

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	TRABALHOS GERAIS COMPLEMENTARES		
	1.1	TRABALHOS GERAIS COMPLEMENTARES		
1	1.1.1	Todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da obra, designadamente: Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro; trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respectivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas; trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar; trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste), incluindo pagamento aos concessionários.	vg	1
2	1.1.2	Fornecimento e implementação de Plano de Segurança e Saúde e Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, a aprovar previamente pelo Dono de Obra depois de inseridos, pelo adjudicatário, todos os elementos solicitados no PSS e PGRCD constante do processo de concurso, e todos os elementos necessários à compilação técnica (CT).	vg	1
3	1.1.3	Fornecimento de telas finais de acordo com o executado em suporte informático e em papel, com georeferenciação no sistema de coordenadas Datum 73 ou ETRS 89, abrangendo toda a empreitada.	vg	1
	1.1-TOTAL	TRABALHOS GERAIS COMPLEMENTARES		
	TOTAL 1	TRABALHOS GERAIS COMPLEMENTARES		
	2	SISTEMA ADUTOR 1 (PE CHAVEIRA) - CHAVEIRINHA/COLOS/CASAS DA RIBEIRA		
	2.1	MOVIMENTO GERAL DE TERRAS		
	2.1.1	Escavação para abertura de vala de instalação de tubagens, incluindo entivação e rebaixamento do nível freático, se necessário, bem como todos os trabalhos associados.		
4	2.1.1.1	Em terra ou rocha branda (60%):	m3	4066,87
5	2.1.1.2	Em rocha dura (40%):	m3	2711,25
6	2.1.2	Aterro manual, incluindo respectivo empréstimo, em areia limpa, fácil de compactar, para formação do leito de assentamento (0,20 m), para acomodação e para protecção das tubagens (até 0,30 m acima do extradorso da tubagem), que deverá ter pelo menos 5% de partículas com dimensão inferior a 0,1 mm e não deverá conter elementos de dimensão superior a 2 cm, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas. Em terrenos sob o nível freático deverá ser constituído por material de granulometria compreendida entre 5 e 30 mm.	m3	2765,52
7	2.1.3	Aterro final da vala com tout-venant, com compactação em camadas de 0,20 m de espessura, por processos manuais mecânicos com peso de pilão não superior a 15 Kg, ficando bem apertados contras as paredes da vala, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas.	m3	3792,13
8	2.1.4	Remoção dos materiais escavados e transporte dos produtos sobranes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro	m3	6778,12
	2.1-TOTAL	TOTAL - MOVIMENTO GERAL DE TERRAS		
	2.2	TUBAGENS E ACESSÓRIOS		
	2.2.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), MRS 10,0 Mpa, da classe de pressão abaixo indicada, certificada, com lista azul, fabricada de acordo com a norma EN12201, com acessórios da mesma classe de pressão, ligada através de soldadura topo-a-topo a ser efetuada em conformidade com os Documentos Normativos ISO 11413, ISO 11414 e ISO 12176, e realizar em perfeitas condições de limpeza, incluindo curcas e acessórios de percurso, assentamento, ligações, fita sinalizadora, maciços de amarração quando necessários e ensaios.		
9	2.2.1.1	DN 63 mm, PN 10	ml	7073,26

	2.2.2	Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento em ferro fundido, flangeadas, revestidas a epoxi, com cunha elástica, completa com haste, dado e cabeça móvel, incluindo juntas e maciços de assentamento e todos os trabalhos associados, no diâmetro:		
10	2.2.3.1	DN 60 mm, PN 10	UN	7
	2.2.3	Fornecimento e montagem de tê de derivação, com flanges, em FFD.		
11	2.2.3.1	DN 60 x 60 mm, PN 10	UN	2
	2.2.4	Fornecimento e montagem de adaptador de flange para PEAD.		
12	2.2.4.1	DN 60/63 mm, PN 10	UN	6
	2.2.4.2	NOTA: Inclui-se nestes trabalhos a protecção dos acessórios de ligação enterrados (quando flangeados) através de uma tela plástica, bem como o kit de juntas entre flanges.		
