



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



---

## **A.R.M. – ÁGUAS E RESÍDUOS DA MADEIRA S.A.**

CONCURSO PÚBLICO PARA A EMPREITADA DE:

### **“Reforço de adução ao Reservatório da Trompica (PRR P9) – 2.º Procedimento”**

(06.0210)

## **PROGRAMA DE PROCEDIMENTO**

---

“REFORÇO DE ADUÇÃO AO RESERVATÓRIO DA TROMPICA (PRR P9) – 2.º PROCEDIMENTO”

## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

### ÍNDICE

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| SECÇÃO I – DISPOSIÇÕES GERAIS.....                                                       | 2  |
| Artigo 1.º Identificação do concurso .....                                               | 2  |
| Artigo 2.º Entidade adjudicante .....                                                    | 2  |
| Artigo 3.º Órgão que tomou a decisão de contratar .....                                  | 2  |
| Artigo 4.º Identificação do procedimento e fundamento .....                              | 3  |
| Artigo 5.º Plataforma eletrónica utilizada pela entidade adjudicante Acesso/Registo..... | 3  |
| Artigo 6.º Serviços de apoio a todos os interessados.....                                | 3  |
| SECÇÃO II – PEÇAS DO PROCEDIMENTO .....                                                  | 3  |
| Artigo 7.º Peças do Procedimento .....                                                   | 3  |
| Artigo 8.º Esclarecimentos, retificação e alteração das peças procedimentais .....       | 3  |
| SECÇÃO III – APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS .....                                            | 4  |
| Artigo 9.º Concorrentes.....                                                             | 4  |
| Artigo 10.º Apresentação das propostas.....                                              | 5  |
| Artigo 11.º Lista dos concorrentes e consulta das propostas apresentadas .....           | 5  |
| Artigo 12.º Documentos que constituem as propostas .....                                 | 6  |
| Artigo 13.º Apresentação de propostas variantes .....                                    | 9  |
| Artigo 14.º Prazo para a apresentação das propostas .....                                | 9  |
| Artigo 15.º Prazo da obrigação de manutenção das propostas .....                         | 9  |
| SECÇÃO IV – ANÁLISE DE PROPOSTAS E DA ADJUDICAÇÃO .....                                  | 9  |
| Artigo 16.º Critério de adjudicação e critérios de desempate .....                       | 9  |
| Artigo 17.º Documentos de habilitação .....                                              | 12 |
| Artigo 18.º Caução.....                                                                  | 14 |
| SECÇÃO V – DISPOSIÇÕES FINAIS.....                                                       | 14 |
| Artigo 19.º Despesas e encargos .....                                                    | 14 |
| Artigo 20.º Regime supletivo.....                                                        | 15 |

## SECÇÃO I – DISPOSIÇÕES GERAIS

### Artigo 1.º Identificação do concurso

1. O presente procedimento adota a designação de “Reforço de adução ao Reservatório da Trompica (PRR – P9) – 2.º Procedimento”
2. De forma a atingir os objetivos propostos, prevê-se a realização desta empreitada, com base nas peças de projeto e no demais fixado em caderno de encargos, concretizando a execução de:
  - a) Sistema Elevatório das Covas
    - a.i. Estação Elevatória das Covas (A18I02) (Q=27l/s, Hman=110mca), a instalar no recinto existente do Reservatório das Covas (A18M02) à cota 525;
    - a.ii. Conduta Elevatória Covas-Cova da Velha FFD DN200 PN16 numa extensão total aproximada de 3000 ml;
  - b) Sistema Elevatório da Cova da Velha
    - b.i. Estação Elevatória da Cova da Velha, (Q=7l/s, Hman=524mca), à cota 611;
    - b.ii. Reservatório de regularização, com volume de 250m<sup>3</sup> complementando a capacidade disponível do reservatório da Cova da Velha;
    - b.iii. Conduta elevatória Cova da Velha –Trompica FFD DN100 (PN63-PN40-PN25-PN16) numa extensão total aproximada de 4150ml
  - c) Reservatório da Trompica (M07AM03) à cota 1080
    - c.i. Monitorização e comunicação de níveis e caudais das diversas origens.
  - d) Instalações elétricas, automação, controlo e telegestão;
3. O objeto do presente procedimento insere-se na categoria de CPV 45232152-2 “Construção de estação de bombagem”, conforme o Regulamento (CE) n.º 213/2008 da Comissão, de 28 de novembro de 2007, que altera o Regulamento (CE) n.º 2195/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao Vocabulário Comum para os Contratos Públicos.

### Artigo 2.º Entidade adjudicante

A entidade adjudicante é a “ARM – Águas e Resíduos da Madeira, S.A.”, adiante designada por ARM, S.A., com sede na Rua dos Ferreiros, nº 148-150, 9000-082 Funchal, Região Autónoma da Madeira, com o telefone número 291 201 020, com o fax número 291 201 021 e com o endereço de correio eletrónico: [geral@aguasdamadeira.pt](mailto:geral@aguasdamadeira.pt).

### Artigo 3.º Órgão que tomou a decisão de contratar

A decisão de contratar foi tomada pelo Conselho de Administração da A.R.M. — Águas e Resíduos da Madeira, S.A.

## **Artigo 4.º Identificação do procedimento e fundamento**

A escolha do presente procedimento, por concurso público, com publicidade nacional, foi efetuada nos termos da alínea b) do artigo 19.º do Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, conjugado com o artigo 4.º do Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, ambos na atual redação.

## **Artigo 5.º Plataforma eletrónica utilizada pela entidade adjudicante Acesso/Registo**

1. A plataforma eletrónica utilizada pela entidade adjudicante é a AcinGov.
2. O acesso à plataforma eletrónica AcinGov é gratuito. De forma a aceder à plataforma, os interessados deverão efetuar o seu registo no endereço eletrónico: <http://www.acingov.pt>.
3. Para tal, deverá aceder à área “Aderir”. Para concluir o registo deverá seguir os passos do formulário e imediatamente recebe no email as credenciais de acesso como outros emails da acinGov.
4. No caso de o interessado já ter procedido previamente ao registo na plataforma AcinGov, o n.º 2 e 3 não se aplica, necessitando apenas de introduzir o “Username” e “Password” atribuídos.

## **Artigo 6.º Serviços de apoio a todos os interessados**

1. A equipa AcinGov, tem à disposição de todos os interessados uma linha direta de apoio 707 451 451 ou através do email: [apoio@acingov.pt](mailto:apoio@acingov.pt)
2. Caso a equipa AcinGov não identifique qualquer anomalia na plataforma AcinGov, os interessados deverão ser os únicos responsáveis por quaisquer atrasos nos prazos de submissão de pedidos de esclarecimentos, erros e omissões, entrega de propostas, pronúncias em sede audiência prévia e reclamações à documentação de habilitação. No presente ponto incluem-se também todas ações que, no decorrer de um procedimento, estejam ao abrigo de um prazo obrigatório estipulado pela legislação em vigor.

## **SECÇÃO II – PEÇAS DO PROCEDIMENTO**

### **Artigo 7.º Peças do Procedimento**

As peças do concurso serão integralmente disponibilizadas, de forma livre, completa e gratuita, na plataforma eletrónica AcinGov.

### **Artigo 8.º Esclarecimentos, retificação e alteração das peças procedimentais**

1. A retificação das peças do procedimento e a decisão sobre erros ou omissões identificados pelos interessados é da competência do órgão competente para a decisão de contratar, sendo os

esclarecimentos necessários à boa compreensão e interpretação das peças do concurso da competência do Júri do Procedimento.

2. No **primeiro terço** do prazo fixado para a apresentação das propostas, os interessados podem solicitar os esclarecimentos necessários à boa compreensão e interpretação das peças do procedimento e, no mesmo prazo, devem apresentar uma lista na qual identifiquem, expressa e inequivocamente, os erros e as omissões das peças do procedimento por si detetados.
3. Os interessados deverão enviar os seus pedidos através da plataforma eletrónica, disponível na plataforma eletrónica AcinGov.
4. A lista de erros e omissões a apresentar ao órgão competente para a decisão de contratar deve identificar, expressa e inequivocamente, os erros ou omissões do caderno de encargos detetados, com exceção dos referidos na alínea d) do número 2 do artigo 50 do CCP e daqueles que por eles apenas pudessem ser detetados na fase de execução do contrato, atuando com a diligência objetivamente exigível em face das circunstâncias concretas.
5. Até ao termo do segundo terço do prazo fixado para a apresentação das propostas:
  - a) O Júri, deve prestar os esclarecimentos solicitados;
  - b) O órgão competente para a decisão de contratar pronuncia-se sobre os erros e as omissões identificados pelos interessados, considerando-se rejeitados todos os que, até ao final daquele prazo, não sejam por ele expressamente aceites.
6. Independentemente do disposto nos números anteriores, o órgão competente para a decisão de contratar pode, oficiosamente, proceder à retificação de erros ou omissões das peças do procedimento, bem como prestar esclarecimentos, no mesmo prazo referido no n.º 5, ou até ao final do prazo de entrega das propostas, devendo, neste caso, atender-se ao disposto no artigo 64.º do CCP.
7. Os esclarecimentos, as retificações e as listas com a identificação dos erros e omissões detetados pelos interessados serão disponibilizados na plataforma eletrónica utilizada pela ARM, S.A. e juntos às peças do procedimento que se encontrem patentes para consulta, devendo todos os interessados que as tenham obtido ser imediatamente notificados desse facto.
8. Os esclarecimentos e as retificações fazem parte integrante das peças do procedimento a que dizem respeito e prevalecem sobre estas em caso de divergência.

## SECÇÃO III – APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

### Artigo 9.º Concorrentes

1. É concorrente a entidade, pessoa singular ou coletiva, que participa em qualquer procedimento de formação de um contrato mediante a apresentação de uma proposta.
2. Podem ser concorrentes agrupamentos de pessoas singulares ou coletivas, qualquer que seja a atividade por elas exercida, sem que entre as mesmas exista qualquer modalidade jurídica de

associação e desde que todas as empresas do agrupamento possuam condições legais adequadas ao exercício da atividade.

3. Os membros de um agrupamento concorrente não podem ser concorrentes no mesmo procedimento, nos termos de disposto nos artigos anteriores, nem integrar outro agrupamento concorrente.
4. Em caso de adjudicação, todos os membros do agrupamento concorrente, e apenas estes, devem associar-se, antes da celebração do contrato, na modalidade jurídica de consórcio externo em regime de responsabilidade solidária.
5. Não podem ser concorrentes ou integrar qualquer agrupamento, as entidades que não cumpram qualquer das situações previstas no artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro e no artigo 5.º do Decreto Legislativo Regional n.º 34/2009/M, de 14 de agosto, com remissão para o n.º2 do artigo 7.º do mesmo diploma.

### **Artigo 10.º Apresentação das propostas**

1. Os documentos que constituem a proposta são obrigatoriamente apresentados na plataforma eletrónica AcinGov - <http://www.acingov.pt> - através de meio de transmissão escrita e eletrónica de dados.
2. Todos os documentos carregados na plataforma eletrónica deverão ser assinados eletronicamente mediante a utilização de certificado de assinatura eletrónica qualificada, nos termos da Lei n.º 96/2015, de 17 de agosto.
3. Os certificados a que se refere o número anterior são emitidos por uma entidade certificadora credenciada pela Autoridade Nacional de Segurança (informação disponível em [www.gns.gov.pt](http://www.gns.gov.pt)).
4. O uso da plataforma AcinGov implica que o computador a ser utilizado pelo interessado esteja preparado com os **requisitos mínimos** disponíveis no site da plataforma AcinGov [www.acingov.pt](http://www.acingov.pt). Para mais informações, efetue o login na plataforma, passe o cursor em ajuda (canto superior esquerdo) e clique em perguntas frequentes.
5. Quando, pela sua natureza, qualquer documento dos que constituem a proposta não possa ser apresentado nos termos do disposto no n.º 1, deve ser encerrado em invólucro opaco e fechado:
  - a) No rosto do qual se deve indicar a designação do procedimento e da entidade adjudicante;
  - b) Que deve ser entregue diretamente ou enviado por correio registado à entidade adjudicante, devendo, em qualquer caso, a respetiva receção ocorrer dentro do prazo fixado para a apresentação das propostas;
  - c) Cuja receção será registada por referência à respetiva data e hora.

### **Artigo 11.º Lista dos concorrentes e consulta das propostas apresentadas**

1. O Júri, no dia imediato ao termo do prazo fixado para a apresentação das propostas, procede à publicitação da lista dos concorrentes na plataforma eletrónica utilizada pela entidade adjudicante.
2. Mediante a atribuição de um login e de uma password aos concorrentes incluídos na lista é facultada a consulta, diretamente na plataforma eletrónica referida no número anterior, de todas as propostas apresentadas.
3. O interessado que não tenha sido incluído na lista dos concorrentes pode reclamar desse facto, no prazo de três dias contados da publicitação da lista, devendo para o efeito apresentar comprovativo da tempestiva apresentação da sua proposta.
4. Caso a reclamação prevista no número anterior seja deferida, mas não se encontre a proposta do reclamante, o júri fixa-lhe um novo prazo para a apresentar, sendo aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto nos números 1 e 2.

### Artigo 12.º Documentos que constituem as propostas

1. As propostas devem ser constituídas pelos seguintes documentos, em concordância com o disposto no n.º 1 do artigo 57.º do Código dos Contratos Públicos, com as alterações introduzidas pelo Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, na sua atual redação, pela seguinte ordem:
  - a) **Declaração do Anexo I**, do qual faz parte integrante do programa de procedimento (de acordo com o Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M de 14 de agosto, na sua atual redação);
  - b) Documento eletrónico oficial indicando o poder de representação e assinatura do assinante, caso o certificado digital, previsto no n.º 2 do artigo 10.º deste programa de procedimento, não possa relacionar diretamente o assinante com a sua função e poder de assinatura (caso aplicável);
  - c) **Preço**: documento que contenha o preço total máximo estimado, de acordo com a minuta constante do **Anexo II**, do programa de procedimento;
  - d) **Lista dos preços unitários** de todas as espécies de trabalho previstas no projeto de execução, em conformidade com o **Anexo III** do presente programa de procedimento, apresentados no formato \*.PDF (Solicita-se que o referido documento seja igualmente apresentado em formato editável \*.xls para efeitos de maior celeridade na verificação e análise das propostas);
  - e) Plano de trabalhos, tal como definido no artigo 361.º do CCP, devendo os concorrentes considerar que a consignação será efetuada no mês de **outubro de 2022**. Esta indicação não vincula, de modo nenhum, o Dono da Obra, destinando-se apenas a conferir ao Plano de Trabalhos uma referência objetiva comum a todas as propostas, que permitirá aferir os meios oferecidos por cada concorrente. De igual forma na elaboração dos Planos de

Trabalho os concorrentes deverão enquadrar os prazos parcelares vinculativos previstos na alínea c) da cláusula 9.ª das cláusulas gerais do caderno de encargos.

*e.i.* Gráfico de barras com a previsão do escalonamento semanal da execução dos trabalhos/atividades que constituem a empreitada, definindo com clareza os diferentes prazos e atividades críticas, em conformidade com as atividades de referência, considerando, no mínimo, as seguintes atividades:

*e.i.1* Elementos gerais:

- Estaleiro, o qual inclui trabalhos acessórios e complementares;
- Implementação dos sistemas de Qualidade, Segurança e Ambiente;
- Placas de Obra;
- Execução de Ensaios e Comissionamentos;
- Limpeza final;
- Telas Finais

*e.i.2* Sistema Elevatório das Covas

- Reservatório das Covas
  - a. Equipamento eletromecânico;
  - b. Instalações Elétricas.
- Conduta elevatória
  - a. Remoção e Reposição de Pavimento;
  - b. Movimento Geral de Terras;
  - c. Assentamento de tubagens e acessórios em vala.

*e.i.3* Sistema Elevatório da Cova da Velha

- Reservatório da Cova da Velha
  - a. Construção Civil;
  - b. Equipamento eletromecânico;
  - c. Instalações Elétricas.
- Conduta elevatória
  - a. Remoção e Reposição de Pavimento;
  - b. Movimento Geral de Terras;
  - c. Assentamento de tubagens e acessórios em vala.

*e.ii.* Plano de mão-de-obra (relação do pessoal afeto à obra, com a identificação do número de trabalhadores e a sua distribuição temporal compatibilizada com as atividades constantes nos planos de trabalhos);

- e.iii. Plano de equipamentos (relação das máquinas e equipamentos, que serão utilizadas na execução dos trabalhos da empreitada e a sua distribuição temporal compatibilizada com as atividades constantes nos planos de trabalhos);
- e.iv. Plano de pagamentos, em conformidade com o disposto no caderno de encargos.
- f) Um cronograma financeiro, contendo um resumo dos valores globais correspondentes à periodicidade definida para os pagamentos, subdividido pelas componentes da execução de trabalhos a que correspondam diferentes fórmulas de revisão de preços;
- g) Memória justificativa e descritiva do modo de execução da obra. Nesta memória, o concorrente especificará os aspetos técnicos relevantes, expressando inequivocamente os que considera essenciais à validade da sua proposta e cuja rejeição implica a sua ineficácia;
- h) Declarações das características técnicas de equipamentos hidráulicos, mecânicos e elétricos e materiais a incorporar na obra, em conformidade com o Caderno de Encargos, no mínimo dos equipamentos:
- h.i. **Anexo IV – Tubagens e acessórios em Ferro Fundido Dúctil (FFD);**
- h.ii. **Anexo V –Eletrobomba Multicelular Vertical (Covas)**
- h.iii. **Anexo VI –Eletrobomba Multicelular Horizontal (Cova da Velha)**
- h.iv. **Anexo VII – Medidores de Caudal Eletromagnéticos;**
- i) Declaração com a indicação dos preços parciais dos trabalhos que se propõe executar correspondentes às habilitações contidas nos alvarás ou nos certificados de empreiteiro de obras públicas, ou nas declarações emitidas pelo Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I. P., nos termos do n.º 4 do artigo 60.º do CCP;
- j) Outros documentos considerados indispensáveis, de acordo com os quais o concorrente se dispõe a contratar, **desde que não contrariem o programa de procedimento e o caderno de encargos.**
2. Quando da submissão da proposta, o concorrente **deverá preencher na plataforma o formulário principal**, que é parte integrante da sua proposta, nos termos da Lei n.º 96/2015, de 17 de agosto.
3. **Todos os documentos referidos no n.º 1 devem ser assinados** pelo concorrente ou por representante que tenha poderes para o obrigar.
4. Quando a proposta seja apresentada por um agrupamento concorrente, os documentos referidos no n.º 1 devem ser assinados pelo representante comum dos membros que o integram, caso em que devem ser juntos à proposta os instrumentos de mandato emitidos por cada um dos seus membros ou, não existindo representante comum, devem ser assinados por todos os seus membros ou respetivos representantes.
5. Os preços constantes da proposta são indicados em algarismos e não incluem o IVA **e devem ser arredondados à 2.ª casa decimal.**
6. Quando os preços constantes da proposta forem também indicados por extenso, em caso de divergência, estes prevalecem, para todos os efeitos, sobre os indicados em algarismos.

7. Sempre que na proposta sejam indicados vários preços, em caso de qualquer divergência entre eles, prevalecem sempre, para todos os efeitos, os preços parciais, unitários ou não, mais decompostos.
8. Todos os documentos que constituem a proposta são obrigatoriamente redigidos em língua portuguesa à exceção de eventuais documentos técnicos que poderão ser apresentados em inglês, francês ou espanhol.

### **Artigo 13.º Apresentação de propostas variantes**

Não é admitida a apresentação de propostas variantes.

### **Artigo 14.º Prazo para a apresentação das propostas**

As propostas podem ser apresentadas, na plataforma eletrónica utilizada pela entidade adjudicante, AcinGov – <http://www.acingov.pt>, até às **17H00 do 32.º dia** a contar da data do envio do anúncio de concurso para publicação oficial.

### **Artigo 15.º Prazo da obrigação de manutenção das propostas**

É de 90 dias o prazo da obrigação de manutenção das propostas.

## **SECÇÃO IV – ANÁLISE DE PROPOSTAS E DA ADJUDICAÇÃO**

### **Artigo 16.º Critério de adjudicação e critérios de desempate**

1. O critério de adjudicação é o da proposta economicamente mais vantajosa, na modalidade multifator, de melhor relação qualidade-preço, tendo em conta os seguintes fatores:
  - a) Preço (P) – 80%;
  - b) Eficiência energética das bombas a fornecer na empreitada (EE) – 20%.
2. O valor global da avaliação/mérito atribuído, a cada proposta apresentada decorrerá do somatório de todos os fatores, pelo que a classificação final (CF), será calculada através da seguinte fórmula:

$$CF_i = 0,8 \times P_i + 0,2 \times EE_i$$

CF<sub>i</sub> = classificação final da Proposta i

EE<sub>i</sub> = Classificação do fator Eficiência Energética da Proposta i

P<sub>i</sub> = Classificação do fator Preço da Proposta i

3. Fatores de Avaliação:

- a) Fator **Preço (P<sub>i</sub>)** = (80 %)

O fator “Preço” (P<sub>i</sub>) será analisado, com base no preço da proposta e nos documentos exigidos nas alíneas do artigo 12º do Programa de Procedimento. O fator Preço da proposta (P) será pontuado numa escala de 1 a 20 através da seguinte metodologia:

|           |                                      |                |
|-----------|--------------------------------------|----------------|
| $L_{inf}$ | Limite inferior de pontuação         | 10             |
| $F_{x,i}$ | Valor da proposta do concorrente i   | Proposta       |
| $F_{ref}$ | Valor Referencial (sem IVA incluído) | 2.500.000,00 € |
| $F_b$     | Preço Base (sem IVA incluído)        | 4.200.000,00 € |

**Avaliação do fator Preço da Proposta i ( $P_i$ )**

$$\begin{cases} P_i = -\frac{0,5}{F_{ref}} \times F_{x,i} + 20, se 0 < F_{x,i} < F_{ref} \\ P_i = L_{inf} - \frac{(L_{inf} - 19,5) \times (F_{x,i} - F_b)}{F_{ref} - F_b}, F_{x,i} \geq F_{ref} \end{cases}$$

**b) Fator Eficiência das bombas ( $EE_i$ ) = (20%)**

A Eficiência das Bombas (eficiência hidráulica da(s) bomba(s) ) será classificada numa escala de 0 a 20 valores e será analisada com base nos documentos exigidos na alínea h.ii e h.iii do n.º 1 do artigo 12º do programa de procedimento. A EE consiste na ponderação da classificação da eficiência hidráulica das bombas e será avaliada de acordo com os seguintes subfatores:

**b.i. Eficiência Hidráulica das Bombas do Reservatório das Covas (EHRC) – (70%) –** Será classificada numa escala de 0 a 20 valores, de acordo com as seguintes condições:

|              |                                               |          |
|--------------|-----------------------------------------------|----------|
| $EERC_{min}$ | Eficiência mínima                             | 75%      |
| $EERC_{x,i}$ | Valor eficiência da proposta do concorrente i | Proposta |

**Eficiência Hidráulica das Bombas do Reservatório das Covas ( $EHRC_i$ )**

$$EHRC_i = -320 \times EERC_{x,i}^2 + 640EERC_{x,i} - 300, para EERC_{min} \leq EERC_{x,i} < 100\%$$

**b.ii. Eficiência Hidráulica das Bombas do Reservatório da Cova da Velha (EHRCV) – (30%) –** Será classificada numa escala de 0 a 20 valores, de acordo com as seguintes condições:

|              |                                               |          |
|--------------|-----------------------------------------------|----------|
| $EERC_{min}$ | Eficiência mínima                             | 60%      |
| $EERC_{x,i}$ | Valor eficiência da proposta do concorrente i | Proposta |

**Eficiência Hidráulica das Bombas do Reservatório da Cova da Velha ( $EHRCV_i$ )**

$$EHRCV_i = -125 \times EERC_{x,i}^2 + 250EERC_{x,i} - 105, para EERC_{min} \leq EERC_{x,i} < 100\%$$

A Eficiência das Bombas será avaliada de acordo com a seguinte expressão:

$$EE_i = 0,7 \times EHRC + 0,3 \times EHRCV$$

$EE_i$  = classificação do fator Eficiência das Bombas

$EHRC_i$  = Eficiência Hidráulica das Bombas do Reservatório das Covas (EHRCi)

$EHRCV_i$  = Eficiência Hidráulica das Bombas do Reservatório da Cova da Velha (EHRCVi)

4. Critério de desempate: caso duas ou mais propostas sejam ordenadas em primeiro lugar, as mesmas serão desempatadas pela seguinte ordem:

- a) Será adjudicada a proposta que apresentar valor mais baixo, resultante do simples somatório do grupo de preços unitários dos itens N.º 2, da Lista de Preços Unitários;
- b) Será adjudicada a proposta que apresentar valor mais baixo, resultante do simples somatório do grupo de preços unitários dos itens N.º 3 da Lista de Preços Unitários;

5. Se, ainda assim, subsistir a igualdade entre as propostas, proceder-se-á ao desempate através da realização de uma sessão pública de sorteio, com extração de bolas numeradas, a decorrer nos seguintes termos:

- a) Após o termo do prazo de audiência prévia, o Júri promoverá um sorteio, a realizar em sessão pública, na sede da ARM, S.A., na Rua dos Ferreiros 148-150, Funchal, em dia e hora objeto de comunicação prévia aos concorrentes com propostas empatadas;
- b) Os concorrentes ou os seus representantes que queiram comparecer ao sorteio devem fazer-se acompanhar da respetiva identificação ou credencial que lhes confira os necessários poderes de representação, sob pena de se considerarem como ausentes;
- c) O ato iniciar-se-á com a verificação dos documentos de identificação dos concorrentes e das credenciais dos seus representantes;
- d) O Presidente do Júri nomeará oficiosamente um representante ad hoc para cada um dos concorrentes que não compareçam nem se façam representar no ato, o qual não poderá pertencer ao Júri nem ao Conselho de Administração da ARM, S.A.;
- e) Posteriormente, o Presidente do Júri procede à inserção das bolas numeradas em quantidade equivalente ao número de propostas empatadas num saco opaco e fechado, que permanecerá à vista de todos os presentes;
- f) Seguidamente, a ordenação dos concorrentes, para efeitos de extração das bolas, será determinada pela maior pontuação obtida através do lançamento de dados realizado pelos mesmos concorrentes ou seus representantes (legais ou ad hoc);
- g) Pela ordem apurada, cada um dos concorrentes ou cada um dos seus representantes (legais ou ad hoc) extrairão uma bola do saco, sem olhar para o seu interior;
- h) O Júri procederá à ordenação das propostas dos concorrentes em função dos números extraídos por cada um deles ou pelos seus representantes (legais ou ad hoc), propondo a adjudicação da proposta que tiver obtido a bola com o número “1”;

- i) Deste ato será lavrada ata que será assinada por todos os presentes.

### Artigo 17.º Documentos de habilitação

1. Nos termos do artigo 81.º do CCP e artigo 7.º do Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, na sua atual redação, o adjudicatário, no prazo de **10 (dez) dias úteis** a contar da notificação da decisão de adjudicação, deverá apresentar cópia dos seguintes documentos de habilitação:

- a) Declaração do **Anexo VIII** do programa de procedimento (de acordo com o Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, na sua atual redação);
- b) Certificado de registo criminal da pessoa singular ou da pessoa coletiva e dos titulares dos seus órgãos sociais de administração, direção ou gerência, de como não foram condenados por sentença transitada em julgado, ou, em caso afirmativo, se já ocorreu a sua reabilitação, por algum dos crimes previstos na alínea h) do artigo 55.º do CCP;
- c) Certificado comprovativo de que a entidade se encontra com a situação regularizada relativamente a impostos devidos em Portugal e à Região Autónoma da Madeira ou, se for o caso, no Estado de que sejam nacionais ou no qual se situe o seu estabelecimento principal;
- d) Certificado comprovativo de que a entidade se encontra com a situação regularizada relativamente a contribuições para a segurança social em Portugal ou, se for o caso, no Estado de que sejam nacionais ou no qual se situe o seu estabelecimento principal;
- e) Última declaração de rendimentos modelo 3 ou modelo 22, este último acompanhado do Anexo C, caso o adjudicatário tenha exercido nesse período atividade na Região Autónoma da Madeira;
- f) Última declaração de rendimentos e retenções residentes (modelo 10 e DMR);
- g) Anexo Q da última informação empresarial simplificada (IES);
- h) Anexo R da última declaração periódica do IVA;
- i) Declaração, sob compromisso de honra, assinada pelo adjudicatário ou por quem o obriga, referindo que não está legalmente obrigado ao cumprimento das obrigações declarativas relativas a rendimentos gerados no território da Região Autónoma da Madeira, conforme modelo constante do **Anexo IX** do programa de procedimento (caso aplicável);
- j) Contrato de consórcio (caso aplicável);
- k) Plano de prevenção de corrupção e de infrações conexas, salvo se o adjudicatário for uma pessoa singular ou uma micro, pequena ou média empresa, devidamente certificada nos termos da lei;
- l) Indicação do número de alvará de construção, ou título de registo, emitido pelo Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I. P. (IMPIC, I. P.) a consultar online na plataforma <https://www.impic.pt/impic/> (conforme medida Simplex – M092 –

Desmaterialização de Títulos habilitantes na construção) para efeitos de comprovação da detenção das seguintes autorizações exigidas:

- 6.ª subcategoria da 2.ª categoria, na classe correspondente ao valor total da sua proposta (Saneamento básico);
  - 1.ª subcategoria da 1ª categoria, na classe correspondente à parte dos trabalhos a que respeite, caso o concorrente não recorra à faculdade conferida no número seguinte (Estruturas e elementos de betão);
  - 2.ª subcategoria da 4ª categoria, na classe correspondente à parte dos trabalhos a que respeite, caso o concorrente não recorra à faculdade conferida no número seguinte (Instalações elétricas de utilização de baixa tensão e posto de transformação);
  - 1.ª subcategoria da 2.ª categoria (vias de circulação rodoviária e aeródromos)
2. Para efeitos da verificação das habilitações referidas no número anterior, o adjudicatário pode apresentar alvarás ou títulos de registo da titularidade de subcontratos, desde que acompanhados de declaração através da qual estes se comprometem, incondicionalmente, a executar os trabalhos correspondentes às habilitações delas constantes.
3. Juntamente com os documentos de habilitação o adjudicatário deverá, ainda, apresentar os seguintes documentos:
- a) Certidão do Registo Comercial da empresa ou código de acesso à certidão permanente (consoante o caso);
  - b) Identificação completa (através de cópias do B.I. e do cartão do cidadão e indicação de residência) da(s) pessoa(s) que assinará(ão) o contrato, acompanhadas da respetiva autorização, com junção dos documentos que atribuem poderes para o efeito, caso seja exigível a redução do contrato a escrito, nos termos do artigo 95.º do CCP;
  - c) Documento comprovativo de registo no Registo Central de beneficiário Efetivo (RCBE).
4. Tendo em atenção o disposto na alínea b) do n.º 1 do artigo 37.º da Lei n.º 89/2017, de 21 de agosto, o incumprimento das obrigações declarativas previstas no Regime Jurídico do Registo Central do Beneficiário Efetivo, aprovado pela mencionada Lei, **impede a celebração do contrato decorrente do presente procedimento, constituindo causa de caducidade da adjudicação por força do artigo 87.º-A do CCP.**
5. O adjudicatário deve apresentar a reprodução dos documentos de habilitação referidos no número anterior através da plataforma eletrónica AcinGov (clicando no separador “Adjudicação”, no final da página, anexando o documento exigido em cada uma das linhas ou em alternativa poderá associar outros documentos de habilitação) ou, no caso da mesma se encontrar indisponível, através do correio eletrónico: [geral@aguasdamadeira.pt](mailto:geral@aguasdamadeira.pt).
6. A ARM, S.A. pode sempre solicitar ao adjudicatário a apresentação de quaisquer documentos comprovativos da titularidade das habilitações legalmente exigidas para a execução das prestações objeto do contrato a celebrar, fixando-lhe prazo para o efeito.

7. Os documentos de habilitação elaborados ou preenchidos pelo adjudicatário devem ser assinados com recurso a certificados qualificados de assinatura eletrónica próprios ou dos seus representantes legais, nos termos da Lei n.º 96/2015, de 17 de agosto.
8. Os documentos de habilitação do adjudicatário devem ser redigidos em língua portuguesa, ou acompanhados de tradução devidamente legalizada no caso de estarem, pela sua natureza ou origem, redigidos numa outra língua, nos termos da alínea c) do n.º 1 do artigo 86.º do CCP.
9. Caso os documentos de habilitação apresentados apresentem irregularidades a entidade adjudicante fixará um prazo não superior a **5 (cinco) dias úteis** para suprimimento das irregularidades detetadas.
10. **Em caso de subcontratação**, e desde que autorizada pela entidade adjudicante, as entidades subcontratadas deverão apresentar os documentos de habilitação exigidos ao adjudicatário.

### Artigo 18.º Caução

1. Para garantir o exato e pontual cumprimento das suas obrigações, o adjudicatário deverá prestar uma caução no valor de **2%** do montante total do fornecimento/prestação de serviços, com exclusão do IVA.
2. Quando o preço total resultante da proposta adjudicada seja considerado anormalmente baixo, o valor da caução a prestar pelo adjudicatário é de 10 % do preço contratual.
3. A caução é prestada por depósito em dinheiro ou em títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, ou mediante garantia bancária ou seguro-caução, nos termos do artigo 90.º do CCP, conforme modelos constantes dos **Anexos X e XI** do presente Programa de Procedimento.
4. O adjudicatário deverá prestar caução no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação da decisão de contratar, devendo comprovar essa prestação à ARM, S.A. no dia imediatamente subsequente.
5. As assinaturas constantes da caução devem ser apresentadas devidamente reconhecidas.
6. As cauções prestadas pelo cocontratante podem ser executadas pelo contraente público, sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer importâncias que se mostrem devidas por força do não cumprimento por aquele das obrigações legais ou contratuais, previstas no n.º 1 do artigo 296.º do CCP.

## SECÇÃO V – DISPOSIÇÕES FINAIS

### Artigo 19.º Despesas e encargos

As despesas e os encargos inerentes à elaboração das propostas, redução do contrato a escrito, bem como os referentes à aposição do visto do Tribunal de Contas, são da responsabilidade do adjudicatário.

### **Artigo 20.º Regime supletivo**

Em tudo o que não estiver expressamente consagrado aplicam-se as normas constantes do Código dos Contratos Públicos, as quais, nos termos do respetivo artigo 51.º, prevalecem sobre quaisquer disposições das peças do procedimento com elas desconformes.

## ANEXO I

### MODELO DE DECLARAÇÃO

[a que se refere a alínea a) do n.º 1 do artigo 57.º do CCP, e de acordo com o art.º 6.º do Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, na sua atual redação]

1 — ... (nome, número de documento de identificação e morada), na qualidade de representante legal de <sup>(1)</sup> ... (firma, número de identificação fiscal e sede ou, no caso de agrupamento concorrente, firmas, números de identificação fiscal e sedes), tendo tomado inteiro e perfeito conhecimento do caderno de encargos relativo à execução do contrato a celebrar na sequência do procedimento de ... (designação ou referência ao procedimento em causa), e, se for o caso, do caderno de encargos do acordo –quadro aplicável ao procedimento, declara, sob compromisso de honra, que a sua representada <sup>(2)</sup> se obriga a executar o referido contrato em conformidade com o conteúdo do mencionado caderno de encargos, relativamente ao qual declara aceitar, sem reservas, todas as suas cláusulas.

2 — Declara também que executará o referido contrato nos termos previstos nos seguintes documentos, que junta em anexo <sup>(3)</sup>:

a) .....

b) .....

3 — Declara ainda que renuncia a foro especial e se submete, em tudo o que respeitar à execução do referido contrato, ao disposto na legislação portuguesa aplicável.

4 — Mais declara, sob compromisso de honra, que não se encontra em nenhuma das situações previstas no n.º 1 do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos e artigo 5.º do Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, na sua atual redação.

5 — O declarante tem pleno conhecimento de que a prestação de falsas declarações implica, consoante o caso, a exclusão da proposta apresentada ou a caducidade da adjudicação que eventualmente sobre ela recaia e constitui contraordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como concorrente ou como membro de agrupamento candidato ou concorrente, em qualquer procedimento adotado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

6 — Quando a entidade adjudicante o solicitar, o concorrente obriga-se, nos termos do disposto no artigo 81.º do Código dos Contratos Públicos, a apresentar a declaração que constitui o anexo II -M do Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, na sua atual redação, bem como os

documentos comprovativos de que se encontra nas situações previstas nas alíneas b), d), e) e h) do n.º 1 do artigo 55.º do referido Código e artigo 5.º do Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, na sua atual redação.

7 — O declarante tem ainda pleno conhecimento de que a não apresentação dos documentos solicitados nos termos do número anterior, por motivo que lhe seja imputável, determina a caducidade da adjudicação que eventualmente recaia sobre a proposta apresentada e constitui contraordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como concorrente ou como membro de agrupamento candidato ou concorrente, em qualquer procedimento adotado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

... (local), ... (data), ... [assinatura <sup>(4)</sup>].

(1) Aplicável apenas a concorrentes que sejam pessoas coletivas.

(2) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».

(3) Enumerar todos os documentos que constituem a proposta, para além desta declaração, nos termos do disposto nas alíneas b), c) e d) do n.º 1 e nos n.ºs 2 e 3 do artigo 57.º

(4) Nos termos do disposto nos n.ºs 4 e 5 do artigo 57.º

## ANEXO II

### MODELO DE PROPOSTA DE PREÇO

#### Proposta de Preço

..... (indicar nome, estado, profissão e morada, ou firma e sede), titular do alvará de construção, emitido pelo Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I. P. (IMPIC, I. P.) n.º ..... (ou, se for o caso, do certificado de inscrição na Lista Oficial de Empreiteiros Aprovados do Estado), contendo as autorizações ..... (indicar natureza e classe), depois de ter tomado conhecimento do objeto do procedimento denominado “.....”, a que se refere o anúncio publicado no ..... datado de ....., obriga-se a celebrar contrato, em conformidade com o constante no Programa de Procedimento, respetivo Caderno de Encargos e demais Anexos, pelo preço global de ..... (por algarismos e por extenso), que não inclui o imposto sobre o valor acrescentado.

À quantia supramencionada acrescerá o imposto sobre o valor acrescentado à taxa legal em vigor.

Data .....

Assinatura .....

## ANEXO III

### LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN.      | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------|-------------|----------|
| <b>1</b>   | <b>ELEMENTOS GERAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |                |             |          |
| 1.1        | Montagem de estaleiro de apoio à execução dos trabalhos, onde se inclui o desvio provisório de todas as infraestruturas afetadas, os by-pass e ligações provisórias e definitivas às redes de distribuição de água e de drenagem de águas residuais, sempre que necessário, a reposição de sinalização vertical e horizontal no espaço da obra, sempre que se justificar e de acordo com a legislação. | un       | 1.00   |                |             | Nota 1   |
| 1.2        | Exploração e manutenção, incluindo todos os trabalhos acessórios e complementares, acessos e regularização de terrenos e pavimentos e manutenção das condições de estaleiro durante a obra, conforme caderno de encargos e legislação em vigor.                                                                                                                                                        | dia<br>s | 420.00 |                |             | Nota 1   |
| 1.3        | Desmontagem, incluindo todos os trabalhos acessórios e complementares, acessos e regularização de terrenos e pavimentos e reposição das condições iniciais conforme caderno de encargos e legislação em vigor, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à reposição da sinalização horizontal definitiva nos pavimentos.                                                                   | un       | 1.00   |                |             | Nota 1   |
| 1.4        | Desenvolvimento e implementação do Plano de Segurança e Saúde para a execução da obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un       | 1.00   |                |             | Nota 1   |
| 1.5        | Telas Finais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | un       | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 1.6        | Execução de ensaios e comissionamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un       | 1.00   |                |             | Nota 1   |
| 1.7        | Limpeza final                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un       | 1.00   |                |             | Nota 1   |
| 1.8        | Fornecimento e colocação de placas de sinalização/publicidade da obra, em locais a indicar pela Fiscalização, com as dimensões, de acordo com modelo a fornecer pelo dono da obra.                                                                                                                                                                                                                     | un       | 2.00   |                |             | Nota 1   |
| 1.9        | Fornecimento e colocação de placas definitivas ou comemorativas, em locais a indicar pela Fiscalização, com as dimensões, de acordo com modelo a fornecer pelo dono da obra, incluindo estrutura de suporte em betão ou outro material aprovado pela fiscalização                                                                                                                                      | un       | 2.00   |                |             | Nota 1   |
| <b>2</b>   | <b>RESERVATÓRIO DE COVAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |        |                |             |          |
| <b>2.1</b> | <b>Construção Civil</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |        |                |             |          |
| 2.1.1      | Fornecimento, colocação e montagem de maciços de fixação metálicos para apoio de equipamento, incluindo chapa, perfil UNP, braçadeira em chapa, junta de neopren e bucha de fixação ao betão, de acordo com as dimensões definidas no desenho de pormenor, e todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                                | un       | 3.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>2.2</b> | <b>Equipamento Electromecânico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |        |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.    | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
|         | <i>Fornecimento e montagem de todos os materiais e equipamentos nas condições do projecto, Memória Descritiva, Especificações Técnicas, Normas e Regulamentos Aplicáveis, em condições de funcionamento, devidamente ensaiadas e ajustadas na obra.</i>                                                                                                                   |     |        |                |             |          |
| 2.2.1   | Fornecimento e montagem de tubagem individual de aspiração em aço inox AISI 316, DN125, incluindo, 1 troço recto (Laprox=0,7 m), 1 cone de redução DN125x100mm e ligações flangeadas.                                                                                                                                                                                     | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.2   | Fornecimento e instalação de junta de desmontagem auto-travada, DN125, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.3   | Fornecimento e instalação de junta de desmontagem auto-travada, DN125, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.4   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN125, PN10 (VA13).                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.5   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN125, PN10 (VA14).                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.6   | Fornecimento e montagem de grupo electrobomba, multicelular, de instalação vertical para a elevação de um caudal de 27 L/s a 110 mca, tipo Andritz HP43-100-240.4, ou equivalente, nas condições definidas no Projecto, incluindo sondas PT100 nas chumaceiras da bomba e PTC's nos enrolamentos do motor e incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários (BE01). |     |        |                |             |          |
| 2.2.6.1 | Bomba                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.6.2 | Motor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.7   | Fornecimento e montagem de grupo electrobomba, multicelular, de instalação vertical para a elevação de um caudal de 27 L/s a 110 mca, tipo Andritz HP43-100-240.4, ou equivalente, nas condições definidas no Projecto, incluindo sondas PT100 nas chumaceiras da bomba e PTC's nos enrolamentos do motor e incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários (BE02). |     |        |                |             |          |
| 2.2.7.1 | Bomba                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.7.2 | Motor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.8   | Fornecimento e montagem de tubagem individual de compressão em aço inox AISI 316, DN125, PN16, incluindo 1 cone de redução DN80x50mm, 1 curva a 90º, 1 troço recto (Laprox=0,22 m) e ligações flangeadas e soldadas.                                                                                                                                                      | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.9   | Fornecimento e montagem de válvula de retenção de disco bi-partido inox, de instalação entre-flanges, DN125, PN16 (VA15), tipo Belgicast Modelo B ou equivalente                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.10  | Fornecimento e montagem de válvula de retenção de disco bi-partido inox, de instalação entre-flanges, DN125, PN16 (VA16), tipo Belgicast Modelo B ou equivalente                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.11  | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN125, PN16.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.     | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 2.2.12   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN125, PN16.                                                                                                                                                                                                                                                       | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.13   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação motorizada, DN125, PN16 (VA17).                                                                                                                                                                                                    |     |        |                |             |          |
| 2.2.13.1 | Válvula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.13.2 | Actuador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.14   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação motorizada, DN125, PN16 (VA18).                                                                                                                                                                                                    |     |        |                |             |          |
| 2.2.14.1 | Válvula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.14.2 | Actuador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.15   | Fornecimento e montagem de tubagem comum de compressão em aço inox AISI 316, DN125, PN16, até à ligação ao medidor de caudal, incluindo 2 tês, 1 troço recto (Laprox=1,8 m) e ligações flangeadas e soldadas.                                                                                                                    | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.16   | Fornecimento e montagem de tubagem de descarga de fundo em aço inox AISI 316, DN125, PN16, incluindo troços rectos (Laprox=4,1 m), 3 curvas a 90º e ligações flangeadas e soldadas.                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.17   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN125, PN16 (VA21).                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.18   | Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético, flangeado, DN125, PN16 (MC03).                                                                                                                                                                                                                                    |     |        |                |             |          |
| 2.2.18.1 | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.18.2 | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.18.3 | Cabo de interligação Sensor (primário) e Transmissor (secundário)                                                                                                                                                                                                                                                                | ml  | 60.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.2.19   | Fornecimento e montagem de tubagem comum de compressão em aço inox AISI 316, DN125, PN16, desde o medidor de caudal até ligação à válvula de seccionamento geral, incluindo, 1 troço recto (Laprox=0,40 m), 1 cone de redução DN125x150mm e ligações flangeadas e soldadas.                                                      | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.20   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN150, PN16.                                                                                                                                                                                                                                                       | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.21   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN150, PN16 (VA19).                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.22   | Fornecimento e montagem de tubagem comum de compressão em aço inox AISI 316, DN150, PN16, desde a válvula de seccionamento geral até à ligação à tubagem de saída existente, incluindo, 1 troço recto (Laprox=2,5 m), uma picagem de 1/2" para medidor de pressão, uma cruzeta DN150x(2xDN125) e ligações flangeadas e soldadas. | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.23   | Fornecimento e montagem de tubagem de ligação ao RH em aço inox AISI 316, PN16, incluindo, ligações flangeadas e soldadas.                                                                                                                                                                                                       |     |        |                |             |          |
| 2.2.23.1 | Troço reto com, 1.25m e 2 curvas a 45º                                                                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.     | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 2.2.23.2 | Troço reto com, 1.50m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.23.3 | Troço reto com 1.50m 2curvas a 90º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.23.4 | Troço reto com 0.8m têtDN125/DN60, curva a 90º (DN125) e curva a 90º (DN60)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.23.5 | Tê DN125/DN60 e curva a 90º (DN60)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.24   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN125, PN16 (VA20).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.25   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN125, PN16.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.26   | Fornecimento e montagem de válvula de retenção de disco bi-partido inox, de instalação entre-flanges, DN125, PN16 (VA22), tipo Belgicast Modelo B ou equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.27   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN60, PN16.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.28   | Fornecimento e montagem de reservatório hidropneumático de protecção contra o choque hidráulico (RH), com uma capacidade de 1500 L, PN16, de eixo vertical, com fundos torisféricos e ligação flangeada inferior DN 125 mm, equipado com tubuladura para ligação de ar comprimido, manómetro, um indicador de nível de palhetas magnéticas, dois canhões flangeados para montagem do indicador de nível, electroválvulas para admissão e purga de ar, válvulas de segurança, ensaios, ajustes necessários e relatório de verificação face às características reais dos equipamentos instalados. (RA01). |     |        |                |             |          |
| 2.2.28.1 | Reservatório hidropneumático                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.28.2 | Medidor de nível                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.29   | Fornecimento e montagem de unidade de ar comprimido para alimentação do RH, compreendendo, um compressor com capacidade de Q (FAD)=20 L/min; P=16 bar e reservatório de armazenamento de ar comprimido, V=50 L; P=16 bar, tubagens de alimentação de ar comprimido entre a unidade e o RH em aço inoxidável, válvulas de seccionamento, de segurança e redutoras de pressão, instrumentação, electroválvulas, acessórios de tratamento do ar e quadro eléctrico de comando.                                                                                                                             |     |        |                |             |          |
| 2.2.29.1 | Compressor com canópia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.29.2 | Motor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.29.3 | Reservatório de ar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.29.4 | Medidor - Indicador de pressão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.30   | Fornecimento e montagem de ventilador do tipo helicoidal, para instalação na porta dos variadores de frequência, com capacidade de Q=350 m3/h; P=30 Pa (VE03), incluindo todos os acessórios necessários à sua instalação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.31   | Fornecimento e montagem de ventilador do tipo helicoidal, para instalação na porta dos variadores de frequência, com capacidade de Q=350 m3/h; P=30 Pa (VE04), incluindo todos os acessórios necessários à sua instalação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.         | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 2.2.32       | Fornecimento e montagem de sensor de Pressão e manómetro em banho de glicerina (0-16 bar) conforme as Especificações Técnicas, incluindo suportes de suspensão e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários (PN16)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |        |                |             |          |
| 2.2.32.1     | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.2.32.2     | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>2.3</b>   | <b>Instalações Elétricas, Automação e Telegestão</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |        |                |             |          |
| <b>2.3.1</b> | <b>ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA E QUADRO ELÉCTRICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |        |                |             |          |
| 2.3.1.1      | Fornecimento e instalação de ramal de alimentação de energia em baixa tensão, em cabo LXV 4x95 mm <sup>2</sup> , entre o ponto de ligação (PT RB-RB-062 BOA MORTE II-ROTU) conforme PIT 200000011169, até ao quadro de entrada, incluindo terminais bimetálicos, assim como todos os trabalhos de construção, acessórios e materiais necessários à boa execução, em conformidade com as regras de instalação da EEM                                                                                                                                                                                  | ml  | 435.00 |                |             | 2 anos   |
| 2.3.1.2      | Fornecimento e instalação encastrada, junto à entrada, no exterior,<br>para:<br>1. Quadro de dimensões 45x40x21 cm (AxLxP) para a contagem BTE do distribuidor de energia, em poliéster reforçado a fibra de vidro, com portas adequadas conforme indicado pelas "Ligações em BT - Ramais, Soluções Técnicas EEM";<br>2. Quadro de entrada normalizado, constituído por quadro de TI's equipado com barras devidamente dimensionadas para estes, por quadro de corte geral e por quadro de proteção equipado com fusíveis, conforme indicado pelas "Ligações em BT - Ramais, Soluções Técnicas EEM"; | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.1.3      | Ligação do cabo LXV3x95+50 mm <sup>2</sup> existente e que alimenta QE da ETA da Ribeira Brava ao quadro de entrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.1.4      | Fornecimento e instalação no QE da ETA da Ribeira Brava, de disjuntor tetrapolar 100 A para proteção do cabo de alimentação ao QE da Estação Elevatória, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários para a ligações incluindo ligação e adaptações no barramento                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.1.1      | Fornecimento e instalação desde o QE da ETA até ao Quadro eléctrico - Cabo XV 4x50, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml  | 50.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.1.2      | Ligação do Quadro Eléctrico (QEE) à rede de terras existente, incluindo ligador amovível e barra colectora de terras, todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.1.3      | Equipotencialização das partes metálicas da instalação eléctrica a instalar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.1.4      | Fornecimento e instalação de Cabo XV 5G6 mm <sup>2</sup> para interligação do QER existente ao QEE, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml  | 10.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.1.5      | Colmatagens de paredes, tectos ou outras estruturas a efectuar na instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.         | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                 | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| <b>2.3.2</b> | <b>ALIMENTAÇÕES DE EQUIPAMENTOS, COMANDO E SINALIZAÇÃO</b>                                                                                                                                                                 |     |        |                |             |          |
| 2.3.2.1      | Fornecimento e instalação de Cabo NYCWY 4x35+T, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                           | un  | 47.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.2      | Fornecimento e instalação de cabo H07V-K G25 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                         | ml  | 50.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.3      | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação H05 VV-F 3G1,5 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                     | ml  | 25.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.4      | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação XV 3G1,5 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                           | ml  | 50.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.5      | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação XV 5G2,5 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                           | ml  | 75.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.6      | Fornecimento e instalação de cabos de sinalização e comando ES05VVC4V5-F 12G1 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                        | ml  | 50.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.7      | Fornecimento e instalação de cabos de sinalização e comando ES05VV-F 6G1 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                             | ml  | 130.00 |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.8      | Fornecimento e instalação de cabos de sinalização e comando ES05VV-F 8G1 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                             | ml  | 50.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.9      | Fornecimento e instalação de cabos de sinalização e comando H05 VV-F 3G1 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                             | ml  | 25.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.10     | Cabo de de sinalização LiYCY 3x1 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                     | ml  | 80.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.11     | Fornecimento e montagem de caminhos de cabos em varão, modelo de referência GR-Magic 55, da marca OBO Bettermann, em V4A mínimo aço inox 1.4401, tipo GRM 55 200VA4401 de 200 mm, incluindo todos os acessórios de fixação | ml  | 45.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.12     | Fornecimento e montagem de caminhos de cabos em varão, modelo de referência GR-Magic 55, da marca OBO Bettermann, em V4A mínimo aço inox 1.4401, tipo GRM 55 100VA4401 de 100 mm, incluindo todos os acessórios de fixação | ml  | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.13     | Equipotencialização das esteiras metálicas da instalação eléctrica, utilizando cabo de 6 mm2                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.         | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 2.3.2.14     | Fornecimento e instalação de Tubo VD 25 incluindo acessórios união e fixação, todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml  | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.15     | Colmatagens de paredes, tectos ou outras estruturas a efectuar na instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.2.16     | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação XV 3G2,5mm <sup>2</sup> , incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml  | 55.00  |                |             | 2 anos   |
| <b>2.3.3</b> | <b>QUADRO ELÉTRICO DE POTÊNCIA E COMANDO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |                |             |          |
| 2.3.3.1      | Fornecimento e instalação de Quadro Elétrico de Potência e Comando - QEE, trifásico, constituído por armário em polyester prensado, com as dimensões adequadas, marca de referência Schneider, Tipo PLA, IP 65, com porta opaca. Deverá ser equipado com platine e calhas DIN, de modo a permitir a instalação dos vários dispositivos de proteção, comando e interface. Inclui-se neste item, o fornecimento e instalação de todos os dispositivos de proteção - interruptores diferenciais, disjuntores e fusíveis, para iluminação e tomadas, instrumentação e automação, assim como dispositivos de isolamento (relés de interface / comando, para os sinais digitais e isoladores galvânicos para os sinais analógicos), bornes de entrada / saída, e buçins PG estanques roscados, botoneiras de comando e sinalizadores, potêncómetros de regulação de velocidade dos variadores de frequência, <u>conforme elementos do projeto e especificações do caderno de encargos e especificações técnicas.</u> | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.2      | Fornecimento e instalação de Botoneira de Corte Geral na porta do QEE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.3      | Fornecimento, instalação e ensaios de Variadores de Velocidade (55kW) conforme as Especificações Técnicas, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | un  |        |                |             |          |
| 2.3.3.3.1    | AR01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.3.2    | AR02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.4      | Fornecimento e instalação de analisador de energia com data-logger, equipado com porta ethernet e porta Profibus, conforme especificações técnicas do caderno de encargos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.5      | UPS 1500VA online, dupla conversão, monofásica, 30min de autonomia, incluindo baterias, acessórios, trabalhos e ensaios necessários ao seu correcto funcionamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.6      | Fornecimento e instalação de uma fonte de alimentação 230VAC / 24VDC - 10A e sua instalação em calha DIN no interior do armário do quadro elétrico QE, para a função de tensão de comando e alimentação de instrumentação, em conformidade com as especificações técnicas do caderno de encargos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.           | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 2.3.3.7        | Fornecimento e instalação de uma fonte de alimentação 230VAC / 24VDC - 5A e sua instalação em calha DIN no interior do armário do quadro elétrico QE, para a função de alimentação do autómato, consola, Switch Ethernet do QE e restante equipamento de comunicações, em conformidade com as especificações técnicas do caderno de encargos   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.8        | Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico, de descarregadores de sobretensões, tipo VAL-CP-3S-350VF, da marca de referência Phoenix Contact. Este dispositivo deverá disponibilizar um contacto seco para o autómato                                                                                                 | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.9        | Fornecimento e instalação de relé de falta de fase/sequência fase/vigia de tensão regulável do tipo trifásico - 230 / 400 VAC e respetivas proteções                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.10       | Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico, de resistência de aquecimento controlada por termóstato externo.                                                                                                                                                                                                          | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.11       | Fornecimento e instalação de Luminária a LED a instalar no interior do QE, equipada com interruptor                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.12       | Sistema de deteção de incêndio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |        |                |             |          |
| 2.3.3.1<br>2.1 | Fornecimento de instalação de detetor de incêndio na Câmara de manobras e interligado ao autómato, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios                                                                                                                                                                                        | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.1<br>2.2 | Fornecimento de instalação de detetor de incêndio na Sala do QE e interligado ao autómato, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios                                                                                                                                                                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.13       | Integração de instrumentação existente no novo sistema (bóias e medidores de nível), incluindo isoladores galvânicos, relés de isolamento e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                             |     |        |                |             |          |
| 2.3.3.1<br>3.1 | Sinais do Medidor de nível ultrassónico (sinal analógico e sinal de avaria)                                                                                                                                                                                                                                                                    | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.3.1<br>3.2 | Sinais das Bóias de nível                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>2.3.4</b>   | <b>AUTOMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |                |             |          |
| 2.3.4.1        | Fornecimento e instalação de autómato marca de referência Siemens, tipo S7-1500, incluindo todas as cartas de E/S digitais e analógicas necessárias (80 ED, 32 SD, 16 EA, 4 SA), carta de comunicações, de modo a integrar todos os sinais, conforme Especificações Técnicas, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.4.2        | Fornecimento e montagem de consola táctil 10", policromática, marca de referência Beijer, com porta Ethernet, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários, conforme Caderno de Encargos.                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.         | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 2.3.4.3      | Integração, configuração e programação no autómato e consola dos sinais de todos os equipamentos, assim como a implementação dos modos de funcionamento, incluindo a base de dados para integração na supervisão da ETA da Ribeira Brava e no Sistema de Telegestão.                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>2.3.5</b> | <b>REDES DE COMUNICAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |        |                |             |          |
| 2.3.5.1      | Fornecimento e montagem de Switch Ethernet para o Quadro Elétrico para montagem em calha DIN com 5 portas UTP, 10/100 Mbps                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.5.2      | Fornecimento de conectores FC/PC - FC/PC para instalação em ODF existente                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 12.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.5.3      | Fornecimento e instalação de pig-tails FC-PC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | un  | 12.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.5.4      | Fornecimento e instalação de cassetes de fusões                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.5.5      | Execução de fusões das fibras aos pig-tails, incluindo todos os materiais e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 12.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.5.6      | Ensaio às fibras óticas com OTDR nos dois sentidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 12.00  |                |             | 2 anos   |
| 2.3.5.7      | Fornecimento e instalação de conversor eletro-ótico monomodo, 10/100 Mps, SC/PC, incluindo patch-cords SC/PC - FC/PC                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.5.8      | Fornecimento e instalação de cabos S-FTP Cat.6 entre o bastidor e o switch do quadro eléctrico, conforme condições técnicas, incluindo todos os materiais (fichas e uniões UTP para calha DIN), ensaios, trabalhos e acessórios necessários à sua correta instalação e funcionamento.                                                                                              | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.5.9      | Fornecimento e instalação de patch-cords S-FTP de 1 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.5.10     | Fornecimento e instalação de patch-cords S-FTP de 2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | un  | 3.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.5.11     | Fornecimento e instalação de patch-cords S-FTP de 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>2.3.6</b> | <b>INTEGRAÇÃO NO SISTEMA DE SUPERVISÃO E TELEGESTÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |        |                |             |          |
| 2.3.6.1      | Desenvolvimento no Citect do Sistema de Supervisão da ETA da Ribeira Brava, de modo a integrar os sinais de todos os equipamentos, incