

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	TRABALHOS GERAIS		
	1.1	CAPITULO I - TRABALHOS GERAIS		
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 deslocação do estaleiro móvel; fornecimento, transporte, montagem e desmontagem de andaimes e/ou outros equipamentos de elevação, incluindo a instalação de redes de protecção e outros sistemas 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, tudo de acordo com o especificado no Caderno de Encargos, incluindo pagamento aos concessionários.	vg	1
2	1.1.2	Fornecimento e aplicação de painéis informativos de identificação do investimento com a indicação de Nome do Dono Obra, Designação da Obra, Valor de Adjudicação, Prazo de Execução, Data de Consignação, Gestão e Fiscalização conforme modelo a fornecer pela INOVA, com a dimensão mínima de 1,50x2,00 m2, e que será colocado na altura da consignação dos trabalhos em local a definir pela Fiscalização e retirado imediatamente após a recepção provisória.	UN	2
3	1.1.3	Fornecimento e aplicação de painéis informativos de identificação e de indicação (Gestão e Fiscalização, Designação da Obra e Nome do Empreiteiro), com a dimensão mínima de 0,80x0,60 m2, para colocação na frente de trabalho afixado em baia de segurança.	UN	2
4	1.1.4	Plano de Segurança e Saúde a aprovar previamente pelo Dono de Obra depois de inseridos, pelo adjudicatário, todos os elementos solicitados no PSS constante do processo de concurso, e todos os elementos necessários à compilação técnica (CT).	UN	1
5	1.1.5	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
6	1.1.6	Execução das sondagens manuais necessárias para verificação de infraestruturas, incluindo reposição das terras de escavação, reposição de pavimentos, e execução de todos os arranjos exteriores e infraestruturas afetadas.	m3	20
7	1.1.7	Lavagem das condutas com a competente desinfecção das tubagens com produtos inertes à qualidade da água para consumo humano, previamente à sua entrada efetiva em serviço.	vg	1
8	1.1.8	Elaboração e fornecimento de telas finais geo-referenciadas de todas as redes instaladas conforme CE.	vg	1
9	1.1.9	Realização de ensaios de pressão conforme norma EN805, por troços, na rede de distribuição e ramais, e conduta adutora, para verificação das condições de serviço com juntas à vista, incluindo todos os trabalhos e equipamentos necessários e a entrega dos relatórios de ensaio.	vg	1
2		Remodelação da conduta adutora		
	2.1	CAPITULO I PAVIMENTAÇÕES		
	2.1.1	Levantamento e reposição de pavimentos conforme caderno de encargos, incluindo: carga, transporte e descarga a vazadouro do pavimento levantado considerando para o efeito uma espessura de 0,20m, abertura e regularização da caixa na área intervencionada para a abertura das valas, execução de camada de base em tout-venant devidamente regado e compactado com a espessura de 0,20m após a compactação e execução de camada de massas betuminosas a quente(desgaste) com 0,07m de espessura sobre a vala, incluindo rega de colagem e necessários remates no pavimento existente, em:		
10	2.1.1.1	Com corte do pavimento existente, quando em presença de pavimentos em massas betuminosas.	m2	3737,5
	2.2	CAPITULO II - ESCAVAÇÃO E MOVIMENTO DE TERRAS		

	2.2.1	Escavação para abertura de valas, incluindo baldeação dos produtos escavados, entivação das paredes das valas por método adequado às condições locais, incluindo mobilização, colocação e remoção da pranchas, prumos e escoras de suporte e para o rebaixamento do nível freático por método adequado às condições locais, incluindo mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, tudo conforme o C.E., em:		
11	2.2.1.1	Terra dura - 90%	m3	2859,19
12	2.2.1.2	Rocha Branda - 5%	m3	158,84
13	2.2.1.3	Rocha Dura - 5%	m3	158,84
14	2.2.2	Fornecimento e aplicação de aterro em areia isenta de pedras para almofada de assentamento e envolvimento da tubagem, devidamente regado e compactado, conforme C.E. e pormenor da vala tipo.	m3	1364,3
15	2.2.3	Aterro devidamente regado e compactado na altura restante das valas por camadas de 0,20m de altura, isento de pedras e raízes e conforme C.E..	m3	1524,9
16	2.2.4	Remoção dos produtos escavados, carga, transporte em camião e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado , conforme C.E..	m3	1817,17
	2.3	CAPITULO III TUBAGENS E ACESSÓRIOS		
17	2.3.1	Fornecimento e aplicação de tubagem em FFD com junta automática Standard, DN350 PN16.	ml	2990
	2.3.2	Fornecimento e aplicação de curvas de duas bocas em FFD com junta automática Standard, DN350 PN16:		
18	2.3.2.1	a 11°15'	UN	3
19	2.3.2.2	a 22° 30'	UN	11
