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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	**ARRUAMENTOS (TROÇO 3)**		
	1.1	**Movimento de terras**		
1	1.1.1	Trabalhos preparatórios da zona de intervenção, nomeadamente limpeza, eventuais desvios de infra-estruturas existentes, demolição de infra-estruturas a desativar, nomeadamente caixas, tubagens e acessórios a desativar com transporte a depósito de materiais recuperáveis e a vazadouro dos restantes.	vg	1
2	1.1.2	Execução de aterros com solos provenientes da escavação, para definição da plataforma e uniformização de trainéis, constituição de caixa de pavimento, compactação. (Nas áreas não incluídas em operações de loteamentos).	m2	2342,7
	1.2	**Pavimentação**		
3	1.2.1	Fornecimento e colocação de tout-venant (AGE 0/40mm), aplicado em duas camadas (10cm+10cm) com a espessura total mínima de 0,20 m, incluindo rega e compactação.	m2	1644,5
4	1.2.2.	Pavimentação de passeios com fornecimento e aplicação de Pavê hexagonal, incluindo base em tout-venant de 0,15 m de espessura, almofada de areia com 10 cm de espessura, com acabamento a traço seco de cimento e areia, respeitando as cotas finais.	m2	964,7
5	1.2.3	Fornecimento e colocação de camada de betão C16/20 com 5cm de espessura em serventias para os lotes.	m2	1
6	1.2.4	Fornecimento e aplicação de lancil em passeios de secção 0,12x0,15x0,25 m, recto e curvo, devidamente assente com argamassa de cimento e areia, incluindo abertura e execução de fundação com betão da classe C12/15.	ml	432,3
7	1.2.5	Fornecimento e aplicação de lancil/guia de remate de passeios de secção 0,08x0,08x0,20 m, recto e curvo, devidamente assente com argamassa de cimento e areia, incluindo abertura e execução de fundação com betão da classe C12/15 e regularização final da crista de talude.	ml	178,2
	2	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA (TROÇO 3)**		
	2.1	**Movimento de terras (Nota: medições de acordo com as dimensões mínimas da vala tipo)**		
	2.1.1	**Escavação por meios mecânicos, em abertura de valas para assentamento de tubagem, incluindo sempre que necessário, a fracturação e desmonte de rocha através de meios adequados ao tipo de solo, regularização e preparação do fundo da vala, drenagem da vala, entivações adequadas ao tipo de solo e profundidade de vala, remoção dos produtos escavados e todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários, tudo conforme indicações da Fiscalização.**		
8	2.1.1.1	Rochas pouco duras ou mediamente alteradas.	m3	24,32
9	2.1.1.2	Rochas duras e sãs.	m3	97,28
10	2.1.2	Execução de almofada de saibro devidamente compactada no leito das valas, incluindo transporte, espalhamento e compactação.	m3	48,64
11	2.1.3	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com as terras da própria vala incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	36,48
12	2.1.4	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com terras de empréstimo incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	36,48
13	2.1.5	Fornecimento e colocação de betão simples no envolvimento de tubagem, para proteção, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	1
14	2.1.6	Transporte dos produtos sobrantes da escavação a vazadouro, distância máxima de 0,5 km do local da obra, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	63,23
	2.2	**Tubagens e acessórios**		
	2.2.1	**Fornecimento e montagem de tubos de PEAD - MRS 80, da classe de 10 Kg/cm2, incluindo todos os acessórios, maciços de amarração e sujeições de montagem.**		
15	2.2.1.1	Ø90mm	ml	243,21
16	2.2.1.2	Ø75mm	ml	18
17	2.2.1.3	Ø25mm (3/4") rede de rega	ml	30

18	2.2.2	Fornecimento e execução de ramais domiciliários em polietileno de alta densidade Ø1", incluindo abraçadeira tomada de carga tipo "polímate", torneira de esfera, marco de ramal, portinhola maciço de amarração, bem como todos os materiais e trabalhos necessários a uma boa execução.	ml	16
19	2.2.3	Metros excedentes, incluindo todos os trabalhos.	ml	75
20	2.2.4	Fornecimento e execução de nó de alimentação da rede em polietileno de alta densidade, incluindo 1 Tê DN90mm, golas e flanges, 2 válvulas de seccionamento DN80, do tipo Fucoli ou equivalente (de canhão curto, flangeadas, complementadas com boca de chave, vara de manobra com dado e noz, capacete móvel redondo), amarração do nó em betão simples de 300 kg de cimento por m3 e todos os acessórios, materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	UN	2
21	2.2.5	Fornecimento e execução de nó de alimentação da rede em polietileno de alta densidade, incluindo 1 Tê DN90mm, golas e flanges, 1 válvulas de seccionamento DN80, do tipo Fucoli ou equivalente (de canhão curto, flangeadas, complementadas com boca de chave, vara de manobra com dado e noz, capacete móvel redondo), amarração do nó em betão simples de 300 kg de cimento por m3 e todos os acessórios, materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	UN	2
22	2.2.6	Fornecimento e execução de nó de alimentação da rede em polietileno de alta densidade, incluindo 1 curva de (90º ou 45º) em PEAD Ø90mm, amarração do nó em betão simples de 300 kg de cimento por m3 e todos os acessórios, materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	UN	1
23	2.2.7	Fornecimento e execução de nó de fim de rede em polietileno de alta densidade, incluindo tampão fim de linha DN90mm e todos os acessórios, materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	UN	2
24	2.2.8	Fornecimento e execução de nó de alimentação do marco de incêndio, incluindo tubagem DN 90 em PEAD PN10, marco de incêndio, válvula de secionamento DN80, do tipo Fucoli ou equivalente (de canhão curto, flangeadas, complementadas com boca de chave, vara de manobra com dado e noz, capacete móvel triangular), tê DN 90mm, golas, flanges, amarração do nó em betão simples de 300 kg de cimento por m3 e todos os acessórios, materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	UN	1
25	2.2.9	Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento DN80, do tipo Fucoli ou equivalente (de canhão curto, flangeadas, complementadas com boca de chave, vara de manobra com dado e noz, capacete móvel redondo), amarração em betão simples de 300 kg de cimento por m3, e todos os acessórios, materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	UN	1
26	2.2.10	Fornecimento e aplicação de fita sinalizadora, aplicada no mínimo a 30cm acima da geratriz superior da tubagem, incluindo todos os materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	ml	243,21
27	2.2.11	Fornecimento e execução de nó de alimentação de boca de incêndio, incluindo tubagem DN 50 em PEAD PN10, boca de rega abraçadeira de tomada de carga, amarração do nó em betão simples de 300 kg de cimento por m3 e todos os acessórios, materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	UN	1
	3	**REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS (TROÇO 3)**		
	3.1	**Tubagens e acessórios**		
	3.1.1	**Fornecimento e assentamento de tubagem de PEAD PN10 (polietileno de alta densidade), MRS 80, com juntas soldadas topo a topo ou por electrofusão, incluindo todos os acessórios, materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante, nos seguintes diâmetros:**		
28	3.1.1.1	Ø90mm	ml	146
29	3.1.1.2	Ligação à rede existente (troço 2)	vg	1
	4	**REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS (TROÇO 3)**		
	4.1	**Movimento de terras (Nota: medições de acordo com as dimensões mínimas da vala tipo)**		
	4.1.1	**Escavação por meios mecânicos, em abertura de valas para assentamento de tubagem, incluindo sempre que necessário, a fracturação e desmonte de rocha através de meios adequados ao tipo de solo, regularização e preparação do fundo da vala, drenagem da vala, entivações adequadas ao tipo de solo e profundidade de vala, remoção dos produtos escavados e todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários, tudo conforme indicações da Fiscalização.**		
30	4.1.1.1	Rochas pouco duras ou mediamente alteradas.	m3	29,24
31	4.1.1.2	Rochas duras e sãs.	m3	116,98
32	4.1.2	Execução de almofada de saibro devidamente compactada no leito das valas, incluindo transporte, espalhamento e compactação.	m3	58,49

33	4.1.3	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com as terras da própria vala incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	43,87
34	4.1.4	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com terras de empréstimo incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	43,87
35	4.1.5	Fornecimento e colocação de betão simples no envolvimento de tubagem, para proteção, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	1
36	4.1.6	Transporte dos produtos sobrantes da escavação a vazadouro, distância máxima de 0,5 km do local da obra, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	76,04
37	4.1.7	Ligação à rede existente (troço 2)	vg	1
	4.2	**Tubagens e acessórios**		
38	4.2.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em polipropileno copolímero corrugado, de parede dupla, da Classe SN8, com junta autoblocante e respectivos acessórios de diâmetro nominal 315mm, incluindo ligações, fixações e todos os trabalhos necessários.	ml	177,93
39	4.2.2	Fornecimento e assentamento de tubagem em polipropileno copolímero corrugado, de parede dupla, da Classe SN8, com junta autoblocante e respectivos acessórios de diâmetro nominal 400mm, incluindo ligações, fixações e todos os trabalhos necessários.	ml	30,97
40	4.2.3	Fornecimento e assentamento de tubagem em polipropileno copolímero corrugado, de parede dupla, da Classe SN8, com junta autoblocante e respectivos acessórios de diâmetro nominal 200mm, incluindo ligações, fixações e todos os trabalhos necessários, para a execução de ramais de sumidouros, incluindo escavação, entivação, baldeação e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro.	ml	105,6
41	4.2.4	Fornecimento e assentamento de tubagem em polipropileno copolímero corrugado, de parede dupla, da Classe SN8, com junta autoblocante e respectivos acessórios de diâmetro nominal 160mm, incluindo ligações, fixações e todos os trabalhos necessários, para a execução de ramais de recolha de águas pluviais dos lotes, incluindo escavação, entivação, baldeação e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro.	ml	79,5
42	4.2.5	Construção de sumidouro de recolha de águas pluviais , com caixa de secção retangular com parede em betão e com retenção de areias , incluindo aro e grelha, modelo "Fucoli 59*24*3,0cm , classe C250", ou equivalente, incluindo tubagem de ligação à rede de diâmetro 200mm , abertura e fecho de vala nas devidas condições.	UN	16
