

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
4	<b>CONDUTA ENTRE O RESERVATÓRIO DO ALTO DE CARENQUE E A RIBEIRA DA CARREGUEIRA - 2º TROÇO (Rib.ª de Carenque - Rib.ª da Carregueira) - AÇO, DN1200</b>		
4.1	<b>Arranque e reposição de pavimentos e elementos à superfície</b>		
	<i>Caminhos</i>		
4.1.1	Reposição nas condições iniciais de caminhos existentes, incluindo o fornecimento de materiais de recobrimento, todos os trabalhos e materiais complementares necessários.	100,00	m <sup>2</sup>
	<i>Pavimento betuminoso</i>		
4.1.2	Marcação e corte com máquina do pavimento betuminoso existente em meia faixa de rodagem, incluindo arranque, carga mecânica, transporte e entrega para recepção e tratamento de resíduos.	13.203,00	m <sup>2</sup>
4.1.3	Reposição de pavimento betuminoso incluindo transporte, compactação, reposição de toda a sinalização horizontal existente (passadeiras, traços contínuos e descontínuos, etc...) e todos os trabalhos e materiais complementares e necessários, constituído pelas seguintes camadas:		
4.1.3.1	Base, em aglomerado britado de granulometria extensa, com 0.45 m de espessura, após compactação;	3.648,33	m <sup>2</sup>
4.1.3.2	Binder, aplicado em camada de regularização, com uma espessura mínima de 0.07 m, incluindo rega de colagem;	13.203,00	m <sup>2</sup>
4.1.3.3	Betão betuminoso, aplicado em camada de desgaste, com uma espessura mínima de 0.05 m, incluindo rega de impregnação.	13.203,00	m <sup>2</sup>
4.1.4	Arranque e reposição de passeios conforme as características iniciais, incluindo carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro dos produtos não reutilizados na sua reconstrução e fornecimento e aplicação de materiais idênticos ao passeio existente e todos os trabalhos complementares e necessários.	1.400,00	m <sup>2</sup>
4.1.5	Arranque e reposição de lancis conforme as características iniciais, incluindo carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro dos produtos não reutilizados na sua reconstrução e fornecimento e aplicação de materiais idênticos ao lancil existente e todos os trabalhos complementares e necessários.	1.693,00	ml
4.1.6	Arranque e reposição de valetas conforme as características iniciais, incluindo carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro dos produtos não reutilizados na sua reconstrução e fornecimento e aplicação de materiais idênticos à valeta existente e todos os trabalhos complementares e necessários.	335,00	ml
4.1.7	Corte e remoção de vedações e demolição de respectivos muros quando aplicável, incluindo limpeza, regularização e preparação das superfícies, carga, transporte e descarga a depósito provisório para eventual utilização, e a vazadouro autorizado dos produtos não utilizáveis, e sua posterior reposição nas condições idênticas às existentes.	350,00	ml

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
4.1.8	Demolição e reconstrução de muros conforme as características iniciais, incluindo fornecimento e reposição de portões e gradeamentos idênticos aos existentes e todos os materiais e trabalhos complementares e necessários.	834,00	ml
4.1.9	Fornecimento e colocação de vedação provisória tipo "Bekaert" ou equivalente com 2.00m de altura entre os perfis P2.120 a P2.153, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	600,00	ml
<b>4.2 Movimento de terras</b>			
<b>Nota: Para a orçamentação do art. 6.2.1 deverão os concorrentes obrigatoriamente inteirar-se das condições locais. Caso contrário, correm o risco de sub-orçamentar este artigo.</b>			
4.2.1	Desmatização, destronca e dezenraizamento de toda a vegetação arbustiva e arbórea existente na área de intervenção exclusivamente necessária ao desenvolvimento dos trabalhos e a remoção, carga, transporte e descarga a eventual valorização, por operador licenciado, de todos os produtos resultantes, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários e complementares.	1	vg
4.2.2	Escavação para abertura de vala da conduta, incluindo as necessárias operações de: baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, entivação, drenagem de fundo e/ou rebaixamento do nível freático quando necessários, a qualquer profundidade e por quaisquer meios:		
a)	Em terra (estimativa 1.5% do volume total)	317,47	m <sup>3</sup>
b)	Em rocha branda (estimativa 62.80% do volume total)	13.638,69	m <sup>3</sup>
c)	Em rocha dura (estimativa 35.70% do volume total)	7.758,45	m <sup>3</sup>
4.2.3	Atravessamento por cravação horizontal no cruzamento com a Estrada Nacional EN117 entre os perfis P2.108 - P2.109, incluindo projecto, instalação de encamisamento com DN1400, extracção dos produtos escavados, instalação da tubagem de aço DN1200, montagem e desmontagem de equipamento, enchimento de folga entre tubos com calda de betão, e todos os trabalhos necessários e complementares.	1	un
4.2.4	Brita Ø médio 4 cm, aplicada em camada de 0.25 m após o recalque, a utilizar em reforço da fundação.	1.538,80	m <sup>3</sup>
4.2.5	Aterro com areia ou areão, bem apertado entre a tubagem e as paredes da vala (compactação igual ou superior a 95% do ensaio proctor normal).	7.290,01	m <sup>3</sup>
4.2.6	Geotêxtil "não tecido" aplicado no envolvimento das camadas de protecção e fundação da conduta, com gramagem igual ou superior a 140 g/m <sup>2</sup> , incluindo todos as operações nomeadamente, remates, dobras, sobreposições e todos os trabalhos complementares.	42.678,13	m <sup>2</sup>

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
4.2.7	Aterro com material com um grau de compactação igual ou superior a 95% do ensaio proctor normal, efectuada por processos mecânicos e/ou manuais usando-se, equipamento que não transmita uma força superior à de um pilão com peso de 15 kg.	9.712,02	m <sup>3</sup>
4.2.8	Remoção dos produtos sobrantes provenientes da escavação, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos, não considerando qualquer coeficiente de empolamento.	21.561,09	m <sup>3</sup>
<b>4.3 Travessia de linhas de água</b>			
4.3.1	Betão C25/30 da classe de exposição XC2 incluindo armadura de aço A400NR, cofragens, descofragem, vibração e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários, aplicado no amacissamento da conduta.		
	a) Ribeira de Belas	19,40	m <sup>3</sup>
	b) Ribeira da Carregueira	15,50	m <sup>3</sup>
4.3.2	Execução de enscadeiras para protecção das zonas de trabalho em travessias de linha de água ou nas margens, com material proveniente das escavações ou de empréstimo, incluindo reposição das condições iniciais da linha de água no final dos trabalhos, remoção e transporte a depósito do empreiteiro dos produtos sobrantes, e todos os trabalhos e materiais necessários.		
	a) Ribeira de Belas	45,00	m <sup>3</sup>
	b) Ribeira da Carregueira	18,00	m <sup>3</sup>
4.3.3	Fornecimento e colocação de tubagem em PVC corrugado Ø 500 mm, incluindo juntas.	20,00	ml
4.3.4	Reposição das condições iniciais, de linhas de água existentes atravessadas pelo traçado da conduta, incluindo protecção dos taludes remexidos com enrocamento D50=0,20 m, manta geotêxtil e todos os trabalhos e materiais complementares de acordo com o desenho de pormenor.	32,00	m <sup>3</sup>
<b>4.4 Tubagens assentes em valas</b>			
4.4.1	Fornecimento, transporte, assentamento, montagem em vala de tubagem de aço revestido interior e exteriormente, DN1200x10mm, com soldadura helicoidal e ligações entre tubos do tipo abocardado esférico para soldadura de canto, incluindo fornecimento e aplicação de manga termoretráctil nas juntas, conforme especificações técnicas.	2.806,25	ml
4.4.2	Banda sinalizadora de cor azul em PVC para sinalização de tubagem DN 1200, incluindo fornecimento e instalação a toda a largura da tubagem.	2.806,25	ml