20	2.3.2.3	a 45°	UN	2
21	2.3.2.4	a 90°	UN	3
22	2.3.3	Execução de maciços de amarração em betão C20/25, em curvas, de acordo com desenhos de pormenor, incluindo cofragens e limpeza de acessórios.	UN	19
23	2.3.4	Fornecimento e aplicação de fita sinalizadora, 0.20 m acima das condutas, de cor azul, com a a inscrição \"atenção rede de água\" e o logotipo da INOVA, EEM.	ml	2990
24	2.3.5	Fornecimento e aplicação de tubo em FFD com uma flange e ponta lisa DN350 PN16 até 499mm, revestido interior e exteriormente, assente, incluindo vedantes, porcas, parafusos e todos os outros trabalhos necessários para o seu bom funcionamento.	UN	1
25	2.3.6	Fornecimento e aplicação de cone de redução flangeado em FFD, DN350X200, PN16, revestido interior e exteriormente, assentes, incluindo vedantes, porcas, parafusos e todos os outros trabalhos necessários para o seu bom funcionamento.	UN	1
26	2.3.7	Fornecimento e aplicação de junta flange multimateriais em FFD DN200 PN16 para tubo de fibrocimento com garras tipo \"sistema GFIX\" ou equivalente, revestidas interior e exteriormente, assentes, incluindo vedantes, porcas, parafusos e todos os outros trabalhos necessários para o seu bom funcionamento.	UN	1
	2.4	CAPITULO IV LIGAÇÃO AO RESERVATÓRIO DA TOCHA		
	2.4.1	TUBAGENS E ACESSÓRIOS		
	2.4.1.1	(Fornecimento e aplicação)		
	2.4.1.1.1	Tê de três flanges em FFD PN16:		
27	2.4.1.1.1.1	a) DN350x350	UN	5
28	2.4.1.1.1.2	b) DN200x200	UN	3
29	2.4.1.1.1.3	c) DN200x60	UN	1
	2.4.1.1.2	Cone concêntrico de 2 flanges FFD PN16:		
30	2.4.1.1.2.1	a) DN350/250	UN	1
31	2.4.1.1.2.2	b) DN350/200	UN	3
	2.4.1.1.3	Válvulas flangeadas em FFD, PN16, com pintura epóxica e passagem integral, incluindo conjunto de manobra com volante e parafusos e porcas em aço inox:		
32	2.4.1.1.3.1	a) Borboleta DN 350 mm	UN	5

33	2.4.1.1.3.2	b) Borboleta DN 250 mm	UN	1
34	2.4.1.1.3.3	c) Cunha elástica DN 200 mm	UN	5
	2.4.1.1.4	Curvas de duas flanges em FFD PN16:		
35	2.4.1.1.4.1	a) DN350 a 90°	UN	6
36	2.4.1.1.4.2	b) DN350 a 22°30'	UN	4
37	2.4.1.1.4.3	c) DN200 a 90°	UN	2
38	2.4.1.1.5	Adaptador Junta Flange Multimateriais ULTRAQUICK FFD PN16 DN200	UN	2
39	2.4.1.1.6	Passa-muros de flange ponta lisa FFD PN16 DN350	UN	5
40	2.4.1.1.7	Passa-muros de 2 flanges FFD PN16 DN250	UN	1
41	2.4.1.1.8	Tubo Flange Ponta Lisa FFD PN16 DN350 (L=0.499m)	UN	1
42	2.4.1.1.9	Flange cega FFD PN16 DN350	UN	2
43	2.4.1.1.10	Ralo galvanizado flangeado PN16 DN350	UN	1
44	2.4.1.1.11	Execução de caixa em betão ligeiramente armado para fornecimento e instalação de medidor de caudal ultra-sónico para água DN100, do tipo "ARAD Ultrasónico - Octave" ou equivalente, com as dimensões interiores de 4,00m de comprimento, 3,00m de largura e 1,60m de altura, as paredes com 0,20m de espessura, laje de fundo e laje de cobertura com 0,20m de espessura, betão de limpeza com 0,10m de espessura, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, escavação, aterro e todo o movimento de terras necessário, cortes na tubagem existente, fornecimento e aplicação de 1 (um) ligador boca/flange em FFD PN16 DN350, 1 (um) ligador boca/flange em FFD PN16 DN250, 1 (um) passa muros flangeado em FFD PN16 DN350, 1 (um) passa muros flangeado em FFD PN16 DN250, 4 (quatro) troços de tubagem flangeados em FFD PN16 DN100 com 0,50m de comprimento, 1 (um) cone de redução flangeado em FFD PN16 DN350X250, 1 (um) cone de redução flangeado em FFD PN16 DN150X100, 3 (três) cones de redução flangeados em FFD PN16 DN250X100, 1 (um) colarinho canhão longo (Stub-end) PEAD PN16 DN150 (p/ soldadura topo-a-topo ou electrossoldadura) com flange em aço bicromatado (segundo ISO 1594 e EN 1092-1), PN16, 1 (um) tê flangeado em FFD PN16 DN250X250, 2 (duas) válvulas de cunha flangeadas em FFD PN16 DN250, incluindo conjunto de manobra com volante, aro e tampa em F.F.D. tipo "REXESS" ou equivalente, com abertura útil de 600mm, conforme NP EN 124, chumbada na laje de cobertura, com a inscrição "INOVA-EM, Município de Cantanhede, ÁGUAS, D400, ANO de execução da obra, 2 (dois) degraus em polipropileno, incluindo os respectivos parafusos e porcas para todos os tubos, acessórios e válvulas, maciços de amarração em betão para os acessórios, e todos os outros acessórios e trabalhos necessários para o bom funcionamento.	UN	1
45	2.4.1.1.12	Junta de desmontagem auto-travada em FFD PN16 DN200	UN	1
46	2.4.1.1.13	Válvula de controlo de nível com piloto altimétrico FFD PN16 DN200, incluindo montagem de equipamentos associados, conforme especificação técnica e desenhos de pormenor, devidamente certificada de acordo com a legislação em vigor.	UN	1
