danificar a estrutura, por sistema diamantado (serra ou fio), em segmentos transportáveis para desmonte noutra local; picagem do perímetro da abertura com martelo pequeno (3kg), sem danificar armaduras existentes	m2	4,61
77	2.7	Picagem mecânica das superfícies de contacto existentes, para posterior betonagem, com recurso a martelo pequeno (3kg), até alcançar uma profundidade de 20 mm, incluindo remoção e acumulação de entulho, limpeza da superfície e todos os trabalhos necessários e complementares	m2	15,18
78	2.8	Classificação dos resíduos da demolição de elementos estruturais, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares	m3	1,14
79	2.9	Demolição de maciços em betão, através de meios manuais, incluindo demolição de zonas de remate com recurso a martelos de pequena dimensão sem danificar as armaduras existentes, dobragem de armaduras e reposição de condições necessárias, fragmentação do entulho em peças manejáveis, remoção e acumulação de entulho, limpeza, classificação dos resíduos, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga de produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares	m3	0,73
80	2.10	Reparação de zonas de remate da abertura, incluindo corte e dobragem de armaduras, aplicação de camada de ligação com argamassa de aderência e proteção de armaduras, aplicação de argamassa tixotrópica de reparação reforçada, adequada à profundidade da camada que é necessário aplicar, da Classe R3, segundo a EN 1504-3, para preenchimento da parede e todos os trabalhos necessários e complementares	m2	1,02
81	2.11	Execução de estrutura de betão, incluindo todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia, de acordo com desenhos de pormenor: abertura, limpeza e aspiração de furos; chumbar novas armaduras "pingadas" às existentes (acessíveis após remoção do betão) com argamassa tixotrópica adesiva, sem solventes, à base de resinas epóxi e cargas especiais e colocação de armaduras complementares; antes da betonagem o betão existente deverá ser aspirado e limpo de quaisquer resíduos ou poeiras; aplicação de resina epoxídica entre o betão existente e o novo; betonagem (betão armado da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4-XA2, segundo NP EN206 1:2007 e peças desenhadas, com armaduras em varões de aço da classe A400 NR) no período de trabalhabilidade da resina	m3	3,51
82	2.12	Betão da classe de resistência C25/30 em enchimentos ou formação de pendentes, armado com 2,0kg/m³ de fibras de polipropileno multifilamento, incluindo cofragens e descofragens, colagem ao betão existente com resinas quando necessário, revestimento dos 5cm superficiais com reboco de 600 kg de cimento / m³ (1:2 em volume), e todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	m3	8,74
83	2.13	Revestimento de proteção e impermeabilização com argamassa de base mineral, com compostos inorgânicos, com alta resistência à abrasão, aberto à difusão de vapor de água e resistente a pH de 2 a 14 e concentrações de H2S de 150 ppm constantes e valores de pico de 400 ppm, aplicado em duas camadas com uma espessura mínima de 5 mm cada de acordo com o definido no caderno de encargos, incluindo preparação das superfícies e todos os trabalhos necessários e complementares, em superfícies em contacto com água residual	m2	153,68

84	2.14	Fornecimento e colocação de "camisa" em aço inoxidável série AISI 316L, DN 400, com L=0,77m (a confirmar em obra), com execução de procedimento de abertura de carote, incluindo remoção e acumulação de entulho, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia: perfuração por sistema diamantado com o diâmetro e alinhamento pretendido; limpeza da superfície; execução da instalação da nova tubagem; preenchimento / selagem à parede com argamassa monocomponente de retração compensada, à base de cimento (grout)	UN	1