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
<b>4.5 Curvas</b>			
4.5.1	Curva de duas bocas em aço revestido, de 2° a 30°, DN1200x10mm, em planta.	28	un
4.5.2	Curva de duas bocas em aço revestido, de 2° a 30°, DN1200x10mm, em perfil.	35	un
4.5.3	Curva de duas bocas em aço revestido, de 31° a 60°, DN1200x10mm, em planta.	11	un
<b>4.6 Protecção catódica</b>			
4.6.1	Elaboração dos estudos visando a eventual implementação do sistema de protecção catódica.	1	vg
4.6.2	Fornecimento e instalação de sistema de protecção catódica de acordo com o resultado do estudo efectuado, incluindo juntas isolantes.	1	vg
<b>4.7 Ligação à câmara existente a jusante da Ribeira da Carregueira (câmara inicial da 1ª fase de construção da conduta)</b>			
4.7.1	Desmontagem e transporte, a local a indicar pelos SMAS, de flange cega de aço DN1200.	1	un
4.7.2	Flange livre de aço, DN1200, PN10, para soldar à nova tubagem de aço.	1	un
<b>5 CONSTRUÇÃO CIVIL DAS CÂMARAS</b>			
<b>5.1 Câmara de descarga ao Perfil 2.1 (Ribeira de Carenque)</b>			
<i>Movimento de terras</i>			
5.1.1	Escavação para abertura de fundações, incluindo as necessárias operações de: baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, entivação, drenagem de fundo e/ou rebaixamento do nível freático quando necessários, a qualquer profundidade e por quaisquer meios:		
a)	Em rocha branda (estimativa 60.0% do volume total)	54,10	m <sup>3</sup>
b)	Em rocha dura (estimativa 40.0% do volume total)	36,10	m <sup>3</sup>
5.1.2	Remoção dos produtos sobrantes provenientes da escavação, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos, não considerando qualquer coeficiente de empolamento.	90,20	m <sup>3</sup>
<i>Fundações e estruturas de betão</i>			
5.1.3	Betão de 160 kg/m <sup>2</sup> , aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura.	14,04	m <sup>2</sup>

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
5.1.4	Betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens e armaduras em varões de aço da classe A400 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias.		
a)	Aplicado em lajes de fundo	7,00	m <sup>3</sup>
b)	Aplicado em paredes	22,00	m <sup>3</sup>
c)	Aplicado em lajes de cobertura	3,50	m <sup>3</sup>
5.1.5	Betão C25/30 reforçado com fibras de aço do tipo "DRAMIX" ou equivalente, em maciço de apoio da conduta.	1,30	m <sup>3</sup>
<i>Acabamentos</i>			
5.1.6	Pintura com três demãos cruzadas de tinta betuminosa tipo "INERTOL F" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores enterradas.	105,00	m <sup>2</sup>
5.1.7	Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas epoxi tipo "Icosit K 101 TW" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies de betão interiores.	82,00	m <sup>2</sup>
<i>Serralharias</i>			
5.1.8	Escada constituída por material compósito pultrudido, incluindo guarda-costas e amarração à estrutura de betão.	5,67	ml
5.1.9	Sistema de ventilação constituído por duas tubagens de aço galvanizado Ø 150 mm (6") com curva final a 180° (2x90°), anel de ancoragem e tampão com rede mosquiteira inox, chapa para fixação, incluindo maciços de betão simples para apoio no terreno, protecção anti-corrosiva e pintura das tubagens na cor azul, todos os materiais e trabalhos necessários, tudo de acordo com peças desenhadas.	1	vg
5.1.10	Tampa circular de ferro fundido, Ø600 da classe D400, incluindo aro de apoio e dispositivo de articulação e fecho, com rótula e fecho manobrável pelo interior e anel de neoprene anti-ruído, de acordo com a norma NP EN 124 e peça desenhada.	1	un
<i>Drenagem da câmara</i>			
5.1.11	Construção civil completa de câmara de visita de corpo circular e cobertura tronco cónica assimétrica, constituída por base em betão armado, caixa de anéis pré-fabricados de Ø interior 1.25 m, incluindo escada com guarda-corpos em perfis pultrudidos, respectiva tampa circular com fixadores e aro de FFD da classe D400, Ø600 com dispositivo de articulação e anti-roubo e anel de neoprene, revestimentos interiores e exteriores, movimentos de terra, todos os materiais e trabalhos complementares de acordo com o especificado nas peças desenhadas e escritas, para profundidade da tubagem de 5.70m.	1	vg

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
5.1.12	Instalação e fornecimento de tubagem em PVC corrugado, Ø 315 mm, SN8, incluindo juntas de ligação e acessórios de percurso, assente em vala conforme desenho tipo, abertura, tapamento de vala, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos dos produtos sobranes não considerando qualquer coeficiente de empolamento, com todos os materiais e trabalhos complementares.	6,00	ml
<b>5.2 Câmara de descarga entre perfis P2.89 - P2.90 (Ribeira de Belas)</b>			
<i>Movimento de terras</i>			
5.2.1	Escavação para abertura de fundações, incluindo as necessárias operações de: baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, entivação, drenagem de fundo e/ou rebaixamento do nível freático quando necessários, a qualquer profundidade e por quaisquer meios:		
a)	Em terra (estimativa 30.0% do volume total)	19,50	m <sup>3</sup>
b)	Em rocha branda (estimativa 70.0% do volume total)	45,40	m <sup>3</sup>
5.2.2	Remoção dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos, não considerando qualquer coeficiente de empolamento.	64,90	m <sup>3</sup>
<i>Fundações e estruturas de betão</i>			
5.2.3	Betão de 160 kg/m <sup>2</sup> , aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura.	14,04	m <sup>2</sup>
5.2.4	Betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens e armaduras em varões de aço da classe A400 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias.		
a)	Aplicado em lajes de fundo	7,00	m <sup>3</sup>
b)	Aplicado em paredes	17,40	m <sup>3</sup>
c)	Aplicado em lajes de cobertura	3,50	m <sup>3</sup>
5.2.5	Betão C25/30 reforçado com fibras de aço do tipo "DRAMIX" ou equivalente, em maciço de apoio da conduta.	1,30	m <sup>3</sup>
5.2.6	Tampa em lajetas de betão armado, incluindo aros de bordadura e de apoio, sistema de abertura/fecho com barra metálica, com 0.70x0.50 m de vão útil, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com desenho de pormenor.	1	un
<i>Acabamentos</i>			
5.2.7	Pintura com três demãos cruzadas de tinta betuminosa tipo "INERTOL F" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores enterradas.	67,20	m <sup>2</sup>

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
5.2.8	Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas epoxi tipo "Icosit K 101 TW" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies de betão interiores.	65,90	m <sup>2</sup>
5.2.9	Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas acrílicas, tipo "SIKAGARD 680 S" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores de betão à vista.	21,50	m <sup>2</sup>
	<i>Serralharias</i>		
5.2.10	Escada constituída por material compósito pultrudido, incluindo guarda-costas e amarração à estrutura de betão.	4,51	ml
5.2.11	Sistema de ventilação constituído por duas tubagens de aço galvanizado Ø 150 mm (10") com curva final a 180° (2x90°), anel de ancoragem e tampão com rede mosquiteira inox, chapa para fixação, incluindo protecção anti-corrosiva e pintura das tubagens na cor azul, todos os materiais e trabalhos necessários, tudo de acordo com peças desenhadas.	1	vg
	<i>Drenagem da câmara</i>		
5.2.12	Construção civil completa de câmara de visita de corpo circular e cobertura tronco cónica assimétrica, constituída por base em betão armado, caixa de anéis pré-fabricados de Ø interior 1.25 m, incluindo escada com guarda-corpos em perfis pultrudidos, respectiva tampa circular com fixadores e aro de FFD da classe D400, Ø600 com dispositivo de articulação e anti-roubo e anel de neoprene, revestimentos interiores e exteriores, movimentos de terra, todos os materiais e trabalhos complementares de acordo com o especificado nas peças desenhadas e escritas, para profundidade da tubagem de 3.86m.	1	vg
5.2.13	Tubagem em PVC corrugado Ø 315 mm, incluindo juntas e acessórios de percurso, abertura, tapamento de valas e carga, transporte e descarga a depósito dos produtos sobrantes, e todos os materiais e trabalhos complementares.	11,20	ml
5.2.14	Betão C25/30 da classe de exposição XC2 incluindo armadura de aço A400NR, cofragens, descofragem, vibração e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários, aplicado no amacissamento da conduta quando o recobrimento é inferior a 1.00m.	6,80	m <sup>3</sup>
5.2.15	Construção civil completa de boca de descarga tipo "boca de lobo" para drenagem DN300, em betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, armaduras em varão de aço da classe A400 NR e respectiva bacia de enrocamento final contra erosões.	1	un