	2.2-TOTAL	TOTAL - TUBAGENS E ACESSÓRIOS		
	2.3	LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS		
13	2.3.1	Levantamento de pavimento, em caminhos e estradas municipais, constituído por betuminoso aplicado sobre camadas de base granulares, na zona das valas, após prévia serragem mecânica do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para vazadouro dos produtos resultantes.	m2	661,38
	2.3.2	Reposição de pavimento em betuminoso, em caminhos e estradas municipais:		
14	2.3.2.1	Fornecimento de tout-venant e aplicação em execução de camada de sub-base, a aplicar na zona das valas, com a espessura uniforme de 0,15m após o recalque, formada por uma camada de mistura obtida pela junção seguida de mistura mecânica do material selecionado e reaproveitado na execução dos trabalhos de levantamento dos pavimentos com tout venant de 1ª a fornecer, satisfazendo as condições definidas no CE, incluindo preparação do fundo de caixa, compactação e restantes trabalhos preparatórios.	m2	661,38
15	2.3.2.2	Fornecimento de tout-venant e aplicação em execução de camada de base, a aplicar na zona das valas, com a espessura uniforme de 0,15m após o recalque, incluindo compactação e rega de impregnação da camada de base em tout-venant com emulsão betuminosa catiónica do tipo ECL-1 à taxa de 0,750Kg/m2.	m2	661,38
16	2.3.2.3	Fornecimento e aplicação de mistura betuminosa densa (AC 20 Reg (MBD)), a aplicar na zona das valas, na execução de camada de regularização, com a espessura uniforme final de 0,06m, em tudo satisfazendo o estipulado no C. E., fabricada com inertes unicamente de origem granítica, de basalto ou de seixo britado, com aplicação e espalhamento mecânico (espalhadora / pavimentadora), incluindo a execução de rega de cura à taxa de 1,2 Kg/m2, o tratamento final das juntas e a compactação por forma a resultar uma superfície de textura homogénea e dentro dos parâmetros regulamentares vigentes e restantes trabalhos preparatórios e complementares.	m2	1228,28
17	2.3.2.4	Fornecimento e aplicação betão betuminoso (AC 14 surf (BB)), a aplicar na zona das valas, na execução de camada de desgaste, com a espessura uniforme final de 0,05m, em tudo satisfazendo o estipulado no C. E., fabricada com inertes unicamente de origem granítica, de basalto ou de seixo britado, com aplicação e espalhamento mecânico (espalhadora / pavimentadora), incluindo fresagem prévia a execução de rega de colagem à taxa de 0,600 Kg/m2, o tratamento final das juntas e a compactação por forma a resultar uma superfície de textura homogénea e dentro dos parâmetros regulamentares vigentes e restantes trabalhos preparatórios e complementares.	m2	1228,28
18	2.3.4	Regularização de pavimentos em caminhos de terra batida com camada de saibro ou brita, com uma espessura de 0.10 m, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários	m2	18385,29
	2.3-TOTAL	TOTAL - LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS		
	2.4	VENTOSAS		
	2.4.1	Construção civil de marco para alojamento da ventosa:		
19	2.4.1.1	Construção civil completa de marco, de acordo com o definido nas peças desenhadas, incluindo movimentos de terras, estruturas de betão, elementos pré-fabricados de betão, pinturas, revestimentos, porta, serralharias e todos os trabalhos associados.	UN	12
	2.4.2	Equipamentos e acessórios:		
	2.4.2.1	Fornecimento e montagem de válvula de cunha (tipo curto), flangeada em FFD, equipada com volante manual de manobra.		