43	4.2.6	Construção de caixa de recolha de águas pluviais , com caixa de secção quadrada 30x30cm com parede em betão e com retenção de areias , incluindo aro e tampa 40x40cm, classe C250", ou equivalente, incluindo abertura e fecho de vala nas devidas condições.	UN	10
44	4.2.7	Construção completa de caixa de visita, com altura 1,2 m, em anéis pré-fabricados de betão, tronco de cone, meias-canas, betão de limpeza e soleira em betão, dispositivo de retenção de areias, revestida interiormente com argamassa de cimento e areia, com tampa e aro em ferro fundido da classe D400 e diâmetro 0,60m, com eixo dobradiça sistema de fecho e apoio elástico anti-ruído, incluindo o tratamento de junta de ligação da tampa com o pavimento.	UN	9
	5	**ZONAS VERDES (TROÇO 3)**		
45	5.1	Execução de caldeiras rectangulares de plantações de dimensões 0,50x0,70 m, com fornecimento e assentamento de lancis (8x8x20 cm), do tipo "Feifil" ou equivalente, pré-fabricado em betão da classe C25/30, sobre argamassa de regularização e assentamento e fundação em betão simples, incluindo abertura de covas de 1,20 m de profundidade e enchimento com terra vegetal e trabalhos complementares.	UN	18
46	5.2	Fornecimento e aplicação de terra vegetal com 0,50m de espessura e todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m2	1290,33
	6	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE BAIXA TENSÃO (TROÇO 3)**		
47	6.1	Abertura e tapamento de valas com colocação de camada de areia e rede de sinalização.	ml	610,5
48	6.2	Armários de distribuição tipo X/W de passeio, incluindo execução de maciços de fixação, terra de proteção e fusíveis. (Por indicação do dono de obra, neste artigo só foi considerada a execução de uma caixa de visita quadrada 1,0x1,0m).	UN	2
49	6.3	Camaras Cónicas com 1,25m de diâmetro e 1,5 de profundidade.	UN	9
50	6.4	Travessia de pavimento betuminoso. (Por indicação do dono de obra, foi considerado neste artigo betão de proteção ás tubagens com 0,15m de espessura).	ml	45
	6.5	**Fornecimento e montagem em vala aberta dos seguintes tubos:**		
51	6.5.1	CORRUGADO 75	ml	328
52	6.5.2	CORRUGADO 125	ml	2216
53	6.5.3	PEAD DN90 PN6 - (corrugado Ø75 - Indicação do Dono de Obra)	ml	243
54	6.6	Ligação à rede existente.	vg	1
55	6.7	Execução de perfurações para instalação de terras do PT.	vg	1

	7	**REDE DE TELECOMUNICAÇÕES (TROÇO 3)**		
	7.1	**Fornecimento e Montagem de acordo com o projeto ITUR, Caderno de encargos e condições técnicas especiais e de todos os trabalhos de construção civil necessários à execução desta especialidade.**		
56	7.1.1	Tubo PEAD 110 mm: (Fornecimento, montagem com os respectivos acessórios)	ml	800
57	7.1.2	Tritubo PEAD 40 mm: (Fornecimento, montagem com os respectivos acessórios)	ml	200
58	7.1.3	Tubo PEAD 40 mm: (Fornecimento, montagem com os respectivos acessórios)	ml	134
59	7.2	Câmaras de Visita CVR2: (Fornecimento, montagem com os respectivos acessórios)	UN	8
60	7.3	Câmaras de Visita CVR1b: (Fornecimento, montagem com os respectivos acessórios)	UN	4
61	7.4	Câmaras de Visita CVM: (Fornecimento, montagem com os respectivos acessórios)	UN	6
62	7.5	Abertura de Valas, preparação da respectiva sinalização e tapamento de valas conforme projeto	ml	293
63	7.6	Ligação à rede existente.	vg	2
	8	**REDE DE GÁS**		
	8.1	**MOVIMENTO DE TERRAS**		
64	8.1.1	Escavação para abertura de valas em terreno de qualquer natureza, incluindo regularização do fundo da vala, baldeação, entivação e drenagem se necessário.	m3	46,8
65	8.1.2	Cirandagem de terras ou aplicação de saibro na proteção da tubagem.	m3	15,6
66	8.1.3	Aterro de valas por camadas compactadas, com produtos da escavação isentos de pedras.	m3	31,2
67	8.1.4	Transporte dos produtos sobrantes a vazadouro, com um empolamento de 30%.	m3	60,84
	8.2	**TUBAGENS E ACESSÓRIOS**		
	8.2.1	**Tubagem em PEAD SDR11 c/acessórios nos seguintes DNs.**		
68	8.2.1.1	f20mm	ml	48
69	8.2.1.2	f63mm	ml	115,2
70	8.2.2	Banda avisadora.	ml	161,2
	8.2.3	**Válvulas de corte macho esférico metálica, revestida a poliuretano com os dois extremos em tubo PE, incluindo caixa em betão, tampas e aro em aço dúctil para ligação à rede nos seguintes DNs.**		
71	8.2.4	Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento DN60, caixa de manobra troncocónica DN20, incluindo todos os acessórios electrossoldáveis	UN	4
	8.3	**Tampão fim de linha nos seguintes DNs.**		
72	8.3.1	f40mm	UN	0
73	8.3.2	f63mm	UN	0
	8.4	**Tomada de ramal em carga com perfurador à saída de:**		
74	8.4.1	f20mm	UN	8
75	8.4.2	Válvula esférica de encravamento.	UN	8
76	8.5	Fornecimento do RELATÓRIO DE INSPECÇÃO e ENSAIO CERTIFICADO (suporte papel e digital), com o cadastro da rede de gás como construída, incluindo todos os encargos e/ou trabalhos envolvidos, tendo em vista o licenciamento na Direção Geral de Energia e Geologia e a integração da rede de gás do requerente como ampliação ao Projeto Base da Beiragás no Concelho de Moimenta da Beira.	UN	1
	9	**SINALIZAÇÃO**		
	9.1	**Sinalização Vertical**		
77	9.1.1	Fornecimento e colocação de sinais de informação, de dimensão pequena, conforme Decreto-Lei 114/94 de 03 de Maio e Decreto-Lei 265-A/2001 de 28 de Setembro, e forma geometria de acordo com a planta de sinalização, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	UN	14