85	2.15	Abertura de carote para colocação de tubagem DN 100, com dimensão suficiente para colocação da tubagem e do anel de travamento, incluindo remoção e acumulação de entulho, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia: abertura, com recurso a martelos de pequena dimensão (3kg) para não danificar armaduras existentes, do espaço necessário à colocação da tubagem e do anel de travamento à cota de soleira 8,05m; colocação dos reforços indicados se necessário, em varões de aço da classe A400 NR; "pingar" a nova armadura do reforço à existente; limpeza e aspiração de resíduos e poeiras; aplicação de resina epoxídica na ligação entre o betão existente e o novo; preenchimento com betão da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4-XA2, segundo NP EN206 1:2007 e peças desenhadas, com recurso a cachimbo, no período de trabalhabilidade da resina	UN	1
86	2.16	Fornecimento e colocação de troço flange-ponta lisa em aço inoxidável série AISI 316L, DN 200, com L=0,60m (a confirmar em obra) e anel de fixação constituído por chapa com 8mm de espessura soldada, com furações 14 e fixação à estrutura através de pernes roscaados M12, porca, anilha em aço inoxidável (A4) e bucha química (6 unidades), em ligação para a tubagem de desodorização, com execução de procedimento de abertura de carote, incluindo remoção e acumulação de entulho, separação dos componentes em frações, remoção, baldeação, carga, transporte e descarga dos produtos sobranes, por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR e todos os trabalhos necessários e complementares, com recurso à seguinte metodologia: perfuração por sistema diamantado com o diâmetro e alinhamento pretendido; limpeza da superfície; execução da instalação da nova tubagem; preenchimento / selagem à laje com argamassa monocomponente de retração compensada, à base de cimento (grout)	UN	1
87	2.17	Tampa da comporta tipo "Stoplog", em chapa de aço tipo xadrez de 3mm de esp., incluindo cantoneiras L30x30x5mm, pegas em varão Ø16, acessórios de montagem e fixação, remates, decapagem, metalização, proteção anticorrosiva e acabamento de acordo com o definido no Caderno de Encargos, colocação e todos os trabalhos necessários e complementares, com 0,80x0,30m (dimensão total da chapa)	UN	1
88	2.18	Fornecimento e colocação de tampa em ferro fundido, NP EN 124, da classe C250, incluindo aro redondo com Ø de entrada de 600mm, dizeres a definir pelo Dono de Obra, articulação e dispositivo de fecho, preenchimento e selagem da gola envolvente com grout, fixações e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	1
89	2.19	Degraus em varão de aço revestido a polipropileno, selados às paredes com resinas epóxi, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários e complementares	UN	13
90	2.20	Grelha em gradil pultrudido (PRFV), com malha 38x38x38mm, na cor cinzenta, incluindo aros em cantoneira 45x45x5mm no mesmo material, execução de recortes para passagem de equipamento, acessórios de montagem e fixação em aço inoxidável AISI 316, remates e todos os trabalhos necessários e complementares (medição da abertura útil)	m2	5,5
91	2.21	Estrutura de apoio para flange universal, em aço inoxidável série AISI 316L, constituída por chapa metálica de suporte, estrutura em perfis UPN 120 e UPN80, soldada, apoios em chapa com 280x100x10 e 200x100x10mm, pernes, parafusos, porcas e anilhas M10 e M12 em aço inox (A4), buchas químicas, incluindo todos os acessórios de montagem e de fixação à estrutura, soldaduras, cortes, peças especiais e desperdícios e todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com desenho de pormenor	UN	1
92	2.22	Estrutura de apoio e abraçadeira para tubagem (FFd DN400), em aço inoxidável série AISI 316L, constituída por estrutura em perfis UPN 120 e UPN80, soldada, apoios em chapa com 280x100x10 e 200x100x10mm, abraçadeira em barra 40x5mm com fixação por varão Ø 10 com ponta roscaada, a soldar e parafusos, porcas e anilhas M10 em aço inox (A4) e junta em borracha sintética com 5mm de espessura, pernes, parafusos, porcas e anilhas M10 e M12 em aço inox (A4), buchas químicas, incluindo todos os acessórios de montagem e de fixação à estrutura, soldaduras, cortes, peças especiais e desperdícios e todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com desenho de pormenor	UN	9
3	EQUIPAMENTO			
3.0	NOTAS			
3.0.1	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 Cláusulas Técnicas, Memória Descritiva e as Peças Desenhadas de Projeto.			