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
<b>5.3 Câmara de descarga entre perfis P2.111 - P2.112</b>			
<i>Movimento de terras</i>			
5.3.1	Escavação para abertura de fundações, incluindo as necessárias operações de: baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, entivação, drenagem de fundo e/ou rebaixamento do nível freático quando necessários, a qualquer profundidade e por quaisquer meios:		
a)	Em rocha branda (estimativa 100.0% do volume total)	78,10	m <sup>3</sup>
5.3.2	Remoção dos produtos sobrantes provenientes da escavação, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos, não considerando qualquer coeficiente de empolamento.	78,10	m <sup>3</sup>
<i>Fundações e estruturas de betão</i>			
5.3.3	Betão de 160 kg/m <sup>2</sup> , aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura.	14,04	m <sup>2</sup>
5.3.4	Betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens e armaduras em varões de aço da classe A400 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias.		
a)	Aplicado em lajes de fundo	7,00	m <sup>3</sup>
b)	Aplicado em paredes	21,30	m <sup>3</sup>
c)	Aplicado em lajes de cobertura	3,50	m <sup>3</sup>
5.3.5	Betão C25/30 reforçado com fibras de aço do tipo "DRAMIX" ou equivalente, em maciço de apoio da conduta.	1,30	m <sup>3</sup>
5.3.6	Tampa em lajetas de betão armado, incluindo aros de bordadura e de apoio, sistema de abertura/fecho com barra metálica, com 0.70x0.50 m de vão útil, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com desenho de pormenor.	1	un
<i>Acabamentos</i>			
5.3.7	Pintura com três demãos cruzadas de tinta betuminosa tipo "INERTOL F" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores enterradas.	81,40	m <sup>2</sup>
5.3.8	Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas epoxi tipo "cosit K 101 TW" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies de betão interiores.	77,90	m <sup>2</sup>
5.3.9	Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas acrílicas, tipo "SIKAGARD 680 S" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores de betão à vista.	21,50	m <sup>2</sup>



DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
<i>Serralharias</i>			
5.3.10	Escada constituída por material compósito pultrudido, incluindo guarda-costas e amarração à estrutura de betão.	5,46	ml
5.3.11	Sistema de ventilação constituído por duas tubagens de aço galvanizado Ø 150 mm (10") com curva final a 180° (2x90°), anel de ancoragem e tampão com rede mosquiteira inox, chapa para fixação, incluindo protecção anti-corrosiva e pintura das tubagens na cor azul, todos os materiais e trabalhos necessários, tudo de acordo com peças desenhadas.	1	vg
<i>Drenagem da câmara</i>			
5.3.12	Construção civil completa de câmara de visita de corpo circular e cobertura tronco cônica assimétrica, constituída por base em betão armado, caixa de anéis pré-fabricados de Ø interior 1.25 m, incluindo escada com guarda-corpos em perfis pultrudidos, respectiva tampa circular com fixadores e aro de FFD da classe D400, Ø600 com dispositivo de articulação e anti-roubo e anel de neoprene, revestimentos interiores e exteriores, movimentos de terra, todos os materiais e trabalhos complementares de acordo com o especificado nas peças desenhadas e escritas, para profundidade da tubagem de 4.81m.	1	vg
5.3.13	Instalação e fornecimento de tubagem em PVC corrugado, Ø 315 mm, SN8, incluindo juntas de ligação e acessórios de percurso, assente em vala conforme desenho tipo, abertura, tapamento de vala, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos dos produtos sobranes não considerando qualquer coeficiente de empolamento, com todos os materiais e trabalhos complementares.	30,00	ml
5.3.14	Construção civil completa de boca de descarga tipo "boca de lobo" para drenagem DN300, em betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, incluindo cofrangers, armaduras em varão de aço da classe A400 NR e respectiva bacia de enrocamento final contra erosões.	1	un
<b>5.4 Câmara de descarga entre perfis P2.151 - P2.152 (Ribeira da Carregueira)</b>			
<i>Movimento de terras</i>			
5.4.1	Escavação para abertura de fundações, incluindo as necessárias operações de: baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, entivação, drenagem de fundo e/ou rebaixamento do nível freático quando necessários, a qualquer profundidade e por quaisquer meios:		
a)	Em rocha branda (estimativa 60.0% do volume total)	38,60	m <sup>3</sup>
b)	Em rocha dura (estimativa 40.0% do volume total)	25,80	m <sup>3</sup>
5.4.2	Remoção dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos, não considerando qualquer coeficiente de empolamento.	64,40	m <sup>3</sup>
<i>Fundações e estruturas de betão</i>			
5.4.3	Betão de 160 kg/m <sup>2</sup> , aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura.	14,04	m <sup>2</sup>

DESIGNAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
5.4.4 Betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens e armaduras em varões de aço da classe A400 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias.		
a) Aplicado em lajes de fundo	7,00	m <sup>3</sup>
b) Aplicado em paredes	17,30	m <sup>3</sup>
c) Aplicado em lajes de cobertura	3,50	m <sup>3</sup>
5.4.5 Betão C25/30 reforçado com fibras de aço do tipo "DRAMIX" ou equivalente, em maciço de apoio da conduta.	1,30	m <sup>3</sup>
5.4.6 Tampa em lajetas de betão armado, incluindo aros de bordadura e de apoio, sistema de abertura/fecho com barra metálica, com 0.70x0.50 m de vão útil, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com desenho de pormenor.	1	un
<i>Acabamentos</i>		
5.4.7 Pintura com três demãos cruzadas de tinta betuminosa tipo "INERTOL F" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores enterradas.	66,70	m <sup>2</sup>
5.4.8 Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas epoxi tipo "Icosit K 101 TW" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies de betão interiores.	65,50	m <sup>2</sup>
5.4.9 Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas acrílicas, tipo "SIKAGARD 680 S" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores de betão à vista.	21,50	m <sup>2</sup>
<i>Serralharias</i>		
5.4.10 Escada constituída por material compósito pultrudido, incluindo guarda-costas e amarração à estrutura de betão.	4,48	ml
5.4.11 Sistema de ventilação constituído por duas tubagens de aço galvanizado Ø 150 mm (10") com curva final a 180° (2x90°), anel de ancoragem e tampão com rede mosquiteira inox, chapa para fixação, incluindo protecção anti-corrosiva e pintura das tubagens na cor azul, todos os materiais e trabalhos necessários, tudo de acordo com peças desenhadas.	1	vg