78	9.1.2	Fornecimento e colocação de sinais de obrigação, de dimensão pequena, conforme Decreto-Lei 114/94 de 03 de Maio e Decreto-Lei 265-A/2001 de 28 de Setembro, e forma geometria de acordo com a planta de sinalização, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	UN	1
79	9.1.3	Fornecimento e colocação de sinais de Proibição, de dimensão pequena, conforme Decreto-Lei 114/94 de 03 de Maio e Decreto-Lei 265-A/2001 de 28 de Setembro, e forma geometria de acordo com a planta de sinalização, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	UN	1
	10	**DIVERSOS**		

80	10.1	Fornecimento de telas finais, de todas as especialidades envolvidas na empreitada, em formato DWG, indicando todos os dados necessários, incluindo todos os trabalhos e equipamentos necessários tudo de acordo com as indicações da Fiscalização.	UN	1
	11	**ARRUAMENTOS (TROÇO 4)**		
	11.1	**Movimento de terras**		
81	11.1.1	Trabalhos preparatórios da zona de intervenção, nomeadamente limpeza, eventuais desvios de infra-estruturas existentes, demolição de infra-estruturas a desativar, nomeadamente caixas, tubagens e acessórios a desativar com transporte a depósito de materiais recuperáveis e a vazadouro dos restantes.	vg	1
82	11.1.2	Execução de aterros com solos provenientes da escavação, para definição da plataforma e uniformização de trainéis, constituição de caixa de pavimento, compactação. (Nas áreas não incluídas em operações de loteamentos).	m2	525,75
83	11.1.3	Escavação por meios mecânicos, incluindo sempre que necessário, a fracturação e desmonte de rocha através de meios adequados ao tipo de solo, para definição da plataforma e uniformização de traineis.	m3	20
	11.2	**Pavimentação**		
84	11.2.1	Fornecimento e colocação de tout-venant (AGE 0/40mm), aplicado em duas camadas (10cm+10cm) com a espessura total mínima de 0,20 m, incluindo rega e compactação.	m2	367,54
85	11.2.2	Pavimentação de passeios com fornecimento e aplicação de Pavê hexagonal, incluindo base em tout-venant de 0,15 m de espessura, almofada de areia com 10 cm de espessura, com acabamento a traço seco de cimento e areia, respeitando as cotas finais.	m2	174,03
86	11.2.3	Fornecimento e colocação de camada de betão C16/20 com 5cm de espessura em serventias para os lotes.	m2	1
87	11.2.4	Fornecimento e aplicação de lancil em passeios de secção 0,12x0,15x0,25 m, recto e curvo, devidamente assente com argamassa de cimento e areia, incluindo abertura e execução de fundação com betão da classe C12/15.	ml	122,27
	12	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA (TROÇO 4)**		
	12.1	**Movimento de terras (Nota: medições de acordo com as dimensões mínimas da vala tipo)**		
	12.1.1	**Escavação por meios mecânicos, em abertura de valas para assentamento de tubagem, incluindo sempre que necessário, a fracturação e desmonte de rocha através de meios adequados ao tipo de solo, regularização e preparação do fundo da vala, drenagem da vala, entivações adequadas ao tipo de solo e profundidade de vala, remoção dos produtos escavados e todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários, tudo conforme indicações da Fiscalização.**		
88	12.1.1.1	Rochas pouco duras ou mediamente alteradas.	m3	7,46
89	12.1.1.2	Rochas duras e sãs.	m3	29,83
90	12.1.2	Execução de almofada de saibro devidamente compactada no leito das valas, incluindo transporte, espalhamento e compactação.	m3	14,92
91	12.1.3	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com as terras da própria vala incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	11,19
92	12.1.4	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com terras de empréstimo incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	11,19
93	12.1.5	Fornecimento e colocação de betão simples no envolvimento de tubagem, para proteção, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	1
94	12.1.6	Transporte dos produtos sobrantes da escavação a vazadouro, distância máxima de 0,5 km do local da obra, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	19,39
	12.2	**Tubagens e acessórios**		
	12.2.1	**Fornecimento e montagem de tubos de PEAD - MRS 80, da classe de 10 Kg/cm2, incluindo todos os acessórios, maciços de amarração e sujeições de montagem.**		
95	12.2.1.1	Ø90mm	ml	74,58
96	12.2.2	Fornecimento e execução de ramais domiciliários em polietileno de alta densidade Ø1", incluindo abraçadeira tomada de carga tipo "polímate", torneira de esfera, marco de ramal, portinhola maciço de amarração, bem como todos os materiais e trabalhos necessários a uma boa execução.	ml	5
97	12.2.3	Fornecimento e aplicação de fita sinalizadora, aplicada no mínimo a 30cm acima da geratriz superior da tubagem, incluindo todos os materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	ml	74,58
	13	**REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS (TROÇO 4)**		
	13.1	**Movimento de terras (Nota: medições de acordo com as dimensões mínimas da vala tipo)**		

	13.1.1	**Escavação por meios mecânicos, em abertura de valas para assentamento de tubagem, incluindo sempre que necessário, a fracturação e desmonte de rocha através de meios adequados ao tipo de solo, regularização e preparação do fundo da vala, drenagem da vala, entivações adequadas ao tipo de solo e profundidade de vala, remoção dos produtos escavados e todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários, tudo conforme indicações da Fiscalização.**		
98	13.1.1.1	Rochas pouco duras ou mediamente alteradas.	m3	6,6
99	13.1.1.2	Rochas duras e sãs.	m3	26,4
100	13.1.2	Execução de almofada de saibro devidamente compactada no leito das valas, incluindo transporte, espalhamento e compactação.	m3	13,2
101	13.1.3	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com as terras da própria vala incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	9,9
102	13.1.4	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com terras de empréstimo incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	9,9
103	13.1.5	Fornecimento e colocação de betão simples no envolvimento de tubagem, para proteção, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	1
104	13.1.6	Transporte dos produtos sobrantes da escavação a vazadouro, distância máxima de 0,5 km do local da obra, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	17,16
	13.2	**Tubagens e acessórios**		
105	13.2.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em polipropileno copolímero corrugado, de parede dupla, da Classe SN8, com junta autoblocante e respectivos acessórios de diâmetro nominal 200mm, incluindo ligações, fixações e todos os trabalhos necessários.	ml	55
106	13.2.2	Fornecimento e execução de caixas de visita em manilhas pré-fabricadas do tipo "Feifil" de betão, com altura máxima de 1,20m, diâmetro interior de 1,00m, com base soleira em betão C20/25, para tubagem DN200, com o número de entradas adequadas ao traçado, cobertura tronco-cónica assimétrica e tampa em ferro fundido dúctil Ø600mm, classe D400, articulada ao aro, tipo "Fucoli", com inscrição "SANEAMENTO", incluindo escavação, entivação, baldeação, aterro e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro e todos os trabalhos.	UN	3
107	13.2.3	Fornecimento e assentamento de tubagem, para ramais domiciliários de águas residuais CRL, em PP de perfil corrugado da classe de rigidez circunferencial específica SN8, do tipo "Politejo" ou equivalente, escavação, entivação, baldeação, transporte dos produtos sobrantes a vazadouro, todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários, com Ø160mm.	ml	39,6
108	13.2.4	Fornecimento e execução de caixas domiciliárias, com tampa e aro em ferro fundido da classe C250, conforme desenho de pormenor, incluindo escavação, entivação, baldeação e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro, todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	UN	6
	14	**REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS (TROÇO 4)**		
	14.1	**Movimento de terras (Nota: medições de acordo com as dimensões mínimas da vala tipo)**		
	14.1.1	**Escavação por meios mecânicos, em abertura de valas para assentamento de tubagem, incluindo sempre que necessário, a fracturação e desmonte de rocha através de meios adequados ao tipo de solo, regularização e preparação do fundo da vala, drenagem da vala, entivações adequadas ao tipo de solo e profundidade de vala, remoção dos produtos escavados e todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários, tudo conforme indicações da Fiscalização.**		
109	14.1.1.1	Rochas pouco duras ou mediamente alteradas.	m3	5,65
110	14.1.1.2	Rochas duras e sãs.	m3	22,61
111	14.1.2	Execução de almofada de saibro devidamente compactada no leito das valas, incluindo transporte, espalhamento e compactação.	m3	11,3
112	14.1.3	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com as terras da própria vala incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	8,48
113	14.1.4	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com terras de empréstimo incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	8,48
114	14.1.5	Fornecimento e colocação de betão simples no envolvimento de tubagem, para proteção, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	1
115	14.1.6	Transporte dos produtos sobrantes da escavação a vazadouro, distância máxima de 0,5 km do local da obra, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	14,69
	14.2	**Tubagens e acessórios**		
116	14.2.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em polipropileno copolímero corrugado, de parede dupla, da Classe SN8, com junta autoblocante e respectivos acessórios de diâmetro nominal 315mm, incluindo ligações, fixações e todos os trabalhos necessários.	ml	40,37

117	14.2.2	Fornecimento e assentamento de tubagem em polipropileno copolímero corrugado, de parede dupla, da Classe SN8, com junta autoblocante e respectivos acessórios de diâmetro nominal 200mm, incluindo ligações, fixações e todos os trabalhos necessários, para a execução de ramais de sumidouros, incluindo escavação, entivação, baldeação e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro.	ml	26,4
118	14.2.3	Construção de sumidouro de recolha de águas pluviais , com caixa de secção retangular com parede em betão e com retenção de areias , incluindo aro e grelha, modelo "Fucoli 59*24*3,0cm , classe C250", ou equivalente, incluindo tubagem de ligação à rede de diâmetro 200mm , abertura e fecho de vala nas devidas condições.	UN	4
119	14.2.4	Construção completa de caixa de visita, com altura 1,2 m, em anéis pré-fabricados de betão, tronco de cone, meias-canas, betão de limpeza e soleira em betão, dispositivo de retenção de areias, revestida interiormente com argamassa de cimento e areia, com tampa e aro em ferro fundido da classe D400 e diâmetro 0,60m, com eixo dobradiça sistema de fecho e apoio elástico anti-ruído, incluindo o tratamento de junta de ligação da tampa com o pavimento.	UN	2