20	2.4.2.1.1	DN 50 mm, PN 10	UN	12
	2.4.2.2	Fornecimento e montagem de tê flangeado, em FFD		
21	2.4.2.2.1	DN 60 x 50 mm, PN 10	UN	12
	2.4.2.3	Fornecimento e montagem de curva a 90º, com flanges, em FFD.		

22	2.4.2.3.1	DN 50 mm, PN10	UN	12
	2.4.3	Fornecimento e montagem de adaptador de flange para PEAD, incluindo todos os trabalhos associados, nos diâmetros:		
23	2.4.3.1	DN 63/60 mm, PN 10	UN	24
	2.4.4	Fornecimento e montagem de troço de tubagem flangeado em FFD ou aço inox AISI 316 (comprimento a confirmar em obra em função do equipamento instalado), incluindo movimentos de terras e todos os trabalhos associados		
24	2.4.4.1	DN 50 mm, PN 10	UN	12
	2.4.5	Fornecimento e montagem de ventosa de triplo efeito, completa, em FFD, incluindo junta de flanges, válvula de isolamento para manutenção e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
25	2.4.5.1	DN 50 mm, PN 10	UN	12
	2.4-TOTAL	TOTAL - VENTOSAS		
	2.5	DESCARGAS DE FUNDO		
26	2.5.1	Construção civil completa de câmara de visita de planta circular, compostas por anéis pré-fabricados em betão com 0,10 m de espessura e DN 1250 (assentes com cordão betuminoso), incluindo laje de fundo, parede circular e maciço de apoio do tê de descarga de fundo, em betão armado, C30/37 XC4 CI 0,4 D22, A500NR SD, sobre camada de betão de regularização com 0,10 m de espessura; cobertura plana excêntrica, com abertura de 0,80 m; em betão armado, C30/37 XC4 CI 0,4 D22, A500NR SD; escadas verticais; juntas totalmente estanques; pintura interior e exterior da câmara; enchimentos no interior; tubagem de ventilação em aço inox AISI316, fornecimento e fixação de aro e tampa em material compósito, do tipo "KIO" ou equivalente, da classe D400, em conformidade com a NP EN 124, com 0,8 m de abertura útil, com inscrições de acordo com indicações do Dono de Obra, e todos os trabalhos associados, de acordo com o definido no desenho de pormenor.	UN	12
	2.5.2	Fornecimento e montagem de tê, em FFD, de três flanges, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
27	2.5.2.1	DN60x40, PN 10	UN	12
	2.5.3	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, em FFD, incluindo junta de flanges, dado, volante, maciço de amarração e todos os trabalhos associados, nos diâmetros:		
28	2.5.3.1	DN 40 mm, PN 10	UN	12
	2.5.4	Fornecimento e montagem de adaptador de flange para PEAD, incluindo todos os trabalhos associados, nos diâmetros:		
29	2.5.4.1	DN 63/60 mm, PN 10	UN	24
30	2.5.4.2	DN 40/40 mm, PN 10	UN	12
	2.5.5	Fornecimento e montagem de tubagens de PEAD MRS100 (ramal de descarga), a instalar em vala, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, abertura e fecho de vala, demolições e reconstruções eventualmente necessárias, ligações e todos os trabalhos associados, nos diâmetros:		
31	2.5.5.1	DN 40 mm, PN 10 (comprimento estimado de 10,0 m)	UN	12
32	2.5.6	Fornecimento e montagem de obra de protecção à descarga, do tipo "boca de lobo", em betão armado, pré-fabricada, incluindo movimentos de terras e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados.	UN	12
	2.5-TOTAL	TOTAL - DESCARGAS DE FUNDO		
	2.6	TRABALHOS COMPLEMENTARES		
	2.6.1	Interligação com as infraestruturas existentes		
33	2.6.1.1	Execução de trabalhos de interligação entre a tubagem de saída do Reservatório de Chaveira e a nova conduta adutora, incluindo prospecção da tubagem existente, acessórios de ligação e todos os materiais e trabalhos de construção civil necessários	vg	1
34	2.6.1.2	Execução de trabalhos de ligação entre a nova conduta adutora e os reservatórios existentes, incluindo tubagem em aço inox AISI 304, ligação exterior à célula do reservatório, carotagem da parede do reservatório, colocação de passa muros, respectivas selagens, acessórios em aço inox 304, válvula de flutuador em Ferro Fundido, movimentos de terras, maciços e todos os materiais e trabalhos de construção civil necessários, conforme definido nas peças desenhadas.	UN	2
35	2.6.1.3	Limpeza e desinfecção dos reservatórios de entrega existente, após a conclusão dos trabalhos de ligação.	UN	2
	2.6.2	Câmaras de medição e controlo		

36	2.6.2.1	Construção civil completa de câmara para alojamento de equipamentos de medição e controlo, em betão armado, incluindo movimentos de terras e pavimentações, estruturas de betão, revestimentos, tampa da classe D400, escadas de acesso ao interior e eventuais negativos de encamisamento para o circuito de cablagem entre a caixa e a instalação com energia elétrica mais próxima e todos os trabalhos associados, conforme definido nas peças desenhadas	UN	1
37	2.6.2.2	Fornecimento e montagem de equipamentos da câmara de medição e controlo, incluindo caudalímetro, válvulas, tubagens, acessórios e equipamento de telemetria, conforme definido nas peças desenhadas	UN	1
38	2.6.3	Levantamento e resolução das eventuais situações de conflitualidade com infraestruturas enterradas existentes ao longo do traçado (aquedutos, redes de água, drenagem, electricidade, gás, comunicações ou outras, e respectivos ramais domiciliários), com manutenção da sua operacionalidade durante a execução dos trabalhos, incluindo, se necessário, demolição, reconstrução ou substituição, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro licenciado dos produtos daí resultantes, e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	1
	2.6-TOTAL	TOTAL - TRABALHOS COMPLEMENTARES		
	TOTAL 2	=B9		
3		SISTEMA ADUTOR 2 (PE CARDIGOS) - FREIXOEIRO/FREIXOEIRINHOS/ARGANIL/MOITA RICOME		
3.1		MOVIMENTO GERAL DE TERRAS		
3.1.1		Escavação para abertura de vala de instalação de tubagens, incluindo entivação e rebaixamento do nível freático, se necessário, bem como todos os trabalhos associados.		
