

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### **DV      DIVERSOS**

#### **DV.1      ESTALEIRO E TRABALHOS DIVERSOS**

DV.1.1      ESTALEIRO

### **CC      CONSTRUÇÃO CIVIL**

#### **CC.1      REDE GRAVÍTICA**

CC.1.1      LEVANTAMENTO DE PAVIMENTOS

CC.1.2      MOVIMENTO DE TERRAS

CC.1.3      PAVIMENTAÇÃO DA VALA

CC.1.4      TUBAGEM E ACESSÓRIOS

CC.1.5      TRAVESSIAS ESPECIAIS

CC.1.6      CÂMARAS DE VISITA

CC.1.7      RAMAIS DOMICILIÁRIOS

CC.1.8      TRABALHOS FINAIS

#### **CC.2      CONDUTA ELEVATÓRIA**

CC.2.1      LEVANTAMENTO DE PAVIMENTOS

CC.2.2      MOVIMENTO DE TERRAS

CC.2.3      PAVIMENTAÇÃO DA VALA

CC.2.4      TUBAGEM E ACESSÓRIOS

CC.2.5      TRAVESSIAS ESPECIAIS

CC.2.6      ACESSÓRIOS COMPLEMENTARES

CC.2.7      TRABALHOS FINAIS

#### **CC.3      ESTAÇÃO ELEVATÓRIA**

CC.3.1      TRABALHOS PREPARATÓRIOS

CC.3.2      ARRANJOS EXTERIORES

CC.3.3      REDES EXTERIORES

CC.3.4      ESTRUTURAS

CC.3.5      TUBAGENS E ACESSÓRIOS

CC.3.6      DISPOSITIVOS DE FECHO

CC.3.7      MURAL DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

CC.3.8      OUTROS TRABALHOS

### **EQ      EQUIPAMENTO**

#### **EQ.1      CONDUTA ELEVATÓRIA**

EQ.1.1      DESCARGA DE FUNDO

EQ.1.2      MARCO PARA VENTOSA

#### **EQ.2      ESTAÇÃO ELEVATÓRIA**

EQ.2.1      ISOLAMENTO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

EQ.2.2      GRADAGEM

EQ.2.3      GRUPOS DE BOMBAGEM

EQ.2.4      ACESSÓRIOS

EQ.2.5      INSTRUMENTAÇÃO

EQ.2.6      DRENAGEM

### **IE      INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO**

#### **IE.1      ESTAÇÃO ELEVATÓRIA**

IE.1.1      INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

IE.1.2      INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo  | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Qtd. | Un. | Preço    |         |       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|---------|-------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |     | Unitário | Parcial | Total |
| <b>DV</b> | <b>DIVERSOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |     |          |         |       |
| DV.1      | <b>ESTALEIRO E TRABALHOS DIVERSOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |     |          |         |       |
| DV.1.1    | <b>ESTALEIRO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |     |          |         |       |
| DV.1.1.1  | Montagem e desmontagem de estaleiro principal, secundário ou qualquer outra instalação provisória de apoio à execução dos trabalhos, de acordo com o artigo 350.º do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, e alterações posteriores. Inclui as instalações, redes provisórias de água, águas residuais, águas pluviais, eletricidade e de meios de comunicação, vias internas de circulação e todos os demais elementos necessários à montagem e construção dos mesmos para o conjunto dos trabalhos incluídos na empreitada, bem como limpeza, vedação e sinalização, regularização de terrenos e limpeza de entulhos, de acordo com as diversas peças do projeto. |      |     |          |         |       |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1    | VG  |          |         |       |
| DV.1.1.2  | Manutenção global do estaleiro durante a execução dos trabalhos da empreitada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |     |          |         |       |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1    | VG  |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo      | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Qtd.    | Un. | Preço    |         |       |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|----------|---------|-------|
|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     | Unitário | Parcial | Total |
| <b>CC</b>     | <b>CONSTRUÇÃO CIVIL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |          |         |       |
| <b>CC.1</b>   | <b>REDE GRAVÍTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |     |          |         |       |
| <b>CC.1.1</b> | <b>LEVANTAMENTO DE PAVIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |     |          |         |       |
| CC.1.1.1      | Marcação de rede no pavimento com tinta apropriada para aprovação da Fiscalização, incluindo troços da tubagem, câmaras de visita e ramais domiciliários.                                                                                                                                                                                                         | 1981,26 | M   |          |         |       |
| CC.1.1.2      | Corte com serra de disco do pavimento betuminoso (por comprimento de vala, incluindo os seus dois lados).                                                                                                                                                                                                                                                         | 1862,26 | M   |          |         |       |
| CC.1.1.3      | Levantamento do pavimento existente, transporte dos produtos removidos e indemnização por depósito autorizado, incluindo todos os trabalhos acessórios e complementares nos termos legais:                                                                                                                                                                        |         |     |          |         |       |
| CC.1.1.3.1    | Betão betuminoso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1319,05 | M2  |          |         |       |
| <b>CC.1.2</b> | <b>MOVIMENTO DE TERRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |     |          |         |       |
|               | Nota: em toda a movimentação de terras consideram-se incluídos nos preços os valores para empolamento, entivação e rebaixamento do nível freático.                                                                                                                                                                                                                |         |     |          |         |       |
| CC.1.2.1      | Escavação / transporte a vazadouro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |     |          |         |       |
| CC.1.2.1.1    | Escavação por meios manuais ou mecânicos, incluindo decapagem, desmatagem, abate de árvores, entivação e rebaixamento do nível freático, se necessário, e eventual demolição, reparação ou reposição de estruturas e infraestruturas enterradas existentes, bem como todos os trabalhos complementares que se revelem necessários. A escavação será realizada em: |         |     |          |         |       |
| CC.1.2.1.1.1  | Rocha dura (25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 715,64  | M3  |          |         |       |
| CC.1.2.1.1.2  | Rocha branda (25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 715,64  | M3  |          |         |       |
| CC.1.2.1.1.3  | Terra compacta (50%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1431,28 | M3  |          |         |       |
| CC.1.2.1.2    | Remoção e transporte a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, dos produtos sobrantes, incluindo baldeação, arrumação e custos interentes ao uso do vazadouro.                                                                                                                                                                                 | 1806,25 | M3  |          |         |       |
| CC.1.2.2      | Aterros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |          |         |       |
| CC.1.2.2.1    | Fornecimento e aplicação de camada de fundação em agregado britado de granulometria extensa, em camada de 0,20 m de espessura, depois do recalque, regadas e cilindradas, para formação de camada de base, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006.                                                                                                        | 62,43   | M3  |          |         |       |
| CC.1.2.2.2    | Fornecimento e aplicação de material granular fino (0/5 mm) de empréstimo, para assentamento e proteção da tubagem em camadas de 0,10 m, incluindo compactação de modo a atingir uma compactação superior a 95% do Ensaio Proctor Modificado, sem danificar a tubagem, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006.                                            | 888,67  | M3  |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Qtd.    | Un. | Preço    |         |       |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|----------|---------|-------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     | Unitário | Parcial | Total |
| CC.1.2.2.3 | Fornecimento e aplicação de betão de limpeza sob a camada de proteção em betão armado da tubagem para cruzamento com infraestruturas. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C12/15 Dmax22 Xo S3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3,54    | M3  |          |         |       |
| CC.1.2.2.4 | Fornecimento e aplicação de betão armado, incluindo aditivo hidrófugo, na camada de proteção da tubagem para cruzamento com infraestruturas, conforme desenho "vala para proteção de atravessamento de outras infraestruturas". Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C30/37 Dmax22 XC2(P) Clo.4 S3; A400 NR.                                                                                                                                                                                                                             | 23,34   | M3  |          |         |       |
| CC.1.2.2.5 | Fornecimento e aplicação de betão na camada de proteção da tubagem para recobrimento reduzido ou elevado, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C20/25.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 21,55   | M3  |          |         |       |
| CC.1.2.2.6 | Fornecimento e espalhamento para aterro de material da própria vala cirandado isento de pedras de dimensão superior a 0,02 m ou material de mancha de empréstimo ou areia sempre que a vala se encontre em estradas cuja gestão seja da responsabilidade da IP ou que seja indicado pela Fiscalização, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006, incluindo compactação por camadas de espessura não superior a 0,20 m, de modo a atingir uma compactação superior a 95% do Ensaio de Proctor Modificado, usando-se equipamento que não danifique a tubagem. | 1056,32 | M3  |          |         |       |
| CC.1.2.2.7 | Fornecimento e aplicação de fita sinalizadora para a tubagem em plástico com 0,30 m de largura, de cor castanha, com a identificação do Dono da Obra e da infraestruturas a que se refere, de acordo com as peças do projeto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1981,26 | M   |          |         |       |
| CC.1.2.2.8 | Fornecimento e aplicação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea e imputrescível, com mais de 200 g/m², resistência à tração maior ou igual a 8 kN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3 kN, resistência a meios ácidos e alcalinos, com sobreposição de 0,30 m nas juntas.                                                                                                                                                                                                 | 6276,53 | M2  |          |         |       |
| CC.1.3     | PAVIMENTAÇÃO DA VALA<br><br>Notas: trabalhos a realizar de acordo com o projeto, nomeadamente o desenho técnico DT.AR.AdRA.019, considerando as espessuras das camadas após compactação, incluindo o fornecimento e aplicação. Considera-se ainda incluído neste capítulo, o nivelamento de dispositivos de fecho e caixas cilíndricas existentes, bem como a reposição de todo o equipamento de segurança e sinalização da via nas condições previamente existentes, designadamente marcas rodoviárias, sinalização vertical, marcos, guardas de segurança, etc. |         |     |          |         |       |
| CC.1.3.1   | Betão betuminoso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |     |          |         |       |
| CC.1.3.1.1 | Camada de base com 0,30 m de altura em agregado britado de granulometria extensa - ABGE (0/31,5 mm) 1ª qualidade, misturado com cimento (3%), aplicado em duas camadas de 0,15 m de espessura, depois do recalque, regada e cilindrada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 395,72  | M3  |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Qtd.    | Un. | Preço    |         |       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|----------|---------|-------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     | Unitário | Parcial | Total |
| CC.1.3.1.2 | Rega de impregnação com emulsão betuminosa, após a limpeza das superfícies da vala.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1319,05 | M2  |          |         |       |
| CC.1.3.1.3 | Reposição por camada de betão betuminoso tipo "Binder" AC20 MBD, aplicado a quente, numa espessura mínima após compactação de 0,10 m.<br>(Pavimentação provisória a realizar no máximo duas semanas após abertura da vala).                                                                                                                                                       | 1319,05 | M2  |          |         |       |
| CC.1.3.1.4 | Demolição por fresagem de pavimentos existentes, para posterior aplicação de camada de desgaste conforme artigos seguintes, incluindo carga e transporte de material para descarga final autorizada e todos os trabalhos necessários.                                                                                                                                             | 3724,52 | M2  |          |         |       |
| CC.1.3.1.5 | Rega de colagem com emulsão betuminosa, após a limpeza das superfícies da vala.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3724,52 | M2  |          |         |       |
| CC.1.3.1.6 | Aplicação de camada de desgaste de mistura betuminosa AC 14 surf. ligante (BB), numa espessura mínima após compactação de 0,05 m.                                                                                                                                                                                                                                                 | 3724,52 | M2  |          |         |       |
| CC.1.3.2   | Sem pavimentação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |     |          |         |       |
| CC.1.3.2.1 | Enchimento com 0,30 m de altura em agregado britado de granulometria extensa - ABGE (0/31,5 mm) 1ª qualidade, misturado com cimento (3%), aplicado em duas camadas de 0,15 m de espessura, depois do recalque, regada e cilindrada.                                                                                                                                               | 26,10   | M3  |          |         |       |
| CC.1.4     | TUBAGEM E ACESSÓRIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |     |          |         |       |
| CC.1.4.1   | Fornecimento e assentamento de tubagem em polipropileno corrugado, de rigidez circunferencial SN8, com abocardo integral e perpendicular relativamente à tubagem e juntas de estanquidade integrada em EPDM, cumprindo a norma europeia EN 13476 e certificado de produto reconhecido no território nacional, incluindo acessórios e todos os trabalhos complementares. Diâmetro: |         |     |          |         |       |
| CC.1.4.1.1 | DN200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1955,26 | M   |          |         |       |
| CC.1.4.2   | Fornecimento e assentamento de tubagem em ferro fundido dúctil, com junta em nitrilo, cumprindo a norma europeia EN 598 e certificado de produto reconhecido no território nacional, incluindo acessórios e todos os trabalhos complementares. Diâmetro:                                                                                                                          |         |     |          |         |       |
| CC.1.4.2.1 | DN200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 26,00   | M   |          |         |       |
| CC.1.5     | TRAVESSIAS ESPECIAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |     |          |         |       |
| CC.1.5.1   | Execução de travessia à vista com amarração à obra de arte, incluindo o fornecimento e aplicação de tubagens, acessórios, estruturas de suporte, maciços em betão, bem como todos os materiais, acessórios e trabalhos complementares que se revelem necessários de acordo com as peças do projeto. Travessia a executar no:                                                      |         |     |          |         |       |
| CC.1.5.1.1 | Troço cv.01.041-cv.01.001, para instalação de tubagem em ferro fundido dúctil DN200.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,00    | VG  |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Qtd.  | Un. | Preço    |         |       |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|----------|---------|-------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |     | Unitário | Parcial | Total |
| CC.1.5.2   | Instalação de tubagem por método sem abertura de vala em terreno de qualquer natureza recorrendo à colocação mecânica de uma tubagem de aço para implantação de tubagem de transporte do fluido pelo interior, incluindo centradores, de acordo com as peças do projeto, bem como a mobilização e desmobilização do equipamento de perfuração, execução de poços e todos os acessórios, materiais e trabalhos necessários à perfeita realização da tarefa. Travessia a executar no:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |     |          |         |       |
| CC.1.5.2.1 | Troço cv.01.010-cv.01.011, para instalação de tubagem em PPCN8 DN200, sob caminho de ferro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 31,00 | M   |          |         |       |
| CC.1.6     | CÂMARAS DE VISITA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |     |          |         |       |
| CC.1.6.1   | Execução de câmara de visita completa, incluindo:<br>- levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras;<br>- anéis de betão pré-fabricado totalmente estanques, incluindo fundo monolítico em betão armado com meias canas e borrachas de vedação;<br>- gola em betão para fixação do dispositivo de fecho;<br>- acessórios de ligação às tubagens;<br>- revestimento interior com argamassa mineral do tipo Ergelit KS 2, ou equivalente, com espessura mínima de 6 mm, aplicada em duas camadas com 3 mm de espessura;<br>- revestimento exterior em pintura betuminosa;<br>- todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto.<br>Tipo de câmara de visita:                                                                                                        |       |     |          |         |       |
| CC.1.6.1.1 | H < 1,0 m; D=1,00 m; cobertura plana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2     | UN  |          |         |       |
| CC.1.6.1.2 | 1,0 m ≤ H < 2,5 m; D=1,00 m; cobertura troncocónica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 53    | UN  |          |         |       |
| CC.1.6.1.3 | 2,5 m ≤ H ≤ 5,0 m; D=1,25 m; cobertura troncocónica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3     | UN  |          |         |       |
| CC.1.6.2   | Execução de câmara de visita com queda guiada completa, incluindo:<br>- levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras;<br>- anéis de betão pré-fabricado totalmente estanques, incluindo fundo monolítico em betão armado com meias canas e borrachas de vedação;<br>- execução de queda guiada, incluindo todos os materiais e acessórios necessários;<br>- gola em betão para fixação do dispositivo de fecho;<br>- acessórios de ligação às tubagens;<br>- revestimento interior com argamassa mineral do tipo Ergelit KS 2, ou equivalente, com espessura mínima de 6 mm, aplicada em duas camadas com 3 mm de espessura;<br>- revestimento exterior em pintura betuminosa;<br>- todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto.<br>Tipo de câmara de visita: |       |     |          |         |       |
| CC.1.6.2.1 | 1,0 m ≤ H < 2,5 m; D=1,00 m; cobertura troncocónica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1     | UN  |          |         |       |
| CC.1.6.2.2 | 2,5 m ≤ H ≤ 5,0 m; D=1,25 m; cobertura troncocónica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1     | UN  |          |         |       |
| CC.1.6.3   | Fornecimento e instalação de dispositivo de fecho para câmara de visita, em ferro fundido, da classe D400 segundo a norma EN 124, incluindo inscrições e fecho de segurança, dotado de dispositivo anti-roubo, devidamente chumbado à estrutura. Dimensões interiores mínimas de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |     |          |         |       |
| CC.1.6.3.1 | DN600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 60    | UN  |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Qtd. | Un. | Preço    |         |       |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|---------|-------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |     | Unitário | Parcial | Total |
| CC.1.6.4   | Adaptação de câmara de visita existente, de forma a realizar a ligação da rede a executar, incluindo:<br>- levantamento e reposição de pavimentos;<br>- movimento de terras;<br>- anéis de betão pré-fabricado totalmente estanques, incluindo fundo monolítico em betão armado com meias canas e borracha de vedação;<br>- acessórios de ligação às tubagens;<br>- moldagem do fundo;<br>- execução de queda suave ou guiada, se necessário;<br>- dispositivo de acesso;<br>- revestimento exterior e interior;<br>- remoção de elementos sobantes a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade Executante;<br>- todos os elementos e acessórios necessários de acordo com as peças do projeto.                                                                                                                                                                                                                                                  |      |     |          |         |       |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1    | UN  |          |         |       |
| CC.1.7     | RAMAIS DOMICILIÁRIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |     |          |         |       |
| CC.1.7.1   | Execução de câmara ramal de ligação completa, incluindo:<br>- abertura e aterro de vala, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006, ou DT.AR.AdRA.007, se aplicável, e reposição do pavimento de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.019, ou DT.AR.AdRA.007, se aplicável;<br>- elementos em betão armado;<br>- base com três entradas e diâmetro de 400 mm, tubo de elevação com altura a definir pela Fiscalização e sistema telescópico em polipropileno;<br>- todos os elementos e acessórios necessários de acordo com as peças do projeto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |     |          |         |       |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 45   | UN  |          |         |       |
| CC.1.7.2   | Fornecimento e instalação de dispositivo de fecho para câmara de ramal de ligação, em ferro fundido, da classe D400 segundo a norma NP EN 124, incluindo inscrições e fecho de segurança, dotado de dispositivo anti-roubo, devidamente chumbado à estrutura, com as dimensões interiores mínimas 0,4 x 0,4 m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |     |          |         |       |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 45   | UN  |          |         |       |
| CC.1.7.3   | Execução de ramal domiciliário, incluindo:<br>- abertura e aterro de vala, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006, ou DT.AR.AdRA.007, se aplicável, e reposição do pavimento de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.019, ou DT.AR.AdRA.007, se aplicável;<br>- fornecimento e colocação da tubagem e acessórios em polipropileno corrugado, do tipo estruturado, com abocardo integral e perpendicular relativamente ao tubo e juntas de estanquidade integrada em EPDM, de parede dupla, sendo a interior lisa e a exterior corrugada, de rigidez anelar SN8, cumprindo a norma EN-13476 e certificado de produto reconhecido no território nacional;<br>- forquilha do mesmo material na ligação ao coletor ou ligação a câmara de visita com execução de queda guiada, se necessário, incluindo acessórios e maciços de amarração;<br>- todos os elementos e acessórios necessários de acordo com as peças do projeto.<br>Diâmetro do ramal: |      |     |          |         |       |
| CC.1.7.3.1 | DN125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 31   | UN  |          |         |       |
| CC.1.7.3.2 | DN160                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11   | UN  |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Qtd.    | Un. | Preço    |         |       |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|----------|---------|-------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |     | Unitário | Parcial | Total |
| CC.1.7.3.3   | DN200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3       | UN  |          |         |       |
| CC.1.8       | TRABALHOS FINAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |     |          |         |       |
| CC.1.8.1     | Realização de ensaios de estanquidade da rede de drenagem, incluindo câmaras de visita e tubagem, de acordo com a norma portuguesa NP EN 1610, bem como a apresentação dos respetivos relatórios em CD/DVD.                                                                                                                                                      | 1       | VG  |          |         |       |
| CC.1.8.2     | Inspeção vídeo ao interior da rede de drenagem de águas residuais e apresentação final em CD/DVD com relatório, incluindo a execução dos trabalhos preparatórios necessários.                                                                                                                                                                                    | 1981,26 | M   |          |         |       |
| CC.2         | <b>CONDUTA ELEVATÓRIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |     |          |         |       |
| CC.2.1       | LEVANTAMENTO DE PAVIMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |     |          |         |       |
| CC.2.1.1     | Marcação de rede no pavimento com tinta apropriada para aprovação da Fiscalização, incluindo troços da tubagem, câmaras de visita e ramais domiciliários.                                                                                                                                                                                                        | 764,00  | M   |          |         |       |
| CC.2.1.2     | Corte com serra de disco do pavimento betuminoso (por comprimento de vala, incluindo os seus dois lados).                                                                                                                                                                                                                                                        | 764,00  | M   |          |         |       |
| CC.2.1.3     | Levantamento do pavimento existente, transporte dos produtos removidos e indemnização por depósito autorizado, incluindo todos os trabalhos acessórios e complementares nos termos legais:                                                                                                                                                                       |         |     |          |         |       |
| CC.2.1.3.1   | Betão betuminoso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 466,04  | M2  |          |         |       |
| CC.2.2       | <b>MOVIMENTO DE TERRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |     |          |         |       |
| CC.2.2       | Nota: em toda a movimentação de terras consideram-se incluídos nos preços os valores para empolamento, entivação e rebaixamento do nível freático.                                                                                                                                                                                                               |         |     |          |         |       |
| CC.2.2.1     | Escavação / transporte a vazadouro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |     |          |         |       |
| CC.2.2.1.1   | Escavação por meios manuais ou mecânicos, incluindo decapagem, desmatção, abate de árvores, entivação e rebaixamento do nível freático, se necessário, e eventual demolição, reparação ou reposição de estruturas e infraestruturas enterradas existentes, bem como todos os trabalhos complementares que se revelem necessários. A escavação será realizada em: |         |     |          |         |       |
| CC.2.2.1.1.1 | Rocha dura (25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 172,70  | M3  |          |         |       |
| CC.2.2.1.1.2 | Rocha branda (25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 172,70  | M3  |          |         |       |
| CC.2.2.1.1.3 | Terra compacta (50%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 345,40  | M3  |          |         |       |
| CC.2.2.1.2   | Remoção e transporte a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, dos produtos sobrantes, incluindo baldeação, arrumação e custos intererentes ao uso do vazadouro.                                                                                                                                                                              | 563,91  | M3  |          |         |       |
| CC.2.2.2     | Aterros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |     |          |         |       |
| CC.2.2.2.1   | Fornecimento e aplicação de camada de fundação em agregado britado de granulometria extensa, em camada de 0,20 m de espessura, depois do recalque, regadas e cilindradas, para formação de camada de base, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006.                                                                                                       | 93,21   | M3  |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Qtd.    | Un. | Preço    |         |       |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|----------|---------|-------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |     | Unitário | Parcial | Total |
| CC.2.2.2.2 | Fornecimento e aplicação de material granular fino (0/5 mm) de empréstimo, para assentamento e proteção da tubagem em camadas de 0,10 m, incluindo compactação de modo a atingir uma compactação superior a 95% do Ensaio Proctor Modificado, sem danificar a tubagem, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006.                                                                                                                                                                                                                                             | 277,02  | M3  |          |         |       |
| CC.2.2.2.3 | Fornecimento e aplicação de betão de limpeza sob a camada de proteção em betão armado da tubagem para cruzamento com infraestruturas. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C12/15 Dmax22 X0 S3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,92    | M3  |          |         |       |
| CC.2.2.2.4 | Fornecimento e aplicação de betão armado, incluindo aditivo hidrófugo, na camada de proteção da tubagem para cruzamento com infraestruturas, conforme desenho "vala para proteção de atravessamento de outras infraestruturas". Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C30/37 Dmax22 XC2(P) Cl.4 S3; A400 NR.                                                                                                                                                                                                                               | 5,44    | M3  |          |         |       |
| CC.2.2.2.5 | Fornecimento e espalhamento para aterro de material da própria vala circundado isento de pedras de dimensão superior a 0,02 m ou material de mancha de empréstimo ou areia sempre que a vala se encontre em estradas cuja gestão seja da responsabilidade da IP ou que seja indicado pela Fiscalização, de acordo com o desenho técnico DT.AR.AdRA.006, incluindo compactação por camadas de espessura não superior a 0,20 m, de modo a atingir uma compactação superior a 95% do Ensaio de Proctor Modificado, usando-se equipamento que não danifique a tubagem. | 126,89  | M3  |          |         |       |
| CC.2.2.2.6 | Fornecimento e aplicação de fita sinalizadora para a tubagem em plástico com 0,30 m de largura, de cor castanha, com a identificação do Dono da Obra e da infraestrutura a que se refere, de acordo com as peças do projeto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 764,00  | M   |          |         |       |
| CC.2.2.2.7 | Fornecimento e aplicação de geotêxtil não tecido, fabricado com agulhagem de fibras contínuas de polipropileno formando uma tela homogênea e imputrescível, com mais de 200 g/m², resistência à tração maior ou igual a 8 kN/m, resistência ao punçamento maior ou igual a 1,3 kN, resistência a meios ácidos e alcalinos, com sobreposição de 0,30 m nas juntas.                                                                                                                                                                                                  | 2169,76 | M2  |          |         |       |
| CC.2.3     | PAVIMENTAÇÃO DA VALA<br><br>Notas: trabalhos a realizar de acordo com o projeto, nomeadamente o desenho técnico DT.AR.AdRA.019, considerando as espessuras das camadas após compactação, incluindo o fornecimento e aplicação. Considera-se ainda incluído neste capítulo, o nivelamento de dispositivos de fecho e caixas cilíndricas existentes, bem como a reposição de todo o equipamento de segurança e sinalização da via nas condições previamente existentes, designadamente marcas rodoviárias, sinalização vertical, marcos, guardas de segurança, etc.  |         |     |          |         |       |
| CC.2.3.1   | Betão betuminoso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Qtd.    | Un. | Preço    |         |       |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|----------|---------|-------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |     | Unitário | Parcial | Total |
| CC.2.3.1.1 | Camada de base com 0,30 m de altura em agregado britado de granulometria extensa - ABGE (0/31,5 mm) 1ª qualidade, misturado com cimento (3%), aplicado em duas camadas de 0,15 m de espessura, depois do recalque, regada e cilindrada.                                                    | 139,81  | M3  |          |         |       |
| CC.2.3.1.2 | Rega de impregnação com emulsão betuminosa, após a limpeza das superfícies da vala.                                                                                                                                                                                                        | 466,04  | M2  |          |         |       |
| CC.2.3.1.3 | Reposição por camada de betão betuminoso tipo "Binder" AC20 MBD, aplicado a quente, numa espessura mínima após compactação de 0,10 m.<br>(Pavimentação provisória a realizar no máximo duas semanas após abertura da vala).                                                                | 466,04  | M2  |          |         |       |
| CC.2.3.1.4 | Demolição por fresagem de pavimentos existentes, para posterior aplicação de camada de desgaste conforme artigos seguintes, incluindo carga e transporte de material para descarga final autorizada e todos os trabalhos necessários.                                                      | 1528,00 | M2  |          |         |       |
| CC.2.3.1.5 | Rega de colagem com emulsão betuminosa, após a limpeza das superfícies da vala.                                                                                                                                                                                                            | 1528,00 | M2  |          |         |       |
| CC.2.3.1.6 | Aplicação de camada de desgaste de mistura betuminosa AC 14 surf. ligante (BB), numa espessura mínima após compactação de 0,05 m.                                                                                                                                                          | 1528,00 | M2  |          |         |       |
| CC.2.4     | TUBAGEM E ACESSÓRIOS                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |     |          |         |       |
| CC.2.4.1   | Fornecimento e assentamento de tubagem em PEAD PE100, da classe de pressão nominal PN10, com ligação por eletrofusão, cumprindo a norma europeia EN 12201 e certificado de produto reconhecido no território nacional, incluindo acessórios e todos os trabalhos complementares. Diâmetro: |         |     |          |         |       |
| CC.2.4.1.1 | DN110                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 764,00  | M   |          |         |       |
| CC.2.4.2   | Fornecimento e assentamento de curva a 90° em PEAD PE100, da classe de pressão nominal PN16, com ligação por eletrofusão, cumprindo a norma europeia EN 12201 e certificado de produto reconhecido no território nacional, incluindo todos os trabalhos complementares. Diâmetro:          |         |     |          |         |       |
| CC.2.4.2.1 | DN110                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2       | UN  |          |         |       |
| CC.2.4.3   | Fornecimento e assentamento de curva a 45° em PEAD PE100, da classe de pressão nominal PN16, com ligação por eletrofusão, cumprindo a norma europeia EN 12201 e certificado de produto reconhecido no território nacional, incluindo todos os trabalhos complementares. Diâmetro:          |         |     |          |         |       |
| CC.2.4.3.1 | DN110                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8       | UN  |          |         |       |
| CC.2.4.4   | Fornecimento maciços de amarração em betão para pontos singulares, de acordo com as peças do projeto.                                                                                                                                                                                      | 10      | UN  |          |         |       |
| CC.2.5     | TRAVESSIAS ESPECIAIS                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |     |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Qtd.  | Un. | Preço    |         |       |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|----------|---------|-------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |     | Unitário | Parcial | Total |
| CC.2.5.1   | Instalação de tubagem por método sem abertura de vala em terreno de qualquer natureza recorrendo à colocação mecânica de uma tubagem de aço para implantação de tubagem de transporte do fluido pelo interior, incluindo centradores, de acordo com as peças do projeto, bem como a mobilização e desmobilização do equipamento de perfuração, execução de poços e todos os acessórios, materiais e trabalhos necessários à perfeita realização da tarefa. Travessia a executar no:                                                                                                                          |       |     |          |         |       |
| CC.2.5.1.1 | Troço 14-16, para instalação de tubagem em PEAD PE100 PN10 DN110, sob a linha de caminho-de-ferro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 29,00 | M   |          |         |       |
| CC.2.6     | ACESSÓRIOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |     |          |         |       |
| CC.2.6.1   | Execução de câmara de descompressão completa, incluindo:<br>- levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras;<br>- camada de fundação, betão de limpeza e elementos estruturais em betão armado, incluindo juntas;<br>- acessórios de ligação às tubagens;<br>- moldagem do fundo;<br>- revestimento exterior e interior;<br>- execução de ventilação;<br>- dispositivo de fecho;<br>- dispositivo de acesso;<br>- todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto.                                                                                                        |       |     |          |         |       |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1     | UN  |          |         |       |
| CC.2.6.2   | Execução de descarga de fundo completa, incluindo:<br>- levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras;<br>- camada de fundação, betão de limpeza e elementos estruturais em betão armado, incluindo juntas;<br>- acessórios de ligação às tubagens;<br>- fornecimento e aplicação de passa-muros, tubagens e acessórios, de acordo com as peças desenhadas;<br>- revestimento exterior e interior;<br>- execução de ventilação;<br>- dispositivos de fecho;<br>- dispositivos de acesso;<br>- todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto.<br>Descarga a instalar no: |       |     |          |         |       |
| CC.2.6.2.1 | Perfil 32.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1     | UN  |          |         |       |
| CC.2.6.3   | Execução de marco para ventosa completo, incluindo:<br>- levantamento e reposição de pavimentos e movimento de terras;<br>- camada de fundação, betão de limpeza, elementos estruturais em betão armado, incluindo juntas, alvenarias, pinturas e porta ventilada;<br>- fornecimento e aplicação de tubagens e acessórios;<br>- todos os elementos complementares de acordo com as peças do projeto.<br>Marco para ventosa a instalar no:                                                                                                                                                                    |       |     |          |         |       |
| CC.2.6.3.1 | Perfil 27.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1     | UN  |          |         |       |
| CC.2.7     | TRABALHOS FINAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |     |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Qtd.   | Un. | Preço    |         |       |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----------|---------|-------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |     | Unitário | Parcial | Total |
| CC.2.7.1     | Realização de ensaios de pressão de condutas sob pressão de acordo com a norma europeia EN 805, bem como a apresentação dos respetivos relatórios em CD/DVD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 764,00 | M   |          |         |       |
| CC.3         | <b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |     |          |         |       |
| CC.3.1       | <b>TRABALHOS PREPARATÓRIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |     |          |         |       |
| CC.3.1.1     | Levantamento de pavimento na área afetada pela execução da estação elevatória, incluindo transporte dos pavimentos sobantes a vazadouro licenciado da responsabilidade da Entidade Executante, bem como todos os trabalhos complementares que se revelem necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 36,00  | M2  |          |         |       |
| CC.3.1.2     | Escavação por meios manuais ou mecânicos, incluindo decapagem, desmatação, abate de árvores, entivação e rebaixamento do nível freático, se necessário, e eventual demolição, reparação ou reposição de estruturas e infraestruturas enterradas existentes, bem como todos os trabalhos complementares que se revelem necessários. A escavação será realizada em:                                                                                                                                                                                                                          |        |     |          |         |       |
| CC.3.1.2.1   | Câmara de desvio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |     |          |         |       |
| CC.3.1.2.1.1 | Rocha dura (60%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,60   | M3  |          |         |       |
| CC.3.1.2.1.2 | Rocha branda (30%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,80   | M3  |          |         |       |
| CC.3.1.2.1.3 | Terra compacta (10%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,60   | M3  |          |         |       |
| CC.3.1.2.2   | Câmara de aspiração                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |     |          |         |       |
| CC.3.1.2.2.1 | Rocha dura (0,6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 27,60  | M3  |          |         |       |
| CC.3.1.2.2.2 | Rocha branda (0,3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13,80  | M3  |          |         |       |
| CC.3.1.2.2.3 | Terra compacta (0,1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,60   | M3  |          |         |       |
| CC.3.1.2.3   | Câmara de manobras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |     |          |         |       |
| CC.3.1.2.3.1 | Rocha dura (0,6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7,80   | M3  |          |         |       |
| CC.3.1.2.3.2 | Rocha branda (0,3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,90   | M3  |          |         |       |
| CC.3.1.2.3.3 | Terra compacta (0,1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,30   | M3  |          |         |       |
| CC.3.1.3     | Remoção e transporte a vazadouro certificado, da responsabilidade do Empreiteiro, dos produtos sobantes, incluindo baldeação, arrumação e custos interentes ao uso do vazadouro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 78,00  | M3  |          |         |       |
| CC.3.2       | <b>ARRANJOS EXTERIORES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |     |          |         |       |
| CC.3.2.1     | <b>Pavimentação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |     |          |         |       |
| CC.3.2.1.1   | Execução de pavimento em betuminoso, de acordo com as peças desenhadas, incluindo o fornecimento e assentamento de todos os materiais necessários, com execução de penderes, sobre base devidamente compactada, constituído por:<br>- agregado britado de granulometria extensa, com 30 cm de espessura após compactação, aplicado em duas camadas;<br>- betão betuminoso tipo binder, aplicado a quente, numa espessura mínima após compactação de 5 cm, incluindo rega de impregnação;<br>- betão betuminoso, numa espessura mínima após compactação de 5 cm, incluindo rega de colagem. | 36,00  | M2  |          |         |       |
| CC.3.3       | <b>REDES EXTERIORES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |     |          |         |       |
| CC.3.3.1     | Rede afluente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |     |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Qtd.  | Un. | Preço    |         |       |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|----------|---------|-------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |     | Unitário | Parcial | Total |
| CC.3.3.1.1   | Execução de rede, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras, fornecimento e a aplicação de tubagem e acessórios, bem como todos os elementos necessários à perfeita execução da tarefa. Rede a executar no troço:                                                    |       |     |          |         |       |
| CC.3.3.1.1.1 | De ligação à câmara de aspiração, com tubagem em polipropileno corrugado DN200.                                                                                                                                                                                                                  | 3,00  | M   |          |         |       |