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
<i>Drenagem da câmara</i>			
5.4.12	Construção civil completa de câmara de visita de corpo circular e cobertura tronco cônica assimétrica, constituída por base em betão armado, caixa de anéis pré-fabricados de Ø interior 1.25 m, incluindo escada com guarda-corpos em perfis pultrudidos, respectiva tampa circular com fixadores e aro de FFD da classe D400, Ø600 com dispositivo de articulação e anti-roubo e anel de neoprene, revestimentos interiores e exteriores, movimentos de terra, todos os materiais e trabalhos complementares de acordo com o especificado nas peças desenhadas e escritas, para profundidade da tubagem de 3.83m.	1	vg
5.4.13	Instalação e fornecimento de tubagem em PVC corrugado, Ø 315 mm, SN8, incluindo juntas de ligação e acessórios de percurso, assente em vala conforme desenho tipo, abertura, tapamento de vala, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos dos produtos sobranes não considerando qualquer coeficiente de empolamento, com todos os materiais e trabalhos complementares.	8,00	ml
5.4.14	Betão C25/30 da classe de exposição XC2 incluindo armadura de aço A400NR, cofragens, descofragem, vibração e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários, aplicado no amacissamento da conduta quando o recobrimento é inferior a 1.00m.	4,80	m <sup>3</sup>
5.4.15	Construção civil completa de boca de descarga tipo "boca de lobo" para drenagem DN300, em betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, armaduras em varão de aço da classe A400 NR e respectiva bacia de enrocamento final contra erosões.	1	un
<b>5.5 Câmara de ventosa entre perfis P2.45 - P2.44</b>			
<i>Movimento de terras</i>			
5.5.1	Escavação para abertura de fundações, incluindo as necessárias operações de: baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, entivação, drenagem de fundo e/ou rebaixamento do nível freático quando necessários, a qualquer profundidade e por quaisquer meios:		
	a) Em rocha branda (estimativa 40.0% do volume total)	15,00	m <sup>3</sup>
	b) Em rocha dura (estimativa 60.0% do volume total)	22,50	m <sup>3</sup>
5.5.2	Remoção dos produtos sobranes provenientes da escavação, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos, não considerando qualquer coeficiente de empolamento.	37,50	m <sup>3</sup>
<i>Fundações e estruturas de betão</i>			
5.5.3	Betão de 160 kg/m <sup>2</sup> , aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura.	9,75	m <sup>2</sup>

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
5.5.4	Betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens e armaduras em varões de aço da classe A400 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias.		
a)	Aplicado em lajes de fundo	4,90	m <sup>3</sup>
b)	Aplicado em paredes	9,20	m <sup>3</sup>
c)	Aplicado em lajes de cobertura	2,40	m <sup>3</sup>
5.5.5	Betão C25/30 reforçado com fibras de aço do tipo "DRAMIX" ou equivalente, em maciço de apoio da conduta.	1,20	m <sup>3</sup>
	<i>Acabamentos</i>		
5.5.6	Pintura com três demãos cruzadas de tinta betuminosa tipo "INERTOL F" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores enterradas.	53,25	m <sup>2</sup>
5.5.7	Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas epoxi tipo "cosit K 101 TW" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies de betão interiores.	36,70	m <sup>2</sup>
	<i>Serralharias</i>		
5.5.8	Escada constituída por material compósito pultrudido, incluindo amarração à estrutura de betão.	3,09	ml
5.5.9	Degraus em perfis pultrudidos.	4	un
5.5.10	Sistema de ventilação constituído por duas tubagens de aço galvanizado Ø 150 mm (6") com curva final a 180° (2x90°), anel de ancoragem e tampão com rede mosquiteira inox, chapa para fixação, incluindo maciços de betão simples para apoio no terreno, protecção anti-corrosiva e pintura das tubagens na cor azul, todos os materiais e trabalhos necessários, tudo de acordo com peças desenhadas.	1	vg
5.5.11	Tampa circular de ferro fundido, Ø600 da classe D400, incluindo aro de apoio e dispositivo de articulação e fecho, com rótula e fecho manobrável pelo interior e anel de neoprene anti-ruído, de acordo com a norma NP EN 124 e peça desenhada.	1	un
<b>5.6</b>	<b>Câmara de ventosa entre perfis P2.106 - P2.107</b>		
	<i>Movimento de terras</i>		
5.6.1	Escavação para abertura de fundações, incluindo as necessárias operações de: baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, entivação, drenagem de fundo e/ou rebaixamento do nível freático quando necessários, a qualquer profundidade e por quaisquer meios:		
a)	Em rocha branda (estimativa 100.0% do volume total)	45,90	m <sup>3</sup>

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
5.6.2	Remoção dos produtos sobrantes provenientes da escavação, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos, não considerando qualquer coeficiente de empolamento.	45,90	m <sup>3</sup>
	<i>Fundações e estruturas de betão</i>		
5.6.3	Betão de 160 kg/m <sup>2</sup> , aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura.	9,75	m <sup>2</sup>
5.6.4	Betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens e armaduras em varões de aço da classe A400 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias.		
a)	Aplicado em lajes de fundo	4,90	m <sup>3</sup>
b)	Aplicado em paredes	14,25	m <sup>3</sup>
c)	Aplicado em lajes de cobertura	2,90	m <sup>3</sup>
5.6.5	Betão C25/30 reforçado com fibras de aço do tipo "DRAMIX" ou equivalente, em maciço de apoio da conduta.	1,20	m <sup>3</sup>
5.6.6	Tampa em lajetas de betão armado, incluindo aros de bordadura e de apoio, sistema de abertura/fecho com barra metálica, com 0.70x0.50 m de vão útil, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com desenho de pomenor.	1	un
	<i>Acabamentos</i>		
5.6.7	Pintura com três demãos cruzadas de tinta betuminosa tipo "INERTOL F" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores enterradas.	56,80	m <sup>2</sup>
5.6.8	Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas epoxi tipo "cosit K 101 TW" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies de betão interiores.	54,10	m <sup>2</sup>
5.6.9	Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas acrílicas, tipo "SIKAGARD 680 S" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores de betão à vista.	16,00	m <sup>2</sup>
	<i>Serralharias</i>		
5.6.10	Escada constituída por material compósito pultrudido, incluindo guarda-costas e amarração à estrutura de betão.	4,55	ml
5.6.11	Degraus em perfis pultrudidos.	4	un
5.6.12	Sistema de ventilação constituído por duas tubagens de aço galvanizado Ø 150 mm (10") com curva final a 180° (2x90°), anel de ancoragem e tampão com rede mosquiteira inox, chapa para fixação, incluindo protecção anti-corrosiva e pintura das tubagens na cor azul, todos os materiais e trabalhos necessários, tudo de acordo com peças desenhadas.	1	vg

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
<b>5.7 Câmara de ventosa entre perfis P2.130 - P2.131</b>			
<i>Movimento de terras</i>			
5.7.1	Escavação para abertura de fundações, incluindo as necessárias operações de: baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, entivação, drenagem de fundo e/ou rebaixamento do nível freático quando necessários, a qualquer profundidade e por quaisquer meios:		
a)	Em rocha branda (estimativa 60.0% do volume total)	22,82	m <sup>3</sup>
b)	Em rocha dura (estimativa 40.0% do volume total)	15,21	m <sup>3</sup>
5.7.2	Remoção dos produtos sobrantes provenientes da escavação, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos, não considerando qualquer coeficiente de empolamento.	38,03	m <sup>3</sup>
<i>Fundações e estruturas de betão</i>			
5.7.3	Betão de 160 kg/m <sup>2</sup> , aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura.	9,75	m <sup>2</sup>
5.7.4	Betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens e armaduras em varões de aço da classe A400 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias.		
a)	Aplicado em lajes de fundo	4,90	m <sup>3</sup>
b)	Aplicado em paredes	11,60	m <sup>3</sup>
c)	Aplicado em lajes de cobertura	2,90	m <sup>3</sup>
5.7.5	Betão C25/30 reforçado com fibras de aço do tipo "DRAMIX" ou equivalente, em maciço de apoio da conduta.	1,20	m <sup>3</sup>
5.7.6	Tampa em lajetas de betão armado, incluindo aros de bordadura e de apoio, sistema de abertura/fecho com barra metálica, com 0.70x0.50 m de vão útil, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com desenho de pormenor.	1	un
<i>Acabamentos</i>			
5.7.7	Pintura com três demãos cruzadas de tinta betuminosa tipo "INERTOL F" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores enterradas.	46,80	m <sup>2</sup>
5.7.8	Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas epoxi tipo "Icosit K 101 TW" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies de betão interiores.	43,80	m <sup>2</sup>
5.7.9	Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas acrílicas, tipo "SIKAGARD 680 S" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores de betão à vista.	16,00	m <sup>2</sup>