120	14.2.5	Construção de sumidouro/grelha de recolha de águas pluviais , com canalete em betão polímero com secção retangular 1,00x0,25m , incluindo grelha anti-roubo da classe D400", do tipo ACO - DRAIN ou equivalente.	ml	6
121	14.2.6	Fornecimento e assentamento de canal em PEHD com grelha em ferro fundido dúctil da classe D400, com 200mm de abertura e 170mm de profundidade, incluindo todos os trabalhos, nomeadamente o betão envolvente e os sistemas de ancoragem das grelhas em FFD.	ml	8
	15	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE BAIXA TENSÃO (TROÇO 4)**		
122	15.1	Abertura e tapamento de valas com colocação de camada de areia e rede de sinalização.	ml	300
123	15.2	Armários de distribuição tipo X/W de passeio, incluindo execução de maciços de fixação, terra de proteção e fusíveis. (Por indicação do dono de obra, neste artigo só foi considerada a execução de uma caixa de visita quadrada 1,0x1,0m).	UN	2
124	15.3	Camaras Cónicas com 1,25m de diâmetro e 1,5 de profundidade.	UN	2
125	15.4	Travessia de pavimento betuminoso. (Por indicação do dono de obra, foi considerado neste artigo betão de proteção ás tubagens com 0,15m de espessura).	ml	15
	15.5	**Fornecimento e montagem em vala aberta dos seguintes tubos:**		
126	15.5.1	CORRUGADO 75	ml	60
127	15.5.2	CORRUGADO 125	ml	500
128	15.5.3	PEAD DN90 PN6 - (corrugado Ø75 - Indicação do Dono de Obra)	ml	100
	16	**REDE DE TELECOMUNICAÇÕES (TROÇO 4)**		
	16.1	**Fornecimento e Montagem de acordo com o projeto ITUR, Caderno de encargos e condições técnicas especiais e de todos os trabalhos de construção civil necessários à execução desta especialidade.**		
129	16.1.1	Tubo PEAD 110 mm: (Fornecimento, montagem com os respectivos acessórios)	ml	600
130	16.1.2	Tritubo PEAD 40 mm: (Fornecimento, montagem com os respectivos acessórios)	ml	150
131	16.2	Câmaras de Visita CVR2: (Fornecimento, montagem com os respectivos acessórios)	UN	2
132	16.3	Câmaras de Visita CVR1b: (Fornecimento, montagem com os respectivos acessórios)	UN	4
133	16.4	Abertura de Valas, preparação da respectiva sinalização e tapamento de valas conforme projeto	ml	200
	17	**REDE DE GÁS (TROÇO 4)**		
	17.1	**MOVIMENTO DE TERRAS**		
134	17.1.1	Escavação para abertura de valas em terreno de qualquer natureza, incluindo regularização do fundo da vala, baldeação, entivação e drenagem se necessário.	m3	25,2
135	17.1.2	Cirandagem de terras ou aplicação de saibro na proteção da tubagem.	m3	8,4
136	17.1.3	Aterro de valas por camadas compactadas, com produtos da escavação isentos de pedras.	m3	16,8
137	17.1.4	Transporte dos produtos sobrantes a vazadouro, com um empolamento de 30%.	m3	32,76
	17.2	**TUBAGENS E ACESSÓRIOS**		
	17.2.1	**Tubagem em PEAD SDR11 c/acessórios nos seguintes DNs.**		
138	17.2.1.1	f20mm	ml	4
139	17.2.1.2	f63mm	ml	66
140	17.2.2	Banda avisadora.	ml	70
	17.2.3	**Válvulas de corte macho esférico metálica, revestida a poliuretano com os dois extremos em tubo PE, incluindo caixa em betão, tampas e aro em aço dúctil para ligação à rede nos seguintes DNs.**		

141	17.2.3.1	f20mm	UN	2
142	17.2.3.2	Fornecimento e aplicação de válvula de seccionamento DN32, caixa de manobra troncocónica DN20, incluindo todos os acessórios electrossoldáveis.	UN	2
	17.3	**Tomada de ramal em carga com perfurador à saída de:**		
143	17.3.1	f20mm	UN	4
144	17.4	Válvula para tomada de carga	UN	4
145	17.5	Válvula esférica de encravamento.	UN	4
146	17.6	Fornecimento do RELATÓRIO DE INSPECÇÃO e ENSAIO CERTIFICADO (suporte papel e digital), com o cadastro da rede de gás como construída, incluindo todos os encargos e/ou trabalhos envolvidos, tendo em vista o licenciamento na Direção Geral de Energia e Geologia e a integração da rede de gás do requerente como ampliação ao Projeto Base da Beiragás no Concelho de Moimenta da Beira.	UN	1
	18	**SINALIZAÇÃO (TROÇO 4)**		
	18.1	**Sinalização Vertical**		
147	18.1.1	Fornecimento e colocação de sinais de informação, de dimensão pequena, conforme Decreto-Lei 114/94 de 03 de Maio e Decreto-Lei 265-A/2001 de 28 de Setembro, e forma geometria de acordo com a planta de sinalização, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	UN	2
148	18.1.2	Fornecimento e colocação de sinais de obrigação, de dimensão pequena, conforme Decreto-Lei 114/94 de 03 de Maio e Decreto-Lei 265-A/2001 de 28 de Setembro, e forma geometria de acordo com a planta de sinalização, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	UN	1
149	18.1.3	Fornecimento e colocação de sinais de Proibição, de dimensão pequena, conforme Decreto-Lei 114/94 de 03 de Maio e Decreto-Lei 265-A/2001 de 28 de Setembro, e forma geometria de acordo com a planta de sinalização, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários.	UN	1
	19	**DIVERSOS (TROÇO 4)**		
150	19.1	Fornecimento de telas finais, de todas as especialidades envolvidas na empreitada, em formato DWG, indicando todos os dados necessários, incluindo todos os trabalhos e equipamentos necessários tudo de acordo com as indicações da Fiscalização.	UN	1
	20	**REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA (TROÇO 5)**		
	20.1	**Movimento de terras (Nota: medições de acordo com as dimensões mínimas da vala tipo)**		