| CC.3.3.2     | Rede de drenagem de descarga de emergência                                                                                                                                                                                                                                                       |       |     |          |         |       |
| CC.3.3.2.1   | Execução de rede, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras, fornecimento e a aplicação de tubagem e acessórios, bem como todos os elementos necessários à perfeita execução da tarefa. Rede a executar no troço:                                                    |       |     |          |         |       |
| CC.3.3.2.2   | Descarga de emergência, com tubagem em polipropileno corrugado DN200.                                                                                                                                                                                                                            | 10,00 | M   |          |         |       |
| CC.3.3.2.3   | Execução de câmara de visita completa, incluindo todos os elementos necessários à perfeita execução da tarefa. Tipo de câmara de visita:                                                                                                                                                         |       |     |          |         |       |
| CC.3.3.2.3.1 | 1,0 m ≤ H < 2,5 m; D=1,00 m; cobertura troncocónica.                                                                                                                                                                                                                                             | 1     | UN  |          |         |       |
| CC.3.3.2.4   | Execução de proteção à descarga, incluindo o fornecimento e aplicação de betão armado com aditivo hidrófugo, cofragem e descofragem e sistema de suporte. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C30/37 Dmax22 XC2(P) Clo.4 S3; A400 NR. Descarga a executar no diâmetro: |       |     |          |         |       |
| CC.3.3.2.4.1 | DN200                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1     | UN  |          |         |       |
| CC.3.3.2.5   | Fornecimento e instalação de válvula de maré com corpo em PEAD e acessórios em aço inox AISI 316L, incluindo fixações e todos os acessórios complementares. Diâmetro:                                                                                                                            |       |     |          |         |       |
| CC.3.3.2.5.1 | DN200                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1     | UN  |          |         |       |
| CC.3.3.3     | Rede de abastecimento de água                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |     |          |         |       |
| CC.3.3.3.1   | Execução de ramal de abastecimento de água em tubagem de PEAD PE100 PN10 DN50, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras, fornecimento e a aplicação de tubagem e acessórios, bem como todos os elementos necessários à perfeita execução da tarefa.                 | 7,00  | M   |          |         |       |
| CC.3.4       | ESTRUTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |     |          |         |       |
| CC.3.4.1     | Fornecimento e colocação de camada de brita na base de assentamento da:                                                                                                                                                                                                                          |       |     |          |         |       |
| CC.3.4.1.1   | Câmara de desvio                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,40  | M3  |          |         |       |
| CC.3.4.1.2   | Câmara de aspiração                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,40  | M3  |          |         |       |
| CC.3.4.1.3   | Câmara de manobras                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,90  | M3  |          |         |       |
| CC.3.4.2     | Fornecimento e aplicação de betão de limpeza. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C12/15 Dmax22 X0 S3. A aplicar na:                                                                                                                                                   |       |     |          |         |       |
| CC.3.4.2.1   | Câmara de desvio                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,30  | M3  |          |         |       |
| CC.3.4.2.2   | Câmara de aspiração                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,00  | M3  |          |         |       |
| CC.3.4.2.3   | Câmara de manobras                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,60  | M3  |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Qtd.  | Un. | Preço    |         |       |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|----------|---------|-------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |     | Unitário | Parcial | Total |
| CC.3.4.3   | Execução de câmara de desvio em anéis de betão pré-fabricado totalmente estanques com cobertura troncocónica, incluindo revestimento interior e exterior de acordo com a MDJ, escavação e transporte a vazadouro, aterro e compactação na zona envolvente.                                                                                 | 1     | UN  |          |         |       |
| CC.3.4.4   | Fornecimento e aplicação de betão armado, incluindo aditivo hidrófugo, cofragem e descofragem e sistema de suporte. Inclui todos os trabalhos complementares necessários. Classe: C30/37 Dmax22 XC2(P) Clo.4 S3; A400 NR.<br>A aplicar em:                                                                                                 |       |     |          |         |       |
| CC.3.4.4.1 | Laje de fundo da câmara de aspiração.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,80  | M3  |          |         |       |
| CC.3.4.4.2 | Laje de cobertura da câmara de aspiração.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,30  | M3  |          |         |       |
| CC.3.4.5   | Fornecimento e aplicação de anéis pré-fabricados em betão armado reforçado para proteção exterior da câmara de aspiração, com 2,5 m de diâmetro, até 4,5 m de profundidade, incluindo todos os trabalhos complementares necessários.                                                                                                       | 1     | VG  |          |         |       |
| CC.3.4.6   | Fornecimento e aplicação de câmara de aspiração prefabricado em poliéster reforçado em fibra de vidro (PRFV), com 1,80 m de diâmetro, 4,5 m, incluindo todos os acessórios e trabalhos complementares necessários.                                                                                                                         | 1     | VG  |          |         |       |
| CC.3.4.7   | Fornecimento e espalhamento para aterro em areia, incluindo compactação por camadas de espessura não superior a 0,2 m, de modo a atingir uma compactação mínima de 95% do ensaio Proctor Modificado, no tardo das paredes da câmara de aspiração, usando-se equipamento que não a danifique, incluindo espalhamento e compactação.         | 11,00 | M3  |          |         |       |
| CC.3.4.8   | Fornecimento e execução de câmara de manobras em betão C30/37 XC2(P) e aço A400NR de acordo com o desenho de pormenor, devidamente vibrado, incluindo revestimento interior e exterior de acordo com a MDJ, escoramentos, corte, moldagem, armaduras, sobreposições e desperdícios, cofragem e descofragem, limpeza e restantes trabalhos. | 1     | UN  |          |         |       |
| CC.3.4.9   | Fornecimento e aplicação de tela de impermeabilização com 3 mm de espessura.                                                                                                                                                                                                                                                               | 8,00  | M   |          |         |       |
| CC.3.5     | TUBAGENS E ACESSÓRIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |     |          |         |       |
| CC.3.5.1   | Fornecimento e aplicação de tubagem e acessórios em aço inox AISI 316L, com espessura mínima de 3 mm, da classe de pressão mínima PN10, incluindo maciços de fixação em betão e adaptação da construção civil quando necessário, designadamente:                                                                                           |       |     |          |         |       |
| CC.3.5.1.1 | Troço de tubagem flangeado, DN80 (condutas individuais verticais de compressão).                                                                                                                                                                                                                                                           | 2     | UN  |          |         |       |
| CC.3.5.1.2 | Curva a 90° flangeada, DN80.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4     | UN  |          |         |       |
| CC.3.5.1.3 | Troço de tubagem flangeado, DN80 (condutas de ligação entre a câmara de aspiração e a câmara de manobras).                                                                                                                                                                                                                                 | 3     | UN  |          |         |       |
| CC.3.5.1.4 | Curva a 90° flange-ponta lisa, DN80.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1     | UN  |          |         |       |
| CC.3.5.1.5 | Cruzeta flangeada, DN80.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1     | UN  |          |         |       |
| CC.3.5.1.6 | Troço de tubagem flangeado, DN80 (a montante do caudalímetro).                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1     | UN  |          |         |       |
| CC.3.5.1.7 | Troço de tubagem flangeado, DN80 (a jusante do caudalímetro).                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1     | UN  |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Qtd. | Un. | Preço    |         |       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|---------|-------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |     | Unitário | Parcial | Total |
| CC.3.5.1.8 | Cone de redução flangeado, DN80/100.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1    | UN  |          |         |       |
| CC.3.6     | DISPOSITIVOS DE FECHO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |     |          |         |       |
| CC.3.6.1   | Fornecimento e instalação de dispositivo de fecho, em ferro fundido dúctil, da classe D400 segundo a norma EN 124, incluindo inscrições e fecho de segurança, devidamente chumbado à estrutura. Dimensões interiores mínimas de:                                                                                                                                                                                                                  |      |     |          |         |       |
| CC.3.6.1.1 | DN800                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1    | UN  |          |         |       |
| CC.3.6.1.2 | 0,6 x 0,6 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1    | UN  |          |         |       |
| CC.3.6.1.3 | 1,5 x 0,75 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2    | UN  |          |         |       |
| CC.3.7     | MURAL DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |     |          |         |       |