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
<i>Serralharias</i>			
5.7.10	Escada constituída por material compósito pultrudido, incluindo amarração à estrutura de betão.	3,75	ml
5.7.11	Degraus em perfis pultrudidos.	4	un
5.7.12	Sistema de ventilação constituído por duas tubagens de aço galvanizado Ø 150 mm (10") com curva final a 180° (2x90°), anel de ancoragem e tampão com rede mosquiteira inox, chapa para fixação, incluindo protecção anti-corrosiva e pintura das tubagens na cor azul, todos os materiais e trabalhos necessários, tudo de acordo com peças desenhadas.	1	vg
<b>5.8 Câmara 4 - Futura derivação DN800</b>			
<i>Movimento de terras</i>			
5.8.1	Escavação para abertura de fundações, incluindo as necessárias operações de: baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, entivação, drenagem de fundo e/ou rebaixamento do nível freático quando necessários, a qualquer profundidade e por quaisquer meios:		
a)	Em rocha branda (estimativa 40.0% do volume total)	86,00	m <sup>3</sup>
b)	Em rocha dura (estimativa 60.0% do volume total)	129,00	m <sup>3</sup>
5.8.2	Remoção dos produtos sobrantes provenientes da escavação, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos, não considerando qualquer coeficiente de empolamento.	215,00	m <sup>3</sup>
<i>Fundações e estruturas de betão</i>			
5.8.3	Betão de 160 kg/m <sup>2</sup> , aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura.	40,23	m <sup>2</sup>
5.8.4	Betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens e armaduras em varões de aço da classe A400 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias.		
a)	Aplicado em lajes de fundo	20,10	m <sup>3</sup>
b)	Aplicado em paredes	38,00	m <sup>3</sup>
c)	Aplicado em lajes de cobertura	12,00	m <sup>3</sup>
5.8.5	Betão C25/30 reforçado com fibras de aço do tipo "DRAMIX" ou equivalente, em maciço de apoio da conduta.	3,20	m <sup>3</sup>
5.8.6	Blocos de betão 50x20x20, aplicados no negativo da parede, incluindo argamassa de assentamento.	2,25	m <sup>2</sup>

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
<i>Acabamentos</i>			
5.8.7	Pintura com três demãos cruzadas de tinta betuminosa tipo "INERTOL F" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores enterradas.	189,00	m <sup>2</sup>
5.8.8	Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas epoxi tipo "Icosit K 101 TW" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies de betão interiores.	160,00	m <sup>2</sup>
<i>Serralharias</i>			
5.8.9	Escada constituída por material compósito pultrudido, incluindo guarda-costas e amarração à estrutura de betão, para acesso ao interior da câmara de válvulas.	4,55	ml
5.8.10	Escada constituída por material compósito pultrudido, incluindo guarda-costas e amarração à estrutura de betão, para acesso ao interior da câmara de drenagem.	5,46	ml
5.8.11	Passadiço com guardas laterais, incluindo escadas para vencer um desnível de $\pm 1.50$ m, incluindo fixação, todos os acessórios e trabalhos complementares de acordo com peças desenhadas.	2	un
5.8.12	Sistema de ventilação constituído por duas tubagens de aço galvanizado Ø 250 mm (6") com curva final a 180° (2x90°), anel de ancoragem e tampão com rede mosquiteira inox, chapa para fixação, incluindo maciços de betão simples para apoio no terreno, protecção anti-corrosiva e pintura das tubagens na cor azul, todos os materiais e trabalhos necessários, tudo de acordo com peças desenhadas.	1	vg
5.8.13	Tampa circular de ferro fundido, Ø600 da classe D400, incluindo aro de apoio e dispositivo de articulação e fecho, com rótula e fecho manobrável pelo interior e anel de neoprene anti-ruído, de acordo com a norma NP EN 124 e peça desenhada.	2	un
<i>Drenagem da câmara</i>			
5.8.14	Instalação e fornecimento de tubagem em PVC corrugado, Ø 315 mm, SN8, incluindo juntas de ligação e acessórios de percurso, assente em vala conforme desenho tipo, abertura, tapamento de vala, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos dos produtos sobrantes não considerando qualquer coeficiente de empolamento, e ligação à caixa de visita pluvial mais próxima com todos os materiais e trabalhos complementares.	27,00	ml
<b>5.9 Câmara 5 - Derivação para a EE Belas Clube de Campo</b>			
<i>Movimento de terras</i>			
5.9.1	Escavação para abertura de fundações, incluindo as necessárias operações de: baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, entivação, drenagem de fundo e/ou rebaixamento do nível freático quando necessários, a qualquer profundidade e por quaisquer meios:		



DESIGNAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
a) Em rocha branda (estimativa 60.0% do volume total)	87,00	m <sup>3</sup>
b) Em rocha dura (estimativa 40.0% do volume total)	58,00	m <sup>3</sup>
5.9.2 Remoção dos produtos sobrantes provenientes da escavação, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos, não considerando qualquer coeficiente de empolamento.	145,00	m <sup>3</sup>
<i>Fundações e estruturas de betão</i>		
5.9.3 Betão de 160 kg/m <sup>2</sup> , aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0.05 m de espessura.	39,76	m <sup>2</sup>
5.9.4 Betão da classe de resistência C25/30 e classe de exposição XC2, incluindo cofragens, descofragens e armaduras em varões de aço da classe A400 NR e juntas de betonagem sempre que necessárias.		
a) Aplicado em lajes de fundo	19,90	m <sup>3</sup>
b) Aplicado em paredes	36,40	m <sup>3</sup>
c) Aplicado em lajes de cobertura	9,80	m <sup>3</sup>
5.9.5 Betão C25/30 reforçado com fibras de aço do tipo "DRAMIX" ou equivalente, em maciço de apoio da conduta.	3,20	m <sup>3</sup>
5.9.6 Lajetas de betão armado pré-fabricadas, com 1.60x0.40x0.15 m, incluindo refechamento a mastiche asfáltico e cordão em espuma de polietileno extrudido, tudo de acordo com desenho de pormenor.	13	un
5.9.7 Tela impermeabilizante constituída por: membrana de betume elastomérico SBS, armadura poliéster (3kg/m <sup>2</sup> aprox.), armadura de fibra de vidro autoprotégida com xisto 4kg/m <sup>2</sup> aprox., incluindo pintura com primário adequado nas zonas de aderência, remates, sobreposições e pormenores de aplicação de acordo com o fabricante, todos os trabalhos necessários e complementares.	54,70	m <sup>2</sup>
5.9.8 Tampa em lajetas de betão armado, incluindo aros de bordadura e de apoio, sistema de abertura/fecho com barra metálica, com 0.70x0.50 m de vão útil, todos os acessórios e acabamentos, de acordo com desenho de pormenor.	2	un
<i>Acabamentos</i>		
5.9.9 Pintura com três demãos cruzadas de tinta betuminosa tipo "INERTOL F" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores enterradas.	114,00	m <sup>2</sup>
5.9.10 Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas epoxi tipo "Icosit K 101 TW" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies de betão interiores.	145,00	m <sup>2</sup>
5.9.11 Pintura com duas demãos cruzadas de tinta à base de resinas acrílicas, tipo "SIKAGARD 680 S" da Sika ou equivalente, aplicada em superfícies exteriores de betão à vista.	67,70	m <sup>2</sup>
<i>Serralharias</i>		
5.9.12 Escada constituída por material compósito pultrudido, incluindo guarda-costas e amarração à estrutura de betão, para acesso ao interior da câmara de válvulas.	4,43	ml