47	2.4.1.1.14	Filtro oblíquo em FFD PN16 DN200	UN	1
48	2.4.1.1.15	Purgador de dupla função FFD DN 60 mm com 16 bar de pressão de funcionamento admissível	UN	1
	2.4.1.1.16	Fornecimento e instalação de tubagem:		
49	2.4.1.1.16.1	a) FFD com junta automática Standard PN16 DN350	ml	20
50	2.4.1.1.16.2	b) FFD de 2 flanges PN16 DN200 (L	UN	2
51	2.4.1.1.16.3	c) FFD de 2 flanges PN16 DN200 (0.500m	UN	1
52	2.4.1.1.16.4	d) FFD de 2 flanges PN16 DN350 (L	UN	3

53	2.4.1.1.16.5	e) FFD de 2 flanges PN16 DN350 (0.500m	UN	2
54	2.4.1.1.16.6	f) FFD de 2 flanges PN16 DN350 (3.500m	UN	2
55	2.4.1.1.16.7	g) FFD de 2 flanges PN16 DN350 (4.500m	UN	13
	2.4.2	DIVERSOS		
56	2.4.2.1	Remodelação e/ou execução de galerias técnicas com largura mínima de 1m e tapadas com tampas em material compósito pultrudido, com gradil moldado de malha quadrada e superfície anti-derrapante, assentes em cantoneiras do mesmo material.	UN	1
57	2.4.2.2	Kits de parafusos, porcas, anilhas e rodela de borracha para junta flange, conforme especificação técnica.	UN	70
	2.5	CAPITULO V - DESCARGAS DE FUNDO		
	2.5.1	ESCAVAÇÃO E MOVIMENTO DE TERRAS		
	2.5.1.1	Escavação para assentamento de ramal de descarga, incluindo o corte, levantamento e transporte para destino adequado de pavimentos existentes, a remoção dos produtos escavados e entivação e drenagem da vala quando necessário:		
58	2.5.1.1.1	Em terra dura	m3	51,36
	2.5.1.2	Escavação para execução de caixas de descarga de diâmetro 1,00m (afogada), incluindo o corte, levantamento e transporte para destino adequado de pavimentos existentes, a remoção dos produtos escavados, entivação e drenagem da vala quando necessário		
59	2.5.1.2.1	Em terra dura	m3	2,7
	2.5.1.3	Escavação para execução de câmara de manobra, incluindo o corte, levantamento e transporte para destino adequado de pavimentos existentes, a remoção dos produtos escavados, entivação e drenagem da vala quando necessário:		
60	2.5.1.3.1	Em terra dura	m3	77,04000 00000000 1
61	2.5.1.4	Aterro em protecção envolvente do ramal de descarga com terra cirandada ou saibro, até 0,20 m acima do seu extradorso, incluindo regularização do fundo das valas e almofada de assentamento com 0,10 m de espessura média.	m3	9,6
62	2.5.1.5	Aterro da parte restante das valas com areia, pó de pedra, material de granulometria extensa (tout-venant) ou produtos provenientes das escavações, desde que isentos de matéria vegetal e pedras com dimensões superiores a 0,10 m, regado e compactado em camadas horizontais de 0,20 m de espessura, até cerca de 0.20 m do topo da vala, sendo estes últimos 0.20 m aterrados com tout-venant.	m3	87,88
63	2.5.1.6	Remoção dos produtos escavados, carga, transporte em camião e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado , conforme C.E..	m3	107,23
	2.5.2	BETÕES		
64	2.5.2.1	Fundações de caixas de descarga de planta circular com diâmetro de 1,20m, em betão de 300 Kg de cimento por m3, incluindo caleiras de concordância, com 0,30 m de espessura média	UN	2
65	2.5.2.2	Execução de cobertura plana para caixa de descarga com altura inferior a 1.60 m, em betão armado, com abertura de 0.60 m	UN	2
66	2.5.2.3	Execução de câmara de manobra em betão armado, incluindo fundação, maciços de suporte das tubagens, escadas em material PRFV, conforme desenho de pormenor.	UN	4
67	2.5.2.4	Fornecimento e assentamento de anéis pré - fabricados em betão armado com diâmetro interior de 1,00m, incluindo refechamento de juntas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, e degraus necessários em PRFV com fixações em aço inox e buchas químicas.	UN	2
68	2.5.2.5	Boca de saída das descargas, executada em betão C20/25, incluindo moldes, de acordo com o pormenor de projecto.	UN	2
	2.5.3	TUBAGENS E ACESSÓRIOS		
	2.5.3.1	Fornecimento e aplicação de tê de descarga de 3 flanges em FFD PN16:		
69	2.5.3.1.1	DN 350x100	UN	4
	2.5.3.2	Fornecimento e aplicação de válvula flangeada em FFD, PN16, com pintura epóxica e passagem integral, incluindo conjunto de manobra com volante:		
70	2.5.3.2.1	Cunha elástica DN100 mm	UN	4
71	2.5.3.2.2	Borboleta DN 350 mm	UN	4

72	2.5.3.3	Fornecimento e aplicação de colarinho canhão longo (Stub-end) PEAD DN110 PN16 (p/ soldadura topo-a-topo ou electrossoldadura) com flange em aço bicromatado (segundo ISO 1594 e EN 1092-1), PN16, incluindo união.	UN	4
73	2.5.3.4	Fornecimento e aplicação de junta de desmontagem auto-travada em FFD PN16 DN350.	UN	4
74	2.5.3.5	Fornecimento e aplicação de passa-muros em FFD de flange/ponta lisa PN16 DN350.	UN	8
75	2.5.3.6	Fornecimento e aplicação de passa-muros em FFD flangeado PN16 DN100.	UN	4