| CC.3.7.1   | Execução de mural da estação elevatória para quadro elétrico e nicho para contadores, incluindo levantamento e reposição de pavimentos, movimento de terras, maciços de betão, alvenarias, laje de cobertura em betão armado, portas, grelhas de ventilação, revestimentos e acabamentos, mastro para colocação de antena, bem como todos os acessórios e trabalhos necessários à perfeita execução da tarefa, de acordo com as peças do projeto. | 1    | UN  |          |         |       |
| CC.3.7.2   | Fornecimento e aplicação de placa identificadora da estação elevatória, com as dimensões de 0,30 x 0,20 m, conforme pormenor a ser fornecido pela AdRA.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1    | UN  |          |         |       |
| CC.3.8     | OUTROS TRABALHOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |     |          |         |       |
| CC.3.8.1   | Execução de todos os trabalhos de construção civil e fornecimento e aplicação de todos os materiais necessários para a correta implantação dos acessórios e equipamentos a incluir na câmara de aspiração de acordo com o desenho de pormenor, garantindo a correta estanquidade do conjunto equipamento/construção civil.                                                                                                                        | 1    | VG  |          |         |       |
| CC.3.8.2   | Execução de todos os trabalhos de construção civil e fornecimento e aplicação de todos os materiais necessários para a correta implantação dos acessórios e equipamentos a incluir na câmara de manobras de acordo com o desenho de pormenor, garantindo a correta estanquidade do conjunto equipamento/construção civil.                                                                                                                         | 1    | VG  |          |         |       |
| CC.3.8.3   | Fornecimento e assentamento de tubagem de ventilação em aço inox AISI 316L com saída junto ao poste iluminação, incluindo fixações, reforço, acessórios, corte, remoção e transporte de pavimento, escavação e carga, transporte e depósito de elementos sobantes a vazadouro licenciado, aterro e compactação da zona envolvente, de acordo com os elementos do projeto.                                                                         | 1    | UN  |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Qtd. | Un. | Preço    |         |       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|---------|-------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |     | Unitário | Parcial | Total |
| <b>EQ</b>           | <b>EQUIPAMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |     |          |         |       |
| <b>EQ.1</b>         | <b>CONDUTA ELEVATÓRIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |     |          |         |       |
| <b>EQ.1.1</b>       | <b>DESCARGA DE FUNDO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |     |          |         |       |
| <b>EQ.1.1.1</b>     | Fornecimento e instalação de equipamento e acessórios em ferro fundido dúctil, próprios para águas residuais, da classe de pressão mínima PN10, incluindo maciços de fixação em betão e adaptação da construção civil quando necessário, designadamente:                                    |      |     |          |         |       |
| <b>EQ.1.1.1.1</b>   | Adaptador de flange travado, DN60.                                                                                                                                                                                                                                                          | 1    | UN  |          |         |       |
| <b>EQ.1.1.1.2</b>   | Válvula de seccionamento de cunha elástica, DN60, incluindo volante.                                                                                                                                                                                                                        | 1    | UN  |          |         |       |
| <b>EQ.1.1.1.3</b>   | Adaptador de flange para PEAD, incluindo anel de tensão e casquilho em aço inox, DN100/110.                                                                                                                                                                                                 | 2    | UN  |          |         |       |
| <b>EQ.1.1.1.4</b>   | Adaptador de flange para PEAD, incluindo anel de tensão e casquilho em aço inox, DN60/63.                                                                                                                                                                                                   | 2    | UN  |          |         |       |
| <b>EQ.1.2</b>       | <b>MARCO PARA VENTOSA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |     |          |         |       |
| <b>EQ.1.2.1</b>     | Fornecimento e instalação de equipamento e acessórios em ferro fundido dúctil, próprios para águas residuais, da classe de pressão mínima PN10, incluindo maciços de fixação em betão e adaptação da construção civil quando necessário, designadamente:                                    |      |     |          |         |       |
| <b>EQ.1.2.1.1</b>   | Válvula de seccionamento de cunha elástica, DN50, incluindo volante.                                                                                                                                                                                                                        | 1    | UN  |          |         |       |
| <b>EQ.1.2.1.2</b>   | Adaptador de flange para PEAD, incluindo anel de tensão e casquilho em aço inox, DN100/110.                                                                                                                                                                                                 | 2    | UN  |          |         |       |
| <b>EQ.1.2.1.3</b>   | Adaptador de flange para PEAD, incluindo anel de tensão e casquilho em aço inox, DN50/63.                                                                                                                                                                                                   | 2    | UN  |          |         |       |
| <b>EQ.1.2.1.4</b>   | Ventosa do tipo SW-2"-C60-SP-C-S-16-EV da Bermad, ou equivalente, incluindo ligação das descargas à câmara de aspiração.                                                                                                                                                                    | 1    | UN  |          |         |       |
| <b>EQ.2</b>         | <b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |     |          |         |       |
| <b>EQ.2.1</b>       | <b>ISOLAMENTO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |      |     |          |         |       |
| <b>EQ.2.1.1</b>     | Fornecimento e instalação de válvula mural com corpo em PEAD e acessórios em aço inox AISI 316L, incluindo fixações, haste, dado e todos os acessórios complementares. Diâmetro:                                                                                                            |      |     |          |         |       |
| <b>EQ.2.1.1.1</b>   | DN200                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1    | UN  |          |         |       |
| <b>EQ.2.1.1.1.1</b> | Fornecimento e instalação de caixa de manobra troncocónica, da classe D400 de acordo com a EN 124, para montagem de atuador manual em exploração.                                                                                                                                           | 1    | UN  |          |         |       |
| <b>EQ.2.2</b>       | <b>GRADAGEM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |     |          |         |       |
| <b>EQ.2.2.1</b>     | Fornecimento e instalação de cesto de gradagem em aço inox AISI 316L, com espaçamento máximo de 20 mm, incluindo calha para instalação do cesto, correntes e cadeado em aço inox AISI 316L e todos os acessórios e trabalhos complementares necessários, de acordo com as peças do projeto. | 1    | UN  |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Qtd. | Un. | Preço    |         |       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|---------|-------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |     | Unitário | Parcial | Total |
| EQ.2.3     | GRUPOS DE BOMBAGEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |     |          |         |       |
| EQ.2.3.1   | Fornecimento e instalação de grupo eletrobomba submersível, incluindo base para assentamento e curva a 90° em ferro fundido, guia, suportes e correntes de elevação das bombas, em aço inox 316L, cablagem elétrica para ligação ao quadro elétrico e passagem para cabos com a extensão mínima de 30 m, bem como todos os acessórios e trabalhos necessários ao seu perfeito funcionamento, de acordo com as peças do projeto. Características da eletrobomba: |      |     |          |         |       |
| EQ.2.3.1.1 | Q= 5,50 l/s; H=24,36 mca; passagem de sólidos de 80 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2    | UN  |          |         |       |
| EQ.2.4     | ACESSÓRIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |     |          |         |       |
| EQ.2.4.1   | Fornecimento e instalação de equipamento e acessórios em ferro fundido dúctil, próprios para águas residuais, da classe de pressão mínima PN10, incluindo maciços de fixação em betão e adaptação da construção civil quando necessário, designadamente:                                                                                                                                                                                                        |      |     |          |         |       |
| EQ.2.4.1.1 | Adaptador de flange travado, DN80.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4    | UN  |          |         |       |
| EQ.2.4.1.2 | Válvula de seccionamento de cunha elástica, DN80, incluindo volante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4    | UN  |          |         |       |
| EQ.2.4.1.3 | Válvula de retenção de bola, DN80.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2    | UN  |          |         |       |
| EQ.2.4.1.4 | Adaptador de flange para PEAD, incluindo anel de tensão e casquilho em aço inox, DN100.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1    | UN  |          |         |       |
| EQ.2.5     | INSTRUMENTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |     |          |         |       |
| EQ.2.5.1   | Fornecimento e instalação de célula de carga à tração de 500 kg, com display, em aço inox, com transmissor Micra-M6 - série Kosmos ou equivalente, da classe de proteção IP68, incluindo argola tipo DIN580, rosca macho M12, gancho tipo A com perno rosado, cablagem, comunicação com autómato, com saída em corrente 4-20 mA.                                                                                                                                | 1    | UN  |          |         |       |
| EQ.2.5.2   | Fornecimento e instalação de sensor de nível tipo boia, incluindo cablagem para ligação direta ao quadro elétrico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4    | UN  |          |         |       |
| EQ.2.5.3   | Fornecimento e instalação de transdutor de nível ultrassónico, da classe de proteção IP68, incluindo fixação, cablagem e comunicação com autómato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1    | UN  |          |         |       |
| EQ.2.5.4   | Fornecimento e instalação de transdutor de pressão, em aço inox, com display, da classe de proteção IP68, incluindo cablagem e comunicação com autómato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1    | UN  |          |         |       |