	3.0.2	No preço de circuitos e equipamentos descritos considera-se incluído o fornecimento, transporte e montagem na obra, a proteção interior e exterior contra a corrosão, ensaios, assim como todos os trabalhos, ferramentas e equipamentos necessários para o efeito, e especificamente: nas juntas de flange, o fornecimento de juntas de vedação, parafusos e todos os equipamentos, ferramentas e trabalhos necessários à sua boa execução; nas válvulas, todos os acessórios necessários ao funcionamento tais como volantes, hastes, pianhas e outros que se venham a concluir como imprescindíveis em função do tipo de instalação proposto nas peças desenhadas e escritas do projeto; nas tubagens em aço enterradas, a proteção do aço com fita autoadesiva impregnada com hidrocarbonetos saturados (sobreposição de 30%), fita de proteção mecânica e envolvimento das flanges com		
	3.0.3	A medição de alguns itens faz-se por valor global, descrevendo-se os trabalhos da forma mais exaustiva possível na fase de projeto, quando não existam outros elementos gráficos que permitam realizar uma medição mais detalhada. Nesse sentido, os concorrentes devem, na fase de concurso, visitar o local da obra, para se inteirarem da natureza dos trabalhos e estimarem as quantidades de trabalho a realizar, utilizando todos os métodos e equipamentos que considerem mais adequados.		
	3.0.4	No preço de circuitos e equipamentos descritos considera-se incluído o fornecimento, transporte e montagem na obra, de forma temporária, de balões obturadores para tamponamento de orifícios, necessários à boa execução das tarefas, assim como todos os trabalhos, ferramentas e equipamentos necessários para o efeito		
	3.1	TUBAGEM EXISTENTE		
93	3.1.1	Corte e remoção de tubagem existente em PRFV DN400, incluindo curvas, tês, abraçadeiras e todos os acessórios existentes, carga, transporte e descarga por operador licenciado, a vazadouro / destino final apropriado, de acordo com o PPGR; e todos os trabalhos necessários de acordo com peças desenhadas (L= 22,0m)	UN	1
	3.2	CIRCUITO DE BYPASS		
94	3.2.1	Fornecimento, assentamento e ensaio de tubagem em PEAD DN 280 PE100 PN10, própria para águas residuais, soldada topo-a-topo, incluindo curvas, tês e todos os acessórios necessários à montagem, realização de ensaios de estanquidade nas uniões da tubagem e todos os trabalhos necessários de acordo com peças desenhadas	m	25,5
95	3.2.2	Fornecimento, montagem e ensaio de "stub-end" em PEAD DN280 PN10 com flange louca em aço inoxidável AISI 316 DN 280, incluindo junta eletrosoldável e todos os trabalhos e acessórios necessários à montagem	UN	2
96	3.2.3	Fornecimento, montagem e ensaio de "stub-end" em PEAD DN400 PN10 com flange louca em aço inoxidável AISI 316 DN 400, incluindo junta eletrosoldável e todos os trabalhos e acessórios necessários à montagem	UN	1
97	3.2.4	Fornecimento, montagem e ensaio de cone de redução em PEAD DN 400x280 PE100 PN10, próprio para águas residuais, soldado topo-a-topo, incluindo todos os acessórios necessários à montagem, realização de ensaios de estanquidade nas uniões da tubagem e todos os trabalhos necessários	UN	1
98	3.2.5	Fornecimento e montagem de flange universal, em ferro fundido, com ligação flangeada, adequada para águas residuais, incluindo todos os acessórios necessários à montagem, proteção anticorrosiva e todos os trabalhos necessários e complementares, conforme projeto e especificações técnicas, DN400 PN16, gama 410-436 mm	UN	1