39	3.1.1.1	Em terra ou rocha branda (60%):	m3	5128,11
40	3.1.1.2	Em rocha dura (40%):	m3	3418,74
41	3.1.2	Aterro manual, incluindo respectivo empréstimo, em areia limpa, fácil de compactar, para formação do leito de assentamento (0,20 m), para acomodação e para protecção das tubagens (até 0,30 m acima do extradorso da tubagem), que deverá ter pelo menos 5% de partículas com dimensão inferior a 0,1 mm e não deverá conter elementos de dimensão superior a 2 cm, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas. Em terrenos sob o nível freático deverá ser constituído por material de granulometria compreendida entre 5 e 30 mm.	m3	3721,13
42	3.1.3	Aterro final da vala com tout-venant, com compactação em camadas de 0,20 m de espessura, por processos manuais mecânicos com peso de pilão não superior a 15 Kg, ficando bem apertados contras as paredes da vala, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas.	m3	3416,53
43	3.1.4	Aterro final com areia, em zonas sob estradas nacionais, bem compactado em camadas de 0,20 m de espessura, por processos manuais mecânicos com peso de pilão não superior a 15 Kg, ficando bem apertados contras as paredes da vala, incluindo transporte desde local de empréstimo e todos os trabalhos associados, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas (compactação a 95% do ensaio Proctor Normal).	m3	102,58
44	3.1.5	Remoção dos materiais escavados e transporte dos produtos sobranes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, considerando um empolamento de 25%.	m3	8546,85
	3.1-TOTAL	TOTAL - MOVIMENTO GERAL DE TERRAS		
	3.2	TUBAGENS E ACESSÓRIOS		
	3.2.1	=B19		
45	3.2.1.1	=B20	ml	1639,95
46	3.2.1.2	DN 63 mm, PN 16	ml	3592,97
47	3.2.1.3	DN 63 mm, PN 20	ml	3208,54
	3.2.2	Fornecimento e montagem de tubagens de Ferro Fundido Dúctil (FFD), com junta automática standard, própria para redes de abastecimento de água, incluindo todos os trabalhos associados, com os seguintes diâmetros:		
48	3.2.2.1	DN 60 mm	ml	905,63
	3.2.3	Fornecimento e montagem de tubagens de Ferro Fundido Dúctil (FFD), com junta automática l"standard travada Vi", própria para redes de abastecimento de água, incluindo todos os trabalhos associados, com os seguintes diâmetros:		
49	3.2.3.1	DN 60 mm	ml	175,15
	3.2.3	Fornecimento e montagem de curvas abocardadas em FFD, com juntas automáticas travadas, incluindo todos os trabalhos associados.		
50	3.2.3.1	Curva a 11,25°, DN 60 mm, PN 25	UN	7

51	3.2.3.2	Curva a 22,50°, DN 60 mm, PN 25	UN	3
52	3.2.3.3	Curva a 45°, DN 60 mm, PN 25	UN	5
	3.2.4	Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento em ferro fundido, flangeadas, revestidas a epoxi, com cunha elástica, completa com haste, dado e cabeça móvel, incluindo juntas e maciços de assentamento e todos os trabalhos associados, no diâmetro:		
53	3.2.4.1	DN 60 mm, PN 10	UN	1
54	3.2.4.2	DN 60 mm, PN 16	UN	6
55	3.2.4.3	DN 60 mm, PN 20	UN	3
	3.2.5	Fornecimento e montagem de tê de derivação, com flanges, em FFD.		
56	3.2.5.1	DN 60 x 60 mm, PN 16	UN	2
57	3.2.5.2	DN 60 x 60 mm, PN 20	UN	1
	3.2.6	Fornecimento e montagem de adaptador de flange para PEAD.		
58	3.2.6.1	DN 60/63 mm, PN 16	UN	6
59	3.2.6.2	DN 60/63 mm, PN 20	UN	3
	3.2.6.3	NOTA: Inclui-se nestes trabalhos a protecção dos acessórios de ligação enterrados (quando flangeados) através de uma tela plástica, bem como o kit de juntas entre flanges.		