| EQ.2.5.5   | Fornecimento e instalação de medidor de caudal eletromagnético para escoamento sob pressão do tipo Optiflux da Krohne, ou equivalente, com classe de proteção IP68, incluindo conversor a instalar em local a definir pela Fiscalização, suporte, ligações entre elemento primário e secundário e todos os acessórios complementares. Diâmetro:                                                                                                                 |      |     |          |         |       |
| EQ.2.5.5.1 | DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1    | UN  |          |         |       |
| EQ.2.6     | DRENAGEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |     |          |         |       |
| EQ.2.6.1   | Fornecimento e aplicação de válvula de retenção e tubagem para drenagem de escorrências da câmara de manobras com ligação à câmara de aspiração.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1    | UN  |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Qtd.  | Un. | Preço    |         |       |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|----------|---------|-------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |     | Unitário | Parcial | Total |
| <b>IE</b>  | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |     |          |         |       |
| IE.1       | <b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |     |          |         |       |
| IE.1.1     | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |     |          |         |       |
| IE.1.1.1   | Fornecimento e instalação em vala de tubo plástico de polietileno corrugado, DIN J6 (6 kgf/m <sup>2</sup> ), de 110 mm de diâmetro, para posterior enfiamento do ramal de alimentação de energia da estação elevatória, caso seja subterrâneo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10,00 | M   |          |         |       |
| IE.1.1.2   | Fornecimento e instalação de caixa adequada à instalação da portinhola do distribuidor de energia, em poliéster reforçado a fibra de vidro, com tampa amovível, índices de proteção IP23/IKo8, provida de base fusível tripolar DINoo (tipo P100/EDP), equipada com três fusíveis gG DIN oo de 63 A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.3   | Fornecimento e instalação de caixa adequada para instalação do contador de energia, em poliéster reforçado a fibra de vidro, com porta e visor, índices de protecção IP23/IKo8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.4   | Fornecimento e instalação do quadro elétrico QE, completo, cf. Memória Descritiva e Condições Técnicas, incluindo armário da classe II de isolamento, com acesso frontal por porta dupla, separação interna entre os painéis de rede normal e de rede socorrida e as dimensões mínimas de 1.500 x 1.250 x 320 mm, barramentos, bornes e todo o material de corte, comando, proteção, medida e sinalização - interruptores, interruptores diferenciais, disjuntores, contactores, auxiliares de comando, corta-circuitos fusíveis 10x38, relé de sequência e falta de fase, relés 24 Vdc, comutadores rotativos, botões de pressão, botoneiras de emergência tipo cogumelo, etc., de acordo com o indicado no respetivo esquema unifilar e diagramas de potência e comando da instalação. | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.5   | Fornecimento e instalação de arrancadores suaves nos circuitos de alimentação das eletrobombas, para a potência de 5,5 kW, conforme peças desenhadas e a especificação técnica ET.AdRA.128 IE Quadros elétricos da AdRA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.6   | Fornecimento e instalação no interior do quadro elétrico de um analisador de energia, com as características definidas nas especificações técnicas das AdRA, incluindo a sua ligação ao autómato da instalação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.7   | Fornecimento de uma UPS de 2.200 VA, on-line, de dupla conversão, incluindo baterias com autonomia para 15 min de funcionamento à plena carga, e sua instalação no interior do armário técnico, incluindo suporte adequado, conforme Memória Descritiva e as Especificações Técnicas das AdRA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.8   | Fornecimento de um alimentador, com saída estabilizada de 24Vdc e sua instalação no interior do armário do quadro elétrico, conforme Memória Descritiva e peças desenhadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.9   | Fornecimento e montagem de tubos plásticos de polietileno corrugado, do tipo PEAD/C, incluindo acessórios, instalados em vala no pavimento:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |     |          |         |       |
| IE.1.1.9.1 | DN50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12,00 | ML  |          |         |       |
| IE.1.1.9.2 | DN90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 34,00 | ML  |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo    | Descrição                                                                                                                                                                                        | Qtd.  | Un. | Preço    |         |       |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|----------|---------|-------|
|             |                                                                                                                                                                                                  |       |     | Unitário | Parcial | Total |
| IE.1.1.10   | Fornecimento dos seguintes cabos, e sua instalação em tubo plásticos, ou no interior dos apoios das luminárias:                                                                                  |       |     |          |         |       |
| IE.1.1.10.1 | XV 4x10 (alimentação QE)                                                                                                                                                                         | 4,00  | ML  |          |         |       |
| IE.1.1.10.2 | XV 3G2,5 (iluminação exterior)                                                                                                                                                                   | 12,00 | ML  |          |         |       |
| IE.1.1.10.3 | XV 3G2,5 (tomadas monofásicas)                                                                                                                                                                   | 4,00  | ML  |          |         |       |
| IE.1.1.10.4 | XV 5G2,5 (tomada trifásica)                                                                                                                                                                      | 4,00  | ML  |          |         |       |
| IE.1.1.10.5 | XV 1G35 (V/A) (ligações à terra)                                                                                                                                                                 | 5,00  | ML  |          |         |       |
| IE.1.1.10.6 | Ho7RN-F3G2,5 (UPS)                                                                                                                                                                               | 8,00  | ML  |          |         |       |
| IE.1.1.10.7 | XV 3G1,5 (instrumentação - alimentação elétrica)                                                                                                                                                 | 50,00 | ML  |          |         |       |
| IE.1.1.10.8 | LiYCY6x1 (instrumentação - sinal)                                                                                                                                                                | 50,00 | ML  |          |         |       |
| IE.1.1.11   | Fornecimento e instalação de aparelhagem estanque, própria para instalação à vista, IP55 ou superior:                                                                                            |       |     |          |         |       |
| IE.1.1.11.1 | Tomada monofásica, tipo schuko, 16 A, instaladas no mural do quadro eléctrico.                                                                                                                   | 2     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.11.2 | Tomada trifásica do tipo industrial, para montagem saliente, tipo CEE, trifásica, 400 V, 5 polos, 16 A; IP67, ref. 55308 da Legrand ou similar, instalada no mural do quadro eléctrico.          | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.12   | Fornecimento e instalação de sensores de detecção de porta do quadro eléctrico aberta e respetiva ligação ao autómato de comando da instalação, conforme Memória Descritiva.                     | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.13   | Fornecimento e instalação de armaduras de iluminação conforme Condições Técnicas e desenhos:                                                                                                     |       |     |          |         |       |
| IE.1.1.13.1 | Armadura de iluminação do tipo T.1 (LUSA S16 da Soneres ou equivalente).                                                                                                                         | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.14   | Fornecimento e instalação de uma régua de bornes e de todos os acessórios de ligação necessários, conforme Memória Descritiva, Condições Técnicas e Desenhos.                                    | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.15   | Fornecimento e instalação de um painel sinóptico na porta do quadro eléctrico, com indicação a leds, conforme Memória Descritiva e desenhos.                                                     | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.16   | Eléctrodos de terra de protecção da instalação, constituídos por uma ou mais varetas de cobre ou aço revestido a cobre, conforme Condições Técnicas.                                             | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.17   | Fornecimento e instalação de barras colectoras de terra, em cobre, com as dimensões de 220x20x5 mm (CxAxP).                                                                                      | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.18   | Fornecimento e instalação de ligadores amovíveis, possibilitando a medida do valor da resistência de terra.                                                                                      | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.19   | Ligação do mastro da antena à barra coletora de terra de protecção, incluindo todos os acessórios necessários.                                                                                   | 1     | VG  |          |         |       |
| IE.1.1.20   | Fornecimento e instalação no armário do quadro eléctrico de descarregadores de sobretensões ref. V20C3+NP, da OBO BETTERMANN ou similar.                                                         | 1     | UN  |          |         |       |
| IE.1.1.21   | Custo do ramal de alimentação de energia.                                                                                                                                                        | 1     | VG  |          |         |       |
| IE.1.1.22   | Custos da vistoria e licenciamentos da instalação                                                                                                                                                | 1     | VG  |          |         |       |
| IE.1.1.23   | Elaboração de telas finais "as built", incluindo mapa de encaminhamento de cabos, com a numeração de cabos e bornes e todos os pormenores indispensáveis à correcta interpretação da instalação. | 1     | VG  |          |         |       |
| IE.1.2      | INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO                                                                                                                                                                       |       |     |          |         |       |