	3.3	CIRCUITO DE DESCARGA A REABILITAR		
	3.3.1	Fornecimento e montagem de tubagem de ferro fundido dúctil, PN10, incluindo proteção anticorrosiva exterior e interior para águas residuais, abraçadeiras de fixação em aço inox AISI 316L e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, instalada, ensaiada e pronta a funcionar, de acordo com peças desenhadas e caderno de		
99	3.3.1.1	Troço flangeado DN400 (L=1.20m)	UN	1
100	3.3.1.2	Tê flangeado, DN400x200	UN	1
101	3.3.1.3	Troço flangeado DN400 (L=0.30m)	UN	1
102	3.3.1.4	Curva flangeada a 90° com pé de apoio, DN400	UN	1
103	3.3.1.5	Tê flangeado, DN400x400	UN	1
104	3.3.1.6	Flange cega, DN400	UN	1
105	3.3.1.7	Troço flangeado DN400 (L=0.98m)	UN	1
106	3.3.1.8	Troço flangeado DN400 (L=3.00m)	UN	4
107	3.3.1.9	Troço passa-muros flange ponta lisa DN400 (L=0,60m)	UN	1
108	3.3.1.10	Troço passa-muros flange ponta lisa DN100 (L=0,50m)	UN	1
109	3.3.2	Fornecimento e montagem de flange angular com 3° (i=0.05), DN400, em aço inox AISI 316L, incluindo todos os acessórios necessários à montagem e todos os trabalhos necessários e complementares, de acordo com peças desenhadas	UN	1
110	3.3.3	Fornecimento, assentamento e ensaio de juntas de desmontagem auto-travadas, em FFd, incluindo proteção anticorrosiva exterior e interior para águas residuais e todos os trabalhos e acessórios necessários à montagem, DN400 PN10	UN	1
111	3.3.4	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, em ferro fundido, flangeada, adequada para águas residuais, incluindo proteção anticorrosiva interior e exterior, volante de manobra e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, DN200 PN10	UN	1

112	3.3.5	Fornecimento e instalação de comporta ensecadeira móvel, do tipo "STOPLOG", de comando manual e guias, em aço inox AISI 316, com dimensões L=0,6m e H=2,8m, constituída por elementos de adufa sobrepostos, providos de olhais, pernes ou orifícios, que permitam a sua elevação por meio de uma trave de pesca dotada de ganchos e associada a um guincho manual, ou sistema equivalente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários e complementares, de acordo com o definido no Caderno de Encargos e peças desenhadas	UN	1
113	3.3.6	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de manga flexível, DN400, completa, do tipo "Pinch Valves da Red Valve, serie 75", ou equivalente, adequada para águas residuais, com corpo fechado de aço soldado, manga reta de borracha natural (PGR), flanges perfuradas, volante de manobra, proteção anticorrosiva total e todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários e complementares, de acordo com memória descritiva e peças desenhadas	UN	1
114	3.3.7	Fornecimento e montagem de válvula "bico-de-pato" DN100, flangeada, incluindo todos os acessórios em aço inox AISI 316, fixação da válvula e todos os trabalhos necessários, de acordo com Caderno de Encargos e peças desenhadas	UN	1
	3.4	CIRCUITO DE VENTILAÇÃO		
115	3.4.1	Fornecimento, montagem e ensaio de circuito de ventilação em PRFV, completo, para ligação a circuito existente, incluindo tubagem DN200 com uma extensão de 4,0m, uma curva a 90° DN200, um cone de redução DN400 x200, duas flanges DN400, uma flange DN200, uma válvula de registo simples, uniões, soldaduras, abraçadeiras de fixação em aço inox AISI 316L, todos os acessórios necessários à montagem e todos os trabalhos necessários, de acordo com peças desenhadas	UN	1