	20.1.1	**Escavação por meios mecânicos, em abertura de valas para assentamento de tubagem, incluindo sempre que necessário, a fracturação e desmonte de rocha através de meios adequados ao tipo de solo, regularização e preparação do fundo da vala, drenagem da vala, entivações adequadas ao tipo de solo e profundidade de vala, remoção dos produtos escavados e todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários, tudo conforme indicações da Fiscalização.**		
151	20.1.1.1	Rochas pouco duras ou mediamente alteradas.	m3	6,27
152	20.1.1.2	Rochas duras e sãs.	m3	25,08
153	20.1.2	Execução de almofada de saibro devidamente compactada no leito das valas, incluindo transporte, espalhamento e compactação.	m3	12,54
154	20.1.3	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com as terras da própria vala incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	9,41
155	20.1.4	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com terras de empréstimo incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	9,41
156	20.1.5	Fornecimento e colocação de betão simples no envolvimento de tubagem, para proteção, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	1
157	20.1.6	Transporte dos produtos sobrantes da escavação a vazadouro, distância máxima de 0,5 km do local da obra, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	16,3
	20.2	**Tubagens e acessórios**		
	20.2.1	**Fornecimento e montagem de tubos de PEAD - MRS 80, da classe de 10 Kg/cm2, incluindo todos os acessórios, maciços de amarração e sujeições de montagem.**		
158	20.2.1.1	Ø90mm	ml	62,7
159	20.2.2	Fornecimento e execução de nó de alimentação da rede em polietileno de alta densidade (nó 1), incluindo 1 Tê DN90mm, golas e flanges, 2 válvulas de seccionamento DN80, do tipo Fucoli ou equivalente (de canhão curto, flangeadas, complementadas com boca de chave, vara de manobra com dado e noz, capacete móvel redondo), amarração do nó em betão simples de 300 kg de cimento por m3 e todos os acessórios, materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	UN	2

160	20.2.3	Fornecimento e execução de nó de fim de rede em polietileno de alta densidade (nó 4), incluindo tampão fim de linha DN90mm e todos os acessórios, materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	UN	1
161	20.2.4	Fornecimento e execução de nó de alimentação do marco de incêndio (nó 5), incluindo tubagem DN 90 em PEAD PN10, marco de incêndio, válvula de secionamento DN80, do tipo Fucoli ou equivalente (de canhão curto, flangeadas, complementadas com boca de chave, vara de manobra com dado e noz, capacete móvel triangular), tê DN 90mm, golas, flanges, amarração do nó em betão simples de 300 kg de cimento por m3 e todos os acessórios, materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	UN	1
162	20.2.5	Fornecimento e execução de nó de alimentação de boca de incêndio (nó 6), incluindo tubagem DN 50 em PEAD PN10, boca de rega abraçadeira de tomada de carga, amarração do nó em betão simples de 300 kg de cimento por m3 e todos os acessórios, materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	UN	1
163	20.2.6	Fornecimento e aplicação de fita sinalizadora, aplicada no mínimo a 30cm acima da geratriz superior da tubagem, incluindo todos os materiais, trabalhos e equipamentos necessários a uma perfeita instalação conforme normas do fabricante.	ml	62,7
	21	**REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS (TROÇO 5)**		
	21.1	**Movimento de terras (Nota: medições de acordo com as dimensões mínimas da vala tipo)**		
	21.1.1	**Escavação por meios mecânicos, em abertura de valas para assentamento de tubagem, incluindo sempre que necessário, a fracturação e desmonte de rocha através de meios adequados ao tipo de solo, regularização e preparação do fundo da vala, drenagem da vala, entivações adequadas ao tipo de solo e profundidade de vala, remoção dos produtos escavados e todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários, tudo conforme indicações da Fiscalização.**		
164	21.1.1.1	Rochas pouco duras ou mediamente alteradas.	m3	7,79
165	21.1.1.2	Rochas duras e sãs.	m3	31,15
166	21.1.2	Execução de almofada de saibro devidamente compactada no leito das valas, incluindo transporte, espalhamento e compactação.	m3	15,58
167	21.1.3	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com as terras da própria vala incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	11,68
168	21.1.4	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com terras de empréstimo incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	11,68
169	21.1.5	Fornecimento e colocação de betão simples no envolvimento de tubagem, para proteção, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	1
170	21.1.6	Transporte dos produtos sobrantes da escavação a vazadouro, distância máxima de 0,5 km do local da obra, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	20,25
171	21.1.7	Levantamento da pavimentação existente em betão betuminoso, incluindo respectiva reposição por pavimento de igual qualidade, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro e todos os trabalhos.	m2	90
	21.2	**Tubagens e acessórios**		
172	21.2.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em polipropileno copolímero corrugado, de parede dupla, da Classe SN8, com junta autoblocante e respectivos acessórios de diâmetro nominal 200mm, incluindo ligações, fixações e todos os trabalhos necessários.	ml	64,9