## Águas Residuais da Bunheira\_Oliveira do Bairro

### Lista de preços unitários

| Capítulo | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Qtd. | Un. | Preço    |         |       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|---------|-------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |     | Unitário | Parcial | Total |
| IE.1.2.1 | Fornecimento e instalação de um autómato programável conforme Memória Descritiva e a Especificação Técnica ET.ADRA.162.IE da AdRA.                                                                                                                                                                                                       | 1    | UN  |          |         |       |
| IE.1.2.2 | Fornecimento e instalação de uma consola gráfica programável HMI, de 7" a cores, com porta Ethernet, para comunicação/interface com o autómato, conforme Memória Descritiva e Especificações Técnicas da AdRA, incluindo programação e software.                                                                                         | 1    | UN  |          |         |       |
| IE.1.2.3 | Preparação e elaboração do programa de trabalho e colocação em serviço de todo o sistema de comando da EE, incluindo todas as despesas inerentes.                                                                                                                                                                                        | 1    | UN  |          |         |       |
| IE.1.2.4 | Fornecimento de um Router LTE 4G LtAP mini LTE kit com as características definidas nas Condições Técnicas e nas Especificações Técnicas da AdRA e sua instalação em calha DIN no interior do armário técnico com conectividade à antena de exterior.                                                                                    | 1    | UN  |          |         |       |
| IE.1.2.5 | Fornecimento e instalação de um switch com 5+5 portas, com suporte e capacidade para implementar VPN cliente e ou servidor PPP, PPTP, IPSec, L2TP, SSTP, GRE, IPsec, EoIP com gestão remota por HTTP, Telnet, SSH, FTP, HTTPS, suporte de VLANs, funcionalidade de DynDNS e que suporte temperaturas de funcionamento de -30°C até 60°C. | 1    | UN  |          |         |       |
| IE.1.2.6 | Fornecimento de uma Antena outdoor polarização dupla Planar ou Yagi LTE/4G/3G/GSM >7dbi e instalação no exterior junto ao armário técnico, incluindo a ligação com cabos adequados com tubo de proteção mecânica até ao referido armário.                                                                                                | 1    | UN  |          |         |       |
| IE.1.2.7 | Fornecimento e montagem de equipamento Radio exterior para ligações ponto a ponto até 25Km 25dBi 5GHz com polarização dupla 2x2 MIMO em 802.11ac, suporte gigabit POE e temperaturas -30 até +65°C conforme ET.AdRA.168.                                                                                                                 | 1    | UN  |          |         |       |
| IE.1.2.8 | Formação dos operacionais da AdRA no funcionamento e operação dos diversos equipamentos instalados.                                                                                                                                                                                                                                      | 1    | VG  |          |         |       |