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
5.9.13	Escada constituída por material compósito pultrudido, incluindo guarda-costas e amarração à estrutura de betão, para acesso ao interior da câmara de drenagem.	4,43	ml
5.9.14	Passadiço com guardas laterais, incluindo escadas para vencer um desnível de $\pm 1.50$ m, incluindo fixação, todos os acessórios e trabalhos complementares de acordo com peças desenhadas.	2	un
5.9.15	Sistema de ventilação constituído por duas tubagens de aço galvanizado Ø 250 mm (6") com curva final a 180° (2x90°), anel de ancoragem e tampão com rede mosquiteira inox, chapa para fixação, protecção anti-corrosiva e pintura das tubagens na cor azul, todos os materiais e trabalhos necessários, tudo de acordo com peças desenhadas.  <i>Ligação à derivação existente, FFD DN300</i>	1	vg
5.9.15	Corte e levantamento da tubagem existente de PVC DN75 à saída da câmara existente, incluindo tamponamento, todo o movimento de terras necessário, carga, transporte e descarga a vazadouro dos produtos daí provenientes, todos os acessórios necessários e trabalhos complementares de acordo com peças desenhadas e escritas.	1	vg
5.9.17	Desmontagem e remoção do equipamento instalado à saída da câmara existente para efectuar a nova ligação, incluindo carga, transporte e descarga a local a indicar pelos SMAS de Sintra do equipamento retirado, incluindo todos os acessórios e trabalhos complementares e necessários.	1	vg
5.9.18	Escavação para abertura de vala, incluindo as necessárias operações de: baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório, entivação, drenagem de fundo e/ou rebaixamento do nível freático quando necessários, a qualquer profundidade e por quaisquer meios:		
	a) Em rocha branda (estimativa 60.0% do volume total)	115,20	m <sup>3</sup>
	b) Em rocha dura (estimativa 40.0% do volume total)	76,80	m <sup>3</sup>
5.9.19	Brita Ø médio 4 cm, aplicada em camada de 0.25 m após o recalque, a utilizar em reforço da fundação, incluindo envolvimento em geotêxtil com gramagem igual ou superior a 140 g/m <sup>2</sup>	20,00	m <sup>3</sup>
5.9.20	Aterro com areia ou areão, bem apertado entre a tubagem e as paredes da vala (compactação igual ou superior a 95% do ensaio proctor normal).	56,90	m <sup>3</sup>
5.9.21	Geotêxtil "não tecido" aplicado no envolvimento da camada de protecção da conduta, com gramagem igual ou superior a 140 g/m <sup>2</sup> , incluindo todos as operações nomeadamente, remates, dobras, sobreposições e todos os trabalhos complementares.	636,00	m <sup>2</sup>

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
5.9.22	Aterro com material com um grau de compactação igual ou superior a 95% do ensaio proctor normal, efectuada por processos mecânicos e/ou manuais usando-se, equipamento que não transmita uma força superior à de um pilão com peso de 15 kg.	76,00	m <sup>3</sup>
5.9.23	Remoção dos produtos sobrantes provenientes da escavação, incluindo carga mecânica, transporte e entrega a entidade para recepção e tratamento de resíduos, não considerando qualquer coeficiente de empolamento.	192,00	m <sup>3</sup>
5.9.24	Marcação e corte com máquina do pavimento betuminoso existente em meia faixa de rodagem, incluindo arranque, carga mecânica, transporte e entrega para recepção e tratamento de resíduos.	500,00	m <sup>2</sup>
5.9.25	Reposição de pavimento betuminoso incluindo transporte, compactação, reposição de toda a sinalização horizontal existente (passadeiras, traços contínuos e descontínuos, etc...) e todos os trabalhos e materiais complementares e necessários, constituído pelas seguintes camadas:		
5.9.26	Base, em aglomerado britado de granulometria extensa, com 0.45 m de espessura, após compactação;	80,00	m <sup>2</sup>
5.9.27	Binder, aplicado em camada de regularização, com uma espessura mínima de 0.07 m, incluindo rega de colagem;	500,00	m <sup>2</sup>
5.9.28	Betão betuminoso, aplicado em camada de desgaste, com uma espessura mínima de 0.05 m, incluindo rega de impregnação.	500,00	m <sup>2</sup>
5.9.29	Demolição e reconstrução de muro conforme as características iniciais, incluindo todos os materiais e trabalhos complementares e necessários.	15,00	ml
5.9.30	Arranque e reposição de valetas conforme as características iniciais, incluindo carga, transporte e descarga a depósito e/ou vazadouro dos produtos não reutilizados na sua reconstrução e fornecimento e aplicação de materiais idênticos à valeta existente e todos os trabalhos complementares e necessários.	15,00	ml
<i>Ligação à conduta PVC DN75</i>			
5.9.31	Corte e levantamento da tubagem existente de PVC DN75 na zona de ligação à nova conduta DN300, incluindo preparação das extremidades para receber o equipamento, todo o movimento de terras necessário, carga, transporte e descarga a vazadouro dos produtos daí provenientes, todos os acessórios necessários e trabalhos complementares de acordo com peças desenhadas e escritas.	1	vg
<b>6 EQUIPAMENTO DAS CÂMARAS</b>			
<b>6.1 Câmara de descarga ao Perfil 2.1 (Ribeira de Carenque)</b>			
6.1.1	Passa-muros de aço, flange / ponta lisa, DN 1200, PN10, L=1.75m, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.1.2	Junta de desmontagem de FFD, DN 1200, PN10, Lmax=0.345m.	1	un

DESIGNAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
6.1.3 Tê de descarga de aço, flangeado, DN1200x300, PN10, L=1.50m, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.1.4 Junta de desmontagem de FFD, DN 300, PN10, Lmax=0.245m.	1	un
6.1.5 Válvula de seccionamento do tipo borboleta de corpo flangeado, com comando manual, DN 300, PN10, L=0.270m, incluindo haste de manobra com boca de chave e cabeça móvel, conforme peça desenhada.	1	un
6.1.6 Passa-muros de FFD, de duas flanges, DN300, PN10, L=1.00m, incluindo revestimento da junta enterrada com fita tipo "denso" ou equivalente com aplicação de primário e betume de enchimento.	1	un
6.1.7 Troço de tubo de FFD flange / ponta lisa, DN 300, PN10, com $\pm$ 0.25 m de comprimento.	1	un
<b>6.2 Câmara de descarga entre perfis P2.89 - P2.90 (Ribeira de Belas)</b>		
6.2.1 Passa-muros de aço, flange / ponta lisa, DN 1200, PN10, L=1.75m, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.2.2 Junta de desmontagem de FFD, DN 1200, PN10, Lmax=0.345m.	1	un
6.2.3 Tê de descarga de aço, flangeado, DN1200x300, PN10, L=1.50m, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.2.4 Junta de desmontagem de FFD, DN 300, PN10, Lmax=0.245m.	1	un
6.2.5 Válvula de seccionamento do tipo borboleta de corpo flangeado, com comando manual, DN 300, PN10, L=0.270m.	1	un
6.2.6 Passa-muros de FFD, de duas flanges, DN300, PN10, L=1.00m, incluindo revestimento da junta enterrada com fita tipo "denso" ou equivalente com aplicação de primário e betume de enchimento.	1	un
6.2.7 Troço de tubo de FFD flange / ponta lisa, DN 300, PN10, com $\pm$ 0.25 m de comprimento.	1	un
<b>6.3 Câmara de descarga entre perfis P2.111 - P2.112</b>		
6.3.1 Passa-muros de aço, flange / ponta lisa, DN 1200, PN10, L=1.75m, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.3.2 Junta de desmontagem de FFD, DN 1200, PN10, Lmax=0.345m.	1	un
6.3.3 Tê de descarga de aço, flangeado, DN1200x300, PN10, L=1.50m, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.3.4 Junta de desmontagem de FFD, DN 300, PN10, Lmax=0.245m.	1	un
6.3.5 Válvula de seccionamento do tipo borboleta de corpo flangeado, com comando manual, DN 300, PN10, L=0.270m.	1	un
6.3.6 Passa-muros de FFD, de duas flanges, DN300, PN10, L=1.00m, incluindo revestimento da junta enterrada com fita tipo "denso" ou equivalente com aplicação de primário e betume de enchimento.	1	un
6.3.7 Troço de tubo de FFD flange / ponta lisa, DN 300, PN10, com $\pm$ 0.25 m de comprimento.	1	un
<b>6.4 Câmara de descarga entre perfis P2.151 - P2.152 (Ribeira da Carregueira)</b>		

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
6.4.1	Passa-muros de aço, flange / ponta lisa, DN 1200, PN10, L=1.75m, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.4.2	Junta de desmontagem de FFD, DN 1200, PN10, Lmax=0.345m.	1	un
6.4.3	Tê de descarga de aço, flangeado, DN1200x300, PN10, L=1.50m, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.4.4	Junta de desmontagem de FFD, DN 300, PN10, Lmax=0.245m.	1	un
6.4.5	Válvula de seccionamento do tipo borboleta de corpo flangeado, com comando manual, DN 300, PN10, L=0.270m.	1	un
6.4.6	Passa-muros de FFD, de duas flanges, DN300, PN10, L=1.00m, incluindo revestimento da junta enterrada com fita tipo "denso" ou equivalente com aplicação de primário e betume de enchimento.	1	un
6.4.7	Troço de tubo de FFD flange / ponta lisa, DN 300, PN10, com ± 0.25 m de comprimento.	1	un
<b>6.5 Câmara de ventosa entre perfis P2.45 - P2.44</b>			
6.5.1	Passa-muros de aço, duas pontas lisas para soldar, DN 1200, PN10, L=1.25m, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.5.2	Tê de aço com duas pontas lisas para soldar e derivação flangeada, DN1200x600, PN10, L=1.50m, H=0.80m, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.5.3	Flange cega de aço DN 600, PN10, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.5.4	Troço de tubagem de aço, DN200, PN10, flange - ponta lisa para soldar, com ±0.20m de comprimento, com tratamento anti-corrosivo, incluindo picagem Ø200 no suporte, soldadura e protecção anti-corrosiva.	1	un
6.5.5	Válvula de seccionamento do tipo cunha elástica de corpo curto e flangeado, com comando manual, DN 200, PN10, L=0.230m, incluindo volante de manobra.	1	un
6.5.6	Ventosa automática do tipo "VAG Duojet " ou equivalente, DN 200, PN 10, H=0.51m.	1	un
6.5.7	Picagem em aço composta por tubo de aço 1" L=0.15m, uma válvula esférica 1", de canhão roscado e actuação manual com bujão, de acordo com peça desenhada.	1	un
<b>6.6 Câmara de ventosa entre perfis P2.106 - P2.107</b>			
6.6.1	Passa-muros de aço, duas pontas lisas para soldar, DN 1200, PN10, L=1.25m, com tratamento anti-corrosivo.	2	un

DESIGNAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
6.6.2 Tê de aço com duas pontas lisas para soldar e derivação flangeada, DN1200x600, PN10, L=1.50m, H=0.80m, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.6.3 Flange cega de aço DN 600, PN10, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.6.4 Troço de tubagem de aço, DN200, PN10, flange - ponta lisa para soldar, com ±0.20m de comprimento, com tratamento anti-corrosivo, incluindo picagem Ø200 no suporte, soldadura e protecção anti-corrosiva.	1	un
6.6.5 Válvula de seccionamento do tipo cunha elástica de corpo curto e flangeado, com comando manual, DN 200, PN10, L=0.230m, incluindo volante de manobra.	1	un
6.6.6 Ventosa automática do tipo "VAG Duojet " ou equivalente, DN 200, PN 10, H=0.51m.	1	un
6.6.7 Tê de FFD, de três flanges, DN200x100, PN10, L=0.520m, H=0.240m, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.6.8 Passa-muros de FFD, de duas flanges, DN100, PN10, L=0.60m, incluindo revestimento da junta enterrada com fita tipo "denso" ou equivalente com aplicação de primário e betume de enchimento.	1	un
6.6.9 Troço de tubo de FFD, de duas flanges, DN 100, PN10, com ± 0.95 m de comprimento.	1	un
6.6.10 Válvula de seccionamento do tipo cunha elástica de corpo curto e flangeado, com comando manual, DN 100, PN10, L=0.190m, incluindo volante de manobra.	1	un
6.6.11 Tampão de FFD para PEAD, DN110.	1	un
6.6.12 Stub-end (colarinho) de PEAD e flange de aço, DN110, PN10.	1	un
6.6.13 Junta de desmontagem de FFD, DN 100, PN10, Lmax=0.190m.	1	un
6.6.14 Picagem em aço composta por tubo de aço 1" L=0.15m, uma válvula esférica 1", de canhão roscado e actuação manual com bujão, de acordo com peça desenhada.	1	un
<b>6.7 Câmara de ventosa entre perfis P2.130 - P2.131</b>		
6.7.1 Passa-muros de aço, duas pontas lisas para soldar, DN 1200, PN10, L=1.25m, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.7.2 Tê de aço com duas pontas lisas para soldar e derivação flangeada, DN1200x600, PN10, L=1.50m, H=0.80m, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.7.3 Flange cega de aço DN 600, PN10, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.7.4 Troço de tubagem de aço, DN200, PN10, flange - ponta lisa para soldar, com ±0.20m de comprimento, com tratamento anti-corrosivo, incluindo picagem Ø200 no suporte, soldadura e protecção anti-corrosiva.	1	un

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
6.7.5	Válvula de seccionamento do tipo cunha elástica de corpo curto e flangeado, com comando manual, DN 200, PN10, L=0.230m, incluindo volante de manobra.	1	un
6.7.6	Ventosa automática do tipo "VAG Duojet " ou equivalente, DN 200, PN 10, H=0.51m.	1	un
6.7.7	Picagem em aço composta por tubo de aço 1" L=0.15m, uma válvula esférica 1", de canhão roscado e actuação manual com bujão, de acordo com peça desenhada.	1	un
<b>6.8 Câmara 4 - Futura derivação DN800</b>			
6.8.1	Cone de redução de aço, duas pontas lisas para soldar, DN 1200x1000, PN10, L=1.10m, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.8.2	Passa-muros de aço, flange / ponta lisa, DN 1000, PN10, L=1.75m, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.8.3	Tê de aço flangeado, DN1000x600, PN10, L=1.50m, H=0.80m, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.8.4	Junta de desmontagem de FFD, DN 1000, PN10, Lmax=0.315m.	2	un
6.8.5	Tê de aço, flangeado, DN1000x800, PN10, L=1.60m, H=0.90m, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.8.6	Válvula de seccionamento do tipo borboleta de corpo flangeado, com comando manual, DN 1000, PN10, L=0.550m, equipada com fim de curso para futura telegestão.	1	un
6.8.7	Flange cega de aço DN 600, PN10, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.8.8	Junta de desmontagem de FFD, DN 300, PN10, Lmax=0.245m.	2	un
6.8.9	Válvula de seccionamento do tipo borboleta de corpo flangeado, com comando manual, DN 300, PN10, L=0.270m.	2	un
6.8.10	Flange cega de FFD DN 800, PN10.	1	un
6.8.11	Troço de tubagem de aço, DN200, PN10 flange - ponta lisa, com $\pm 0.23m$ de comprimento, com tratamento anti-corrosivo, incluindo picagem $\varnothing 200$ no suporte, soldadura e protecção anti-corrosiva.	1	un
6.8.12	Troço de tubagem de aço, DN300, PN10 com duas pontas lisas para soldar, com $\pm 0.40m$ de comprimento e tratamento anti-corrosivo, incluindo picagem $\varnothing 300$ no suporte, soldadura e protecção anti-corrosiva.	2	un
6.8.13	Curva a 90° de aço, duas pontas lisas para soldar, DN300, PN10, R=0.40m, L=0.40m, com tratamento anti-corrosivo.	3	un
6.8.14	Troço de tubagem de aço, DN300, PN10 flange - ponta lisa para soldar, com $\pm 0.71m$ de comprimento, com tratamento anti-corrosivo.	1	un