	3.2-TOTAL	TOTAL - TUBAGENS E ACESSÓRIOS		
	3.3	LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS		
60	3.3.1	Levantamento de pavimento, em caminhos e estradas municipais, constituído por betuminoso aplicado sobre camadas de base granulares, na zona das valas, após prévia serragem mecânica do betuminoso com equipamento apropriado de disco, incluindo baldeação e remoção para vazadouro dos produtos resultantes.	m2	3375,48
	3.3.2	Reposição de pavimento em betuminoso, em caminhos e estradas municipais:		
61	3.3.2.1	Fornecimento de tout-venant e aplicação em execução de camada de sub-base, a aplicar na zona das valas, com a espessura uniforme de 0,15m após o recalque, formada por uma camada de mistura obtida pela junção seguida de mistura mecânica do material selecionado e reaproveitado na execução dos trabalhos de levantamento dos pavimentos com tout venant de 1ª a fornecer, satisfazendo as condições definidas no CE, incluindo preparação do fundo de caixa, compactação e restantes trabalhos preparatórios.	m2	3375,48
62	3.3.2.2	Fornecimento de tout-venant e aplicação em execução de camada de base, a aplicar na zona das valas, com a espessura uniforme de 0,15m após o recalque, incluindo compactação e rega de impregnação da camada de base em tout-venant com emulsão betuminosa catiónica do tipo ECL-1 à taxa de 0,750Kg/m2.	m2	3375,48
63	3.3.2.3	Fornecimento e aplicação de mistura betuminosa, a aplicar na zona das valas, na execução de camada de regularização, com a espessura uniforme final de 0,06m, em tudo satisfazendo o estipulado no C. E., fabricada com inertes unicamente de origem granítica, de basalto ou de seixo britado, com aplicação e espalhamento mecânico (espalhadora / pavimentadora), incluindo a execução de rega de cura à taxa de 1,2 Kg/m2, o tratamento final das juntas e a compactação por forma a resultar uma superfície de textura homogénea e dentro dos parâmetros regulamentares vigentes e restantes trabalhos preparatórios e complementares.	m2	6268,74
64	3.3.2.4	Fornecimento e aplicação de mistura betuminosa densa (a quente), a aplicar na zona das valas, na execução de camada de desgaste, com a espessura uniforme final de 0,05m, em tudo satisfazendo o estipulado no C. E., fabricada com inertes unicamente de origem granítica, de basalto ou de seixo britado, com aplicação e espalhamento mecânico (espalhadora / pavimentadora), incluindo fresagem prévia a execução de rega de colagem à taxa de 0,600 Kg/m2, o tratamento final das juntas e a compactação por forma a resultar uma superfície de textura homogénea e dentro dos parâmetros regulamentares vigentes e restantes trabalhos preparatórios e complementares.	m2	6268,74
65	3.3.3	Levantamento mecânico do pavimento existente, na Faixa de Rodagem de Estrada Nacionais, após prévia serragem mecânica do betuminoso com equipamento apropriado de disco, a levar a efeito ao longo das valas a executar, incluindo transporte dos produtos sobranes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro	m2	617,44
	3.3.4	Reposição de pavimento em betuminoso, na Faixa de Rodagem de Estradas Nacionais:		
66	3.3.4.1	Execução de base granular, de acordo com as Condições Técnicas Especiais da IP, com 0,45 m de espessura, com recurso a material granular britado de granulometria extensa - ABGE (0/31,5 mm) misturado com cimento (3%). Será obrigatoriamente executado um endentamento nesta camada, com uma largura adicional mínima da ordem de 0,15 m para cada lado e uma espessura mínima da camada de endentamento de 0,15 m.	m2	474,95

67	3.3.4.2	Reposição das camadas betuminosas existentes, subjacentes à camada de desgaste, com espessura mínima de 0,1 m, de acordo com as Condições Técnicas Especiais da IP, incluindo rega, com emulsão betuminosa catiónica de rotura rápida do tipo C 57 B 3 (ECR-1), com uma taxa de ligante residual aproximada de 0,4 a 0,6 kg/m ² , e todos os trabalhos associados	m2	617,44
68	3.3.4.3	Fresagem do pavimento betuminoso (em meia faixa de rodagem), incluindo carga, transporte a vazadouro apropriado dos produtos sobranes e eventual indemnização por depósito e todos os equipamentos e trabalhos associados.	m2	1662,33