	2.5.3.7	Fornecimento e aplicação de tubagem em PEAD PN16, incluindo juntas e grelha de protecção no topo.		
76	2.5.3.7.1	DN 110mm	ml	40
	2.5.4	TAMPAS EM FFD		
	2.5.4.1	Fornecimento e aplicação de tampa em ferro fundido, incluindo aro, redonda, com abertura útil de 0.60 m, de acordo com as normas EN 124 e NP01/88, e com as inscrições definidas pelo dono de obra:		
77	2.5.4.1.1	Classe D400	UN	6
	2.5.5	DIVERSOS		
78	2.5.5.1	Execução de pintura das câmaras de manobras com duas demãos cruzadas de tipo "INERTOL F da SIKAI" ou equivalente, incluindo todos os reforços, remates e sobreposições, bem como, todos os trabalhos e acessórios necessários à sua boa execução e funcionamento, de acordo com os pormenores do projecto e especificações do Caderno de Encargos.	m2	65,04000 00000000 1
79	2.5.5.2	Execução de pintura das caixas de descarga (afogada) com duas demãos cruzadas de tipo "INERTOL F da SIKAI" ou equivalente, incluindo todos os reforços, remates e sobreposições, bem como, todos os trabalhos e acessórios necessários à sua boa execução e funcionamento, de acordo com os pormenores do projecto e especificações do Caderno de Encargos.	m2	3,4
80	2.5.5.3	Fornecimento a aplicação de Kits de parafusos, porcas, anilhas e rodela de borracha para junta flange, conforme especificação técnica.	UN	28
81	2.5.5.4	Demolição da estrutura da descarga a desativar, acabamentos necessários do existente e respectiva pintura, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos resíduos da demolição e acessórios da descarga entregues no estaleiro da INOVA.	UN	3
	2.6	CAPITULO VI VENTOSAS		
	2.6.1	ESCAVAÇÃO E MOVIMENTO DE TERRAS		
	2.6.1.1	Escavação para assentamento de ramal de ventilação, incluindo o corte, levantamento e transporte para destino adequado de pavimentos existentes, a remoção dos produtos escavados e entivação e drenagem da vala quando necessário:		
82	2.6.1.1.1	Em terra dura	m3	36,6
	2.6.1.2	Escavação para execução de maciço em betão, incluindo o corte, levantamento e transporte para destino adequado de pavimentos existentes, a remoção dos produtos escavados, entivação e drenagem da vala quando necessário:		
83	2.6.1.2.1	Em terra dura	m3	0,3
	2.6.1.3	Escavação para execução de câmara de manobras, incluindo o corte, levantamento e transporte para destino adequado de pavimentos existentes, a remoção dos produtos escavados, entivação e drenagem da vala quando necessário:		
84	2.6.1.3.1	Em terra dura	m3	41,6
85	2.6.1.4	Aterro em protecção envolvente do ramal de ventilação com terra cirandada ou saibro, até 0,20 m acima do seu extradorso, incluindo regularização do fundo das valas e almofada de assentamento com 0,10 m de espessura média.	m3	15,55
86	2.6.1.5	Aterro da parte restante das valas com areia, pó de pedra ou material de granulometria extensa (tout-venant), regado e compactado em camadas horizontais de 0,20 m de espessura, até cerca de 0.20 m do topo da vala, sendo estes últimos 0.20 m aterrados com tout-venant.	m3	66,84999 99999999 9
87	2.6.1.6	Remoção dos produtos escavados, carga, transporte em camião e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado, conforme C.E..	m3	86,34999 99999999 9
	2.6.2	BETÕES		
88	2.6.2.1	Fundações de caixas de ventosa de planta circular com diâmetro de 1,20m, em betão de 300 Kg de cimento por m3, incluindo caleiras de concordância, com 0,30 m de espessura média	UN	3

89	2.6.2.2	Fornecimento e assentamento de anéis pré - fabricados em betão armado com diâmetro interior de 1,00m, incluindo refechamento de juntas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, e degraus necessários em PRFV com fixações em aço inox e buchas químicas.	UN	3
90	2.6.2.3	Execução de cobertura plana para caixas de ventosa com altura inferior a 1.60 m, em betão armado, com abertura de 0.60 m	UN	3
91	2.6.2.4	Execução de câmara de manobras em betão armado, incluindo fundação, maciços de suporte das tubagens, escadas em material PRFV, conforme desenho de pormenor.	UN	2
92	2.6.2.5	Maciço em betão, executado em betão C20/25, de acordo com o pormenor de projecto para fixação do tubo de ventilação.	UN	5
	2.6.3	TUBAGENS E ACESSÓRIOS		
	2.6.3.1	Fornecimento e aplicação de tê de três flanges em FFD PN16:		
93	2.6.3.1.1	DN 350x80	UN	5
	2.6.3.2	Fornecimento e aplicação de válvulas flangeadas em FFD, PN16, com pintura epóxica e passagem integral, incluindo conjunto de manobra com volante:		