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
6.8.15	Troço de tubagem de aço, DN300, PN10 flange - ponta lisa, com $\pm$ 0.60m de comprimento, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.8.16	Troço de tubagem de aço, D300, PN10 com duas pontas lisas para soldar, com $\pm$ 0.65m de comprimento, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.8.17	Troço de tubagem de aço, DN300, PN10 flange - ponta lisa, com $\pm$ 3.03m de comprimento, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.8.18	Tê de FFD de três flanges, DN 300x300, PN10, L=0.68m, H=0.34m.	1	un
6.8.19	Ventosa automática do tipo "VAG Duojet " ou equivalente, DN 200, PN 10, H=0.51m.	1	un
6.8.20	Válvula de seccionamento do tipo cunha elástica de corpo curto e flangeado, com comando manual, DN 200, PN10, L=0.230m, incluindo volante de manobra.	1	un
6.8.21	Picagem em aço composta por tubo de aço 1" L=0.15m, uma válvula esférica 1", de canhão roscado e actuação manual com bujão, de acordo com peça desenhada.	1	un
6.8.22	Picagem em aço 2", para inserção de sonda portátil, composta por válvula esférica 2", tubo de aço com rosca macho 2" L=0.15m, uma válvula de cunha 2" e tubo de aço com redução macho 2" - 1"1/4 L=0.15m, de acordo com peça desenhada.	1	un
6.8.23	Travamento da tubagem constituído por estruturas metálicas em perfis HEB200, chapa metálica, buchas de fixação, incluindo todos os acessórios e trabalhos complementares de acordo com o desenho pormenor.	1	un
<b>6.9 Câmara 5 - Derivação para a EE Belas Clube de Campo</b>			
6.9.1	Cone de redução de aço, duas pontas lisas para soldar, DN 1200x1000, PN10, L=1.10m, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.9.2	Passa-muros de aço, flange / ponta lisa, DN 1000, PN10, L=1.75m, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.9.3	Tê de aço flangeado, DN1000x600, PN10, L=1.50m, H=0.80m, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.9.4	Junta de desmontagem de FFD, DN 1000, PN10, Lmax=0.315m.	2	un
6.9.5	Tê de aço, flangeado, DN1000x300, PN10, L=1.50m, H=0.80m, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.9.6	Válvula de seccionamento do tipo borboleta de corpo flangeado, com comando manual, DN 1000, PN10, L=0.550m, equipada com fim de curso para futura telegestão.	1	un
6.9.7	Flange cega de aço DN 600, PN10, com tratamento anti-corrosivo.	2	un
6.9.8	Junta de desmontagem de FFD, DN 300, PN10, Lmax=0.245m.	3	un



DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
6.9.9	Válvula de seccionamento do tipo borboleta de corpo flangeado, com comando manual, DN 300, PN10, L=0.270m, equipada com fim de curso para futura telegestão.	2	un
6.9.10	Válvula de seccionamento do tipo borboleta de corpo flangeado, com comando manual, DN 300, PN10, L=0.270m.	1	un
6.9.11	Troço de tubo de FFD, de duas flanges, DN 300, PN10, com $\pm$ 0.89 m de comprimento.	1	un
6.9.12	Troço de tubagem de aço, DN200, PN10 flange - ponta lisa, com $\pm$ 0.23m de comprimento, incluindo picagem $\varnothing$ 200 no suporte, soldadura e protecção anti-corrosiva.	1	un
6.9.13	Passa-muros de FFD, flange - ponta lisa, DN300, PN10, L=1.00m, incluindo revestimento da junta enterrada com fita tipo "denso" com aplicação de primário e betume de enchimento.	1	un
6.9.14	Troço de tubagem de aço, DN300, PN10 com duas pontas lisas para soldar, com $\pm$ 0.25m de comprimento, com tratamento anti-corrosivo, incluindo picagem $\varnothing$ 200 no suporte, soldadura e protecção anti-corrosiva.	2	un
6.9.15	Curva a 90° de aço, duas pontas lisas para soldar, DN300, PN10, R=0.40m, L=0.40m, com tratamento anti-corrosivo.	3	un
6.9.16	Troço de tubagem de aço, DN300, PN10 flange - ponta lisa, com $\pm$ 0.71m de comprimento, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.9.17	Troço de tubo de FFD, flange - ponta lisa, DN 300, PN10, com $\pm$ 0.60 m de comprimento.	1	un
6.9.18	Troço de tubagem de aço, DN300, PN10 com duas pontas lisas para soldar, com $\pm$ 0.65m de comprimento, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.9.19	Troço de tubagem de aço, DN300, PN10 flange - ponta lisa, com $\pm$ 2.93m de comprimento, com tratamento anti-corrosivo.	1	un
6.9.20	Tê de FFD de três flanges, DN 300x300, PN10, L=0.68m, H=0.34m.	1	un
6.9.21	Válvula de seccionamento do tipo cunha elástica de corpo curto e flangeado, com comando manual, DN 200, PN10, L=0.230m, incluindo volante de manobra.	1	un
6.9.22	Ventosa automática do tipo "VAG Duojet " ou equivalente, DN 200, PN 10, H=0.51m.	1	un
6.9.23	Picagem em aço composta por tubo de aço 1" L=0.15m, uma válvula esférica 1", de canhão roscado e actuação manual com bujão, de acordo com peça desenhada.	1	un
6.9.24	Picagem em aço 2", para inserção de sonda portátil, composta por válvula esférica 2", tubo de aço com rosca macho 2" L=0.15m, uma válvula de cunha 2" e tubo de aço com redução macho 2" - 1"1/4 L=0.15m, de acordo com peça desenhada.	1	un

DESIGNAÇÃO		QUANTIDADE	UNIDADE
<i>Ligação à derivação existente, FFD DN300</i>			
6.9.25	Tubagem de FFD, DN300, PN10, com junta automática travada.	100,00	ml
6.9.26	Curva a 22°30' de FFD, de duas bocas, DN300, PN10, com junta automática travada, em perfil.	2	un
6.9.27	Curva a 45° de FFD, de duas bocas, DN300, PN10, com junta automática travada, em planta.	1	un
6.9.28	Curva a 11°15' de FFD, de duas bocas, DN300, PN10, com junta automática travada, em planta.	1	un
6.9.29	Tê de FFD, de três bocas, DN300x300, PN10, L=0.467m, H=0.233m, com juntas automáticas travadas, incluindo maciço de apoio.	1	un
6.9.30	Tê de FFD, de duas bocas com derivação flangeada, DN300x60, PN10, L=0.237m, H=0.297m, com juntas automáticas travadas.	1	un
<i>Ligação à conduta PVC DN75 existente</i>			
6.9.31	Adaptador de flange de FFD para PVC tipo "Quick PVC" ou equivalente, DN 60x75, com junta anti-tracção.	1	un
6.9.32	Tubagem de PVC, de duas pontas lisas, DN75, PN10.	0,50	ml
6.9.33	Válvula de seccionamento de FFD para PVC, com duas bocas, DN65, PN10, com haste e boca de chave, com juntas anti-tracção.	1	un
6.9.34	Tê de FFD para PVC, de três bocas, DN75x75, PN10, com juntas anti-tracção.	1	un
6.9.35	Tampão de FFD para PVC tipo "Sistema 2000" ou equivalente, DN75, PN10, com junta anti-tracção.	1	un