69	3.3.4.4	Reposição de camada de desgaste (em meia faixa de rodagem), com espessura de 0,05 m após compactação, garantindo-se a reposição do perfil da estrada existente, de acordo com as Condições Técnicas Especiais da EP, na zona da berma afectada, incluindo rega, com emulsão betuminosa catiónica de rotura rápida do tipo C 57 B 3 (ECR-1), com uma taxa de ligante residual aproximada de 0,4 a 0,6 kg/m ² , e todos os trabalhos associados	m2	1662,33
70	3.3.5	Levantamento mecânico do pavimento existente, em Travessias de Estrada Nacionais, após prévia serragem mecânica do betuminoso com equipamento apropriado de disco, a levar a efeito ao longo das valas a executar, incluindo transporte dos produtos sobranes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro	m2	14,13
	3.3.6	Reposição de pavimento em betuminoso, em Travessias de Estradas Nacionais:		
71	3.3.6.1	Execução de base granular, de acordo com as Condições Técnicas Especiais da IP, com 0,45 m de espessura, com recurso a material granular britado de granulometria extensa - ABGE (0/31,5 mm) misturado com cimento (3%). Será obrigatoriamente executado um endentamento nesta camada, com uma largura adicional mínima da ordem de 0,15 m para cada lado e uma espessura mínima da camada de endentamento de 0,15 m.	m2	10,87
72	3.3.6.2	Reposição das camadas betuminosas existentes, subjacentes à camada de desgaste, com espessura mínima de 0,1 m, de acordo com as Condições Técnicas Especiais da IP, incluindo rega, com emulsão betuminosa catiónica de rotura rápida do tipo C 57 B 3 (ECR-1), com uma taxa de ligante residual aproximada de 0,4 a 0,6 kg/m ² , e todos os trabalhos associados	m2	14,13
73	3.3.6.3	Fresagem do pavimento betuminoso, incluindo carga, transporte a vazadouro apropriado dos produtos sobranes e eventual indemnização por depósito e todos os equipamentos e trabalhos associados.	m2	116,31
74	3.3.6.4	Reposição de camada de desgaste, com espessura de 0,05 m após compactação, garantindo-se a reposição do perfil da estrada existente, de acordo com as Condições Técnicas Especiais da EP, na zona da berma afectada, incluindo rega, com emulsão betuminosa catiónica de rotura rápida do tipo C 57 B 3 (ECR-1), com uma taxa de ligante residual aproximada de 0,4 a 0,6 kg/m ² , e todos os trabalhos associados	m2	116,31
75	3.3.7	Levantamento de pavimento em semi-penetração betuminosa, a levar a efeito ao longo das valas a executar, incluindo transporte dos produtos sobranes a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro	m2	504,49
	3.3.8	Reposição de pavimento em semi-penetração betuminosa, em caminhos e estradas municipais:		
76	3.3.8.1	Reposição das camadas de sub-base (com espessura média de 0,15 m) em agregado britado de granulometria extensa, na zona das valas, conforme definido nas Peças Desenhadas, incluindo todos os materiais e trabalhos associados:	m2	504,49
77	3.3.8.2	Escarificação e recompactação do pavimento existente, e regularização/nivelamento com camada adicional em agregado britado de granulometria extensa (com espessura média de 0,12 m), em toda a largura da via, incluindo todos os materiais e trabalhos associados	m2	3243,15
78	3.3.8.3	Execução da camada de desgaste (com espessura de 0,05 m) em betão betuminoso a quente, incluindo rega de colagem com emulsão catiónica rápida à taxa de 0,6 kg/m ² e todos os materiais e trabalhos associados, conforme definido nas Peças Desenhadas	m2	3243,15
79	3.3.9	Levantamento e reposição de pavimentos em calçada, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários	m2	71,83
80	3.3.10	Regularização de pavimentos em caminhos de terra batida com camada de saibro ou brita, com uma espessura de 0.10 m, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários	m2	10315,08
	3.3-TOTAL	TOTAL - LEVANTAMENTO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS		
	3.4	VENTOSAS		
	3.4.1	Construção civil de marco para alojamento da ventosa:		
81	3.4.1.1	Construção civil completa de marco, de acordo com o definido nas peças desenhadas, incluindo movimentos de terras, estruturas de betão, elementos pré-fabricados de betão, pinturas, revestimentos, porta, serralharias e todos os trabalhos associados.	UN	7
	3.4.2	Equipamentos e acessórios:		
	3.4.2.1	Fornecimento e montagem de válvula de cunha (tipo curto), flangeada em FFD, equipada com volante manual de manobra.		
82	3.4.2.1.1	DN 50 mm, PN 10	UN	1

83	3.4.2.1.2	DN 50 mm, PN 16	UN	4
84	3.4.2.1.3	DN 50 mm, PN20	UN	1
85	3.4.2.1.4	DN 50 mm, PN 25	UN	1
	3.4.2.2	Fornecimento e montagem de tê flangeado, em FFD		
86	3.4.2.2.1	DN 60 x 50 mm, PN 10	UN	1
87	3.4.2.2.1	DN 60 x 50 mm, PN 16	UN	4
88	3.4.2.2.1	DN 60 x 50 mm, PN 20	UN	1
89	3.4.2.2.1	DN 60 x 50 mm, PN 25	UN	1
	3.4.2.3	Fornecimento e montagem de curva a 90°, com flanges, em FFD.		
90	3.4.2.3.1	DN 63/60 mm, PN 10	UN	1
91	3.4.2.3.1	DN 63/60 mm, PN 16	UN	4
92	3.4.2.3.1	DN 63/60 mm, PN 20	UN	1
93	3.4.2.3.1	DN 63/60 mm, PN 25	UN	1
	3.4.3	Fornecimento e montagem de adaptador de flange para PEAD, incluindo todos os trabalhos associados, nos diâmetros:		
94	3.4.3.1	DN 63/60 mm, PN 10	UN	2
95	3.4.3.2	DN 63/60 mm, PN 16	UN	8
96	3.4.3.3	DN 63/60 mm, PN 20	UN	2
	3.4.4	Fornecimento e montagem de adaptador de flange para FFD, incluindo todos os trabalhos associados, nos diâmetros:		
97	3.4.4.1	DN 60/60 mm, PN 25	UN	2
	3.4.4	Fornecimento e montagem de troço de tubagem flangeado em FFD ou aço inox AISI 316 (comprimento a confirmar em obra em função do equipamento instalado), incluindo movimentos de terras e todos os trabalhos associados		
98	3.4.5.1	DN 50 mm. PN 10	UN	1
99	3.4.5.2	DN 50 mm. PN 10	UN	4
100	3.4.5.3	DN 50 mm. PN 10	UN	1
101	3.4.5.4	DN 50 mm. PN 10	UN	1
	3.4.6	Fornecimento e montagem de ventosa de triplo efeito, completa, em FFD, incluindo junta de flanges, válvula de isolamento para manutenção e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
102	3.4.6.1	DN 50 mm, PN 10	UN	1
103	3.4.6.2	DN 50 mm, PN 16	UN	4
104	3.4.6.3	DN 50 mm, PN 20	UN	1
105	3.4.6.4	DN 50 mm, PN 25	UN	1
	3.4-TOTAL	TOTAL - VENTOSAS		
	3.5	DESCARGAS DE FUNDO		
106	3.5.1	Construção civil completa de câmara de visita de planta circular, compostas por anéis pré-fabricados em betão com 0,10 m de espessura e DN 1250, incluindo laje de fundo, parede circular e maciço de apoio do tê de descarga de fundo, em betão armado, C30/37 XC4 CI 0,4 D22, A500NR SD, sobre camada de betão de regularização com 0,10 m de espessura; cobertura plana excêntrica, com abertura de 0,80 m; em betão armado, C30/37 XC4 CI 0,4 D22, A500NR SD; escadas verticais; juntas totalmente estanques; pintura interior e exterior da câmara; enchimentos no interior; tubagem de ventilação em aço inox AISI316, fornecimento e fixação de aro e tampa em material compósito, do tipo "KIO" ou equivalente, da classe D400, em conformidade com a NP EN 124, com 0,8 m de abertura útil, com inscrições de acordo com indicações do Dono de Obra, e todos os trabalhos associados, de acordo com o definido no desenho de pormenor.	UN	9
	3.5.2	Fornecimento e montagem de tê, em FFD, de três flanges, incluindo junta de flanges e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados, nos diâmetros:		
107	3.5.2.1	DN60x40, PN 16	UN	2
108	3.5.2.2	DN60x40, PN 20	UN	4

109	3.5.2.3	DN60x40, PN 25	UN	3
	3.5.3	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, em FFD, incluindo junta de flanges, dado, volante, maciço de amarração e todos os trabalhos associados, nos diâmetros:		
110	3.5.3.1	DN 40 mm, PN 16	UN	2
111	3.5.3.2	DN 40 mm, PN 20	UN	4
112	3.5.3.3	DN 40 mm, PN 25	UN	3
	3.5.4	Fornecimento e montagem de adaptador de flange para PEAD, incluindo todos os trabalhos associados, nos diâmetros:		
113	3.5.4.1	DN 63/60 mm, PN 16	UN	4
114	3.5.4.2	DN 63/60 mm, PN 20	UN	8
115	3.5.4.4	DN 40/40 mm, PN 16	UN	2
116	3.5.4.5	DN 40/40 mm, PN 20	UN	4
117	3.5.4.6	DN 40/40 mm, PN 25	UN	3
	3.5.5	Fornecimento e montagem de adaptador de flange para FFD, incluindo todos os trabalhos associados, nos diâmetros:		
118	3.5.5.1	DN 60/60 mm, PN 25	UN	4
	3.5.6	Fornecimento e montagem de tubagens de PEAD MRS100 (ramal de descarga), a instalar em vala, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, abertura e fecho de vala, demolições e reconstruções eventualmente necessárias, ligações e todos os trabalhos associados, nos diâmetros:		
119	3.5.6.1	DN 40 mm, PN 16 (comprimento estimado de 10,0 m)	UN	2
120	3.5.7.1	DN 40 mm, PN 20 (comprimento estimado de 10,0 m)	UN	4
121	3.5.7.1	DN 40 mm, PN 25 (comprimento estimado de 10,0 m)	UN	3
122	3.5.7	Fornecimento e montagem de obra de protecção à descarga, do tipo "boca de lobo", em betão armado, pré-fabricada, incluindo movimentos de terras e todos os demais acessórios e trabalhos complementares associados.	UN	9
	3.5-TOTAL	TOTAL - DESCARGAS DE FUNDO		
	3.6	TRABALHOS COMPLEMENTARES		
	3.6.1	Interligação com as infraestruturas existentes		
123	3.6.1.1	Execução de trabalhos de interligação entre a tubagem de saída do Reservatório de Cardigos e a nova conduta adutora, incluindo prospecção da tubagem existente, acessórios de ligação e todos os materiais e trabalhos de construção civil necessários	vg	1
124	3.6.1.2	Execução de trabalhos de ligação entre a nova conduta adutora e os reservatórios existentes, incluindo tubagem em aço inox AISI 304, ligação exterior à célula do reservatório, carotagem da parede do reservatório, colocação de passa muros, respectivas selagens, acessórios em aço inox 304, válvula de flutuador em Ferro Fundido, movimentos de terras, maciços e todos os materiais e trabalhos de construção civil necessários, conforme definido nas peças desenhadas.	vg	4
125	3.6.1.3	Limpeza e desinfecção dos reservatórios de entrega existente, após a conclusão dos trabalhos de ligação.	vg	4
	3.6.2	=B73		
126	3.6.2.1	=B74	UN	1
127	3.6.2.2	=B75	UN	1
128	3.6.3	Execução de protecção da tubagem, quando o recobrimento é inferior a 1 metro, por envolvimento da tubagem em maciço de betão C20/25 com 20 kg/m3 de fibra de aço, incluindo todos os trabalhos associados, conforme definido nas peças Desenhadas	ml	80,14
129	3.6.4	Levantamento e resolução das eventuais situações de conflitualidade com infraestruturas enterradas existentes ao longo do traçado (aquedutos, redes de água, drenagem, electricidade, gás, comunicações ou outras, e respectivos ramais domiciliários), com manutenção da sua operacionalidade durante a execução dos trabalhos, incluindo, se necessário, demolição, reconstrução ou substituição, remoção, carga, transporte e descarga a vazadouro licenciado dos produtos daí resultantes, e todos os trabalhos necessários e complementares	UN	1