94	2.6.3.2.1	Cunha elástica DN 80mm	UN	5
95	2.6.3.2.2	Borboleta DN 350mm	UN	4
96	2.6.3.3	Fornecimento e aplicação de ventosa de tripla função em FFD DN80mm com 16 bar de pressão de funcionamento admissível.	UN	5
97	2.6.3.4	Fornecimento e aplicação de juntas de desmontagem auto-travadas em FFD PN16 DN350.	UN	2
98	2.6.3.5	Fornecimento e aplicação de passa-muros em FFD de flange ponta lisa PN16 DN350.	UN	10
99	2.6.3.6	Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD PN 8 DN 1' ½" para ramal de ventilação, incluindo juntas de ligação.	ml	50
100	2.6.3.7	Fornecimento e assentamento de tubagem aço inox AISI 316 DN 1' ½", incluindo todos os acessórios e bengala para protecção à intempérie com rede mosquiteira.	ml	10
	2.6.4	TAMPAS EM FFD		
	2.6.4.1	Fornecimento e aplicação de tampa em ferro fundido, incluindo aro, redonda, com abertura útil de 0.60 m, de acordo com as normas EN 124 e NP01/88, e com as inscrições definidas pelo dono de obra:		
101	2.6.4.1.1	Classe D400	UN	5
	2.6.5	DIVERSOS		
102	2.6.5.1	Execução de pintura da câmara de manobras com duas demãos cruzadas de tipo "INERTOL F da SIKAI" ou equivalente, incluindo todos os reforços, remates e sobreposições, bem como, todos os trabalhos e acessórios necessários à sua boa execução e funcionamento, de acordo com os pormenores do projecto e especificações do Caderno de Encargos.	m2	35
103	2.6.5.2	Fornecimento e aplicação de Kits de parafusos, porcas, anilhas e rodela de borracha para junta flange, conforme especificação técnica.	UN	26
104	2.6.5.3	Demolição da estrutura da ventosa a desativar, acabamentos necessários do existente e respectiva pintura, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos resíduos da demolição e acessórios da ventosa entregues no estaleiro da INOVA.	UN	3
	2.7	CAPITULO VII TRAVESSIAS PH		
	2.7.1	REFORÇO DE TUBAGENS		
105	2.7.1.1	Reforço das tubagens nas travessias de aquedutos e linhas de água (PH4 a PH10) através do envolvimento das tubagens com betão armado e reposição das infraestruturas afetadas, conforme desenho de pormenor.	ml	35
	2.7.2	REPOSIÇÃO DE INFRAESTRUTURAS		
106	2.7.2.1	Reposição de infraestruturas afetadas na execução de travessias, como reconstrução de aquedutos e de passagens hidráulicas.	UN	3
	2.8	CAPITULO VIII TRAVESSIA AÉREA PS1 SOBRE A AUTO-ESTRADA A17		
	2.8.1	ESCAVAÇÃO E MOVIMENTO DE TERRAS		
	2.8.1.1	Escavação para execução de câmaras de manobra, incluindo o corte, levantamento e transporte para destino adequado de pavimentos existentes, a remoção dos produtos escavados, entivação e drenagem da vala quando necessário		
107	2.8.1.1.1	Em terra dura	m3	15,4
108	2.8.1.2	Remoção dos produtos escavados, carga, transporte em camião e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado , conforme C.E..	m3	16,94
	2.8.2	BETÕES		
109	2.8.2.1	Execução de câmara de manobra em betão armado com 3,50x2,20x2,00 (medidas exteriores), incluindo fundação, maciços de suporte das tubagens, escadas em material PRFV, e todos os outros trabalhos necessários.	UN	1

	2.8.3	TUBAGENS E ACESSÓRIOS		
	2.8.3.1	(Fornecimento e aplicação)		
	2.8.3.1.1	Tê de três flanges em FFD PN16, em:		
110	2.8.3.1.1.1	DN350x200	UN	2
111	2.8.3.1.1.2	DN350x60	UN	1
112	2.8.3.1.2	Tubagem em PEAD PN16 DN 200 a executar com soldadura topo-a-topo ou electrosoldadura	ml	260
113	2.8.3.1.3	Curva 90° PEAD PN16 DN 200 a executar com soldadura topo-a-topo (canhão longo - injetado) ou electrosoldadura	UN	2
114	2.8.3.1.4	Cone concêntrico de 2 flanges FFD PN16 DN350x200	UN	2
115	2.8.3.1.5	Válvulas de cunha elástica flangeadas em FFD PN16 DN200, com pintura epóxica e passagem integral, incluindo campânula, dado ou noz e haste para manobra, fuso em aço inox, porca do fuso e parafusos e porcas exteriores em aço inox, e cabeça móvel com tampa redonda, em FFD	UN	4
116	2.8.3.1.6	Colarinho canhão longo (Stub-end) PEAD PN16 DN200 (p/ soldadura topo-a-topo ou electrosoldadura) com flange em aço bicromatado (segundo ISO 1594 e EN 1092-1) DN 200/225 PN16, incluindo parafusos de ligação	UN	4
117	2.8.3.1.7	Passa-muros em FFD de flange ponta lisa PN16 DN350	UN	1
118	2.8.3.1.8	Passa-muros em FFD de 2 flanges PN16 DN350	UN	1
	2.8.3.1.9	Válvulas flangeadas de cunha elástica em FFD, PN 16, com pintura epóxica e passagem integral, incluindo conjunto de manobra com volante e parafusos e porcas em aço inox.		
119	2.8.3.1.9.1	Cunha elástica DN 60 mm	UN	1
120	2.8.3.1.10	Purgador de dupla função FFD DN60mm com 16 bar de pressão de funcionamento admissível	UN	1
121	2.8.3.1.11	Juntas de desmontagem auto-travadas em FFD PN16 DN350	UN	1
122	2.8.3.1.12	Ligador boca/flange PN16 com junta automática DN350	UN	1
123	2.8.3.1.13	Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD PN 8 DN 1" ½" para ramal de ventilação, incluindo juntas de ligação.	ml	5
124	2.8.3.1.14	Fornecimento e assentamento de tubagem aço inox ANSI 316 DN 1" ½", incluindo todos os acessórios e bengala para protecção à intempérie com rede mosquiteira.	ml	2
125	2.8.3.1.15	Kits de parafusos, porcas, anilhas e rodela de borracha para junta flange, conforme especificação técnica.	UN	15
	2.8.4	TAMPAS EM FFD		
	2.8.4.1	Tampas em ferro fundido, incluindo aro, redondas, com abertura útil de 0.60 m, de acordo com as normas EN 124 e NP01/88, e com as inscrições definidas pelo dono de obra.		
126	2.8.4.1.1	Classe D400	UN	1
	2.8.5	DIVERSOS		
127	2.8.5.1	Execução de pintura das câmaras de manobras e caixas de descarga (afogadas) com duas demãos cruzadas de "INERTOL F" da SIKA ou equivalente, incluindo todos os reforços, remates e sobreposições, bem como, todos os trabalhos e acessórios necessários à sua boa execução e funcionamento, de acordo com os pormenores do projecto e especificações do Caderno de Encargos.	m2	22,8
	3	Remodelação da conduta de distribuição		
	3.1	CAPITULO - I		
	3.1.1	Pavimentos (Ver C.T.E. 04)		
	3.1.1.1	Levantamento e reposição de pavimentos conforme caderno de encargos, incluindo: carga, transporte e descarga a vazadouro do pavimento levantado considerando para o efeito uma espessura de 0,20m, abertura e regularização da caixa na área intervencionada para a abertura das valas, execução de camada de base em tout-venant devidamente regado e compactado com a espessura de 0,20m após a compactação e execução de camada de massas betuminosas a quente(desgaste) com 0,07m de espessura sobre a vala, incluindo rega de colagem e necessários remates no pavimento existente, na seguinte situação:		
128	3.1.1.1.1	Com corte do pavimento existente, quando em presença de pavimentos em massas betuminosas.	m2	3135,55
	3.2	CAPITULO - II		
	3.2.1	Escavação e Movimento de terras (Ver as C.T.E. 03, 03B e 03C)		

	3.2.1.1	Escavação para abertura de valas, incluindo baldeação dos produtos escavados, entivação das paredes das valas por método adequado às condições locais, incluindo mobilização, colocação e remoção da pranchas, prumos e escoras de suporte e para o rebaixamento do nível freático por método adequado às condições locais, incluindo mobilização e colocação de gerador, bombas, tubagens e acessórios, tudo conforme o C.E., em:		
129	3.2.1.1.1	Terra dura - 90%	m3	1478,83
130	3.2.1.1.2	Rocha Branda - 5%	m3	82,16
131	3.2.1.1.3	Rocha Dura - 5%	m3	82,16
132	3.2.1.2	Fornecimento e aplicação de aterro em areia de empréstimo isenta de pedras para almofada de assentamento e envolvimento da tubagem, devidamente regado e compactado, conforme C.E. e pormenor da vala tipo.	m3	815,5599 99999999 9
133	3.2.1.3	Aterro devidamente regado e compactado na altura restante das valas por camadas de 0,20m de altura, isento de pedras e raízes e conforme C.E..	m3	775,04
134	3.2.1.4	Remoção dos produtos escavados, carga, transporte em camião e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado , conforme C.E..	m3	954,91
	3.3	CAPITULO - III		
	3.3.1	Tubagem (Ver a C.T.E. 01,02)		
	3.3.1.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD-MRS100-PN10, com juntas soldadas topo a topo ou electrossoldadas, em condutas a reabilitar, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários, com as seguintes características:		
135	3.3.1.1.1	DN 90mm	ml	540
136	3.3.1.1.2	DN 160mm	ml	2440
	3.3.1.2	Fornecimento e assentamento de tubagem em P.V.C. rígido, com ligação integral autoblocante, cl. 1,0MPa, em condutas a reabilitar, devidamente executado e assente em valas, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários, conforme C.E., em:		
137	3.3.1.2.1	DN 63mm	ml	15
	3.4	CAPITULO - IV		
	3.4.1	Acessórios (Ver a C.T.E. 01,02)		
	3.4.1.1	Curvas		
	3.4.1.1.1	Fornecimento e aplicação de curvas em PEAD-MRS100-PN16, incluindo uniões electrossoldáveis, e respectivos maciços de amarração em betão conforme desenho de pormenor e todos os trabalhos necessários para o seu bom funcionamento, com as seguintes características:		
138	3.4.1.1.1.1	DN 160mm a 90°	UN	2
	3.4.1.2	Juntas cegas		
	3.4.1.2.1	Fornecimento e aplicação de juntas cegas em PEAD-MRS100-PN16, incluindo uniões electrossoldáveis ou stub end, e respectivos maciços de amarração em betão conforme desenho de pormenor e todos os trabalhos necessários para o seu bom funcionamento, com as seguintes características:		
139	3.4.1.2.1.1	DN 90mm	UN	1
	3.4.1.3	Tês		