173	21.2.2	Fornecimento e execução de caixas de visita em manilhas pré-fabricadas do tipo "Feifil" de betão, com altura máxima de 1,20m, diâmetro interior de 1,00m, com base soleira em betão C20/25, para tubagem DN200, com o número de entradas adequadas ao traçado, cobertura tronco-cónica assimétrica e tampa em ferro fundido dúctil Ø600mm, classe D400, articulada ao aro, tipo "Fucoli", com inscrição "SANEAMENTO", incluindo escavação, entivação, baldeação, aterro e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro e todos os trabalhos.	UN	1
174	21.2.3	Fornecimento e assentamento de tubagem, para ramais domiciliários de águas residuais CRL, em PP de perfil corrugado da classe de rigidez circunferencial específica SN8, do tipo "Politejo" ou equivalente, escavação, entivação, baldeação, transporte dos produtos sobrantes a vazadouro, todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários, com Ø160mm.	ml	13,2
175	21.2.4	Fornecimento e execução de caixas domiciliárias, com tampa e aro em ferro fundido da classe C250, conforme desenho de pormenor, incluindo escavação, entivação, baldeação e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro, todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	UN	1
176	21.2.5	Ligação à rede existente	vg	1
	22	**REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS (TROÇO 5)**		
	22.1	**Movimento de terras (Nota: medições de acordo com as dimensões mínimas da vala tipo)**		

	22.1.1	**Escavação por meios mecânicos, em abertura de valas para assentamento de tubagem, incluindo sempre que necessário, a fracturação e desmonte de rocha através de meios adequados ao tipo de solo, regularização e preparação do fundo da vala, drenagem da vala, entivações adequadas ao tipo de solo e profundidade de vala, remoção dos produtos escavados e todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários, tudo conforme indicações da Fiscalização.**		
177	22.1.1.1	Rochas pouco duras ou mediamente alteradas.	m3	12,5
178	22.1.1.2	Rochas duras e sãs.	m3	50,02
179	22.1.2	Execução de almofada de saibro devidamente compactada no leito das valas, incluindo transporte, espalhamento e compactação.	m3	25,01
180	22.1.3	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com as terras da própria vala incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	18,76
181	22.1.4	Aterro e compactação da vala em camadas regadas e batidas de 0,15 m de espessura com terras de empréstimo incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	18,76
182	22.1.5	Fornecimento e colocação de betão simples no envolvimento de tubagem, para proteção, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	1
183	22.1.6	Transporte dos produtos sobrantes da escavação a vazadouro, distância máxima de 0,5 km do local da obra, incluindo todos os trabalhos, materiais e equipamentos necessários.	m3	32,51
184	22.1.7	Levantamento da pavimentação existente em betão betuminoso, incluindo respectiva reposição por pavimento de igual qualidade, carga, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro e todos os trabalhos.	m2	10
	22.2	**Tubagens e acessórios**		
185	22.2.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em polipropileno copolímero corrugado, de parede dupla, da Classe SN8, com junta autoblocante e respectivos acessórios de diâmetro nominal 315mm, incluindo ligações, fixações e todos os trabalhos necessários.	ml	89,32
186	22.2.2	Fornecimento e assentamento de tubagem em polipropileno copolímero corrugado, de parede dupla, da Classe SN8, com junta autoblocante e respectivos acessórios de diâmetro nominal 200mm, incluindo ligações, fixações e todos os trabalhos necessários, para a execução de ramais de sumidouros, incluindo escavação, entivação, baldeação e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro.	ml	66
187	22.2.3	Construção de sumidouro de recolha de águas pluviais , com caixa de secção retangular com parede em betão e com retenção de areias , incluindo aro e grelha, modelo "Fucoli 59*24*3,0cm , classe C250", ou equivalente, incluindo tubagem de ligação à rede de diâmetro 200mm , abertura e fecho de vala nas devidas condições.	UN	10
188	22.2.4	Construção completa de caixa de visita, com altura 1,2 m, em anéis pré-fabricados de betão, tronco de cone, meias-canas, betão de limpeza e soleira em betão, dispositivo de retenção de areias, revestida interiormente com argamassa de cimento e areia, com tampa e aro em ferro fundido da classe D400 e diâmetro 0,60m, com eixo dobradiça sistema de fecho e apoio elástico anti-ruído, incluindo o tratamento de junta de ligação da tampa com o pavimento.	UN	5
189	22.2.5	Ligação à rede existente	vg	1
	23	**ESTALEIRO**		
	23.1	**ESTALEIRO, GESTÃ0 DE RESÍDUOS E HIGIENE E SEGURANÇA**		
190	23.1.1	Encargos gerais para fornecimento, montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro, balizagem e sinalização temporária, implantação da obra e restantes trabalhos complementares.	vg	1
191	23.1.2	Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, conforme legislação em vigor e sua implementação em obra.	vg	1
192	23.1.3	Plano de Segurança, Saúde e Higiene no trabalho e sua implementação em obra de acordo com a legislação vigente.	vg	1