	3.4.1.3.1	Fornecimento e aplicação de tês flangeados em FFD, PN16, revestidos interior e exteriormente, assentes, incluindo vedantes, porcas e parafusos, e respectivos maciços de amarração em betão conforme desenho de pormenor, e todos os outros trabalhos necessários para o seu bom funcionamento, com as seguintes características:		
140	3.4.1.3.1.1	DN 80x60	UN	1
141	3.4.1.3.1.2	DN 150x80	UN	7
142	3.4.1.3.1.3	DN 150x150	UN	1
	3.4.1.4	Stub-end		

	3.4.1.4.1	Fornecimento e aplicação de colarinho canhão longo (Stub-end) PEAD PN16 (p/ soldadura topo-a-topo ou electrossoldadura) com flange em aço bicromatado (segundo ISO 1594 e EN 1092-1), PN16, incluindo união e parafusos de ligação, e todos os outros trabalhos necessários para o seu bom funcionamento, com as seguintes características:		
143	3.4.1.4.1.1	DN 90mm	UN	4
144	3.4.1.4.1.2	DN 160mm	UN	20
	3.4.1.5	Cones		
	3.4.1.5.1	Fornecimento e aplicação de cones de redução flangeados em FFD, PN16, revestidos interior e exteriormente, assentes, incluindo vedantes, porcas, parafusos e todos os outros trabalhos necessários para o seu bom funcionamento, com as seguintes características:		
145	3.4.1.5.1.1	DN 80x60	UN	5
146	3.4.1.5.1.2	DN 150x60	UN	1
	3.4.1.6	Juntas de ligação		
	3.4.1.6.1	Fornecimento e aplicação de junta multimateriais em FFD PN16 para tubo de PVC ou Fibrocimento/PEAD com garras sistema GFIX, revestidas interior e exteriormente, assentes, incluindo vedantes, porcas, parafusos e todos os outros trabalhos necessários para o seu bom funcionamento, com as seguintes características:		
147	3.4.1.6.1.1	DN72/93	UN	3
	3.4.1.6.2	Fornecimento e aplicação de junta flange multimateriais em FFD PN16 para tubo de PVC com garras sistema GFIX, revestidas interior e exteriormente, assentes, incluindo vedantes, porcas, parafusos e todos os outros trabalhos necessários para o seu bom funcionamento, com as seguintes características:		
148	3.4.1.6.2.1	DN60/65	UN	7
	3.4.1.7	Válvulas de seccionamento		
	3.4.1.7.1	Fornecimento e aplicação de válvulas de seccionamento em FFD, PN16, enterradas, de cunha elástica, flangeadas, revestidas interiormente a tinta epoxy, completas e prontas a funcionar, incluindo maciços de amarração em betão conforme desenho de pormenor, haste, tubo de protecção em PVC, cabeça móvel, vedantes, parafusos, porcas e todos os outros trabalhos necessários para o seu bom funcionamento, conforme desenho de pormenor e com as seguintes características:		
149	3.4.1.7.1.1	DN 80mm	UN	9
150	3.4.1.7.1.2	DN 150mm	UN	3
	3.4.1.8	Cruzetas		
	3.4.1.8.1	Fornecimento e aplicação de cruzetas flangeadas em FFD, PN16, revestidas interior e exteriormente, assentes, incluindo vedantes, porcas e parafusos, e respectivos maciços de amarração em betão conforme desenho de pormenor, e todos os outros trabalhos necessários para o seu bom funcionamento, com as seguintes características:		
151	3.4.1.8.1.1	DN 150x80	UN	1
	3.5	CAPITULO - V		
	3.5.1	Hidrantes		
	3.5.1.1	Marcos de Incêndio		
152	3.5.1.1.1	Fornecimento e aplicação de Marco de Incêndio DN80, completo, incluindo ramal de ligação à rede com tubagem em PEAD MRS100, DN90, com comprimento medio na obra de 5m, 2 colarinhos canhão longo (Stub-end) PEAD PN16 com flange em aço bicromatado, maciços de amarração, escavação, aterro, e todo o movimento de terras necessário, reposição de pavimentos, e todos os trabalhos necessários para a boa instalação e funcionamento, conforme desenho de pormenor e Especificação Técnica.	UN	11
	3.5.1.2	Tês de Marcos de Incêndio		

	3.5.1.2.1	Fornecimento e aplicação de tês flangeados em FFD, PN16, revestidos interior e exteriormente, assentes, incluindo vedantes, porcas e parafusos, e respectivos maciços de amarração em betão conforme desenho de pormenor, e todos os outros trabalhos necessários para o seu bom funcionamento, com as seguintes características:		
153	3.5.1.2.1.1	DN 80x80	UN	2
154	3.5.1.2.1.2	DN 150x80	UN	9
	3.5.1.3	Válvulas de Marcos de Incêndio		
	3.5.1.3.1	Fornecimento e aplicação de válvulas de seccionamento em FFD, PN16, enterradas, de cunha elástica, flangeadas, revestidas interiormente a tinta epoxy, completas e prontas a funcionar, incluindo maciços de amarração em betão conforme desenho de pormenor, haste, tubo de protecção em PVC, cabeça móvel, vedantes, parafusos, porcas e todos os outros trabalhos necessários para o seu bom funcionamento, conforme desenho de pormenor e com as seguintes características:		
155	3.5.1.3.1.1	DN 80mm	UN	11
	3.5.1.4	Stub-end		
	3.5.1.4.1	Fornecimento e aplicação de colarinho canhão longo (Stub-end) PEAD PN16 (p/ soldadura topo-a-topo ou electrossoldadura) com flange em aço bicromatado (segundo ISO 1594 e EN 1092-1), PN16, incluindo união e parafusos de ligação, e todos os outros trabalhos necessários para o seu bom funcionamento, com as seguintes características:		
156	3.5.1.4.1.1	DN 90mm	UN	4
157	3.5.1.4.1.2	DN 160mm	UN	18
	3.6	CAPITULO - VI		
	3.6.1	Ramais Domiciliários		
	3.6.1.1	Nota: - Os artigos deste capítulo incluem os trabalhos e acessórios necessários à transferência das ligações dos ramais existentes para os novos ramais. - Os artigos deste capítulo incluem os trabalhos e acessórios necessários à reposição das condições iniciais (abertura e refechamento de paredes, reposição de revestimentos, pinturas ou qualquer área afetada pela remodelação do ramal domiciliário ou nicho de contador)		
	3.6.1.1.1	Execução de ramal de ligação, com fornecimento e colocação de tubagem em PEAD MRS80, PN10 DN32, incluindo abertura e aterro de vala com areia e camada de base em agregado britado de granulometria extensa com 0,20m de altura, fita sinalizadora azul e inscrição "Águas", reposição do pavimento igual ao existente, abraçadeira com válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD com uniões roscadas angular/boca para tubo PE enterrada no troço do ramal, com haste, tubo de protecção em PVC e cabeça móvel, válvula de corte de bloqueio magnetico, inviolável accionada pela EG, filtro de rede, válvula de esfera com retenção, bainha de reforço em latão tipo "URBASAI" ou equivalente, casquilhos para montagem do contador, joelho em PP com uniões roscada/boca do tipo "Plasson" ou equivalente, e todos os outros acessórios, trabalhos e materiais necessários ao completo funcionamento de acordo com o desenho de pormenor, nas seguintes situações:		
158	3.6.1.1.1.1	Incluindo a execução do nicho de alojamento em alvenaria ou em betão, em muro ou parede no limite da via pública, devidamente rebocado e caiado, e caixa de contador metálica com 0,60mx0,40mx0,20m ou porta e aro rectangular com 0,60mx0,40m metálica, do tipo "Dunasol" ou equivalente, com óculo, ventilação, e fecho triangular, de acordo com desenho de pormenor.	UN	84
159	3.6.1.1.1.2	Com o aproveitamento de nicho de alojamento/caixa de contador existente e incluindo a ligação ao ramal existente e todos os trabalhos e materiais necessários ao completo funcionamento de acordo com o desenho de pormenor.	UN	2
	3.6.1.1.2	Execução de ramal de ligação, para instalação de bateria de dois (2) contadores, com fornecimento e colocação de tubagem em PEAD MRS80, PN10 DN32, incluindo abertura e aterro de vala com areia e camada de base em agregado britado de granulometria extensa com 0,20m de altura, fita sinalizadora azul e inscrição "Águas", reposição do pavimento igual ao existente, abraçadeira com válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD com uniões roscadas angular/boca para tubo PE enterrada no troço do ramal, com haste, tubo de protecção em PVC e cabeça móvel, duas (2) válvulas de corte de bloqueio magnetico, inviolável accionada pela EG, dois (2) filtros de rede, duas (2) válvulas de esfera com retenção, bainha de reforço em latão tipo "URBASAI" ou equivalente, coluna com entrada em DN32mm e duas saídas em DN25mm em aço inox AISI316 ou superior, casquilhos para montagem dos contadores, e todos os outros acessórios, trabalhos e materiais necessários ao completo funcionamento de acordo com o desenho de pormenor, nas seguintes situações:		

seguintes situações:

160	3.6.1.1.2.1	Incluindo a execução do nicho de alojamento em alvenaria ou em betão, em muro ou parede no limite da via pública, devidamente rebocado e caiado, e caixa de contador metálica com 0,60mx0,60mx0,20m ou porta e aro com 0,60mx0,60m metálica, do tipo \"Dunasol\" ou equivalente, com dois (2) óculos, ventilação, e fecho triangular, de acordo com desenho de pormenor.	UN	2
161	3.6.1.1.3	Execução de ramal de ligação, com fornecimento e colocação de tubagem em PEAD MRS80, PN10 DN50, incluindo abertura e aterro de vala com areia e camada de base em agregado britado de granulometria extensa com 0,20m de altura, fita sinalizadora azul e inscrição \"Águas\", reposição do pavimento igual ao existente, abraçadeira com válvula de seccionamento de cunha elástica em FFD, DN 50, enterrada no troço do ramal, com haste, tubo de protecção em PVC e cabeça móvel, ligação ao acessório ou tubagem do ramal existente, incluindo maciços e todos os acessórios, trabalhos e materiais necessários ao completo funcionamento de acordo com o desenho de pormenor.	UN	2
	3.7	CAPITULO - VII		
	3.7.1	Diversos		
162	3.7.1.1	Fornecimento e colocação em obra de bandas avisadoras (fita de polietileno ou rede plástica) na cor azul, para sinalização das condutas instaladas sobre todo o comprimento, conforme pormenor desenhado.	ml	2995
163	3.7.1.2	Fornecimento e aplicação de betão B15 ligeiramente armado com CQ30, para envolvimento e protecção da tubagem em travessias de aquedutos, com forra em tubagem imediatamente superior para proteger a tubagem a instalar, incluindo a eventual necessidade da sua demolição e reconstrução, conforme C.E..	UN	4
164	3.7.1.3	Demolição da estrutura da boca de incêndio a desativar, acabamentos necessários do existente e respectiva pintura, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos resíduos da demolição e boca de incêndio e portinholas entregues no estaleiro da INOVA.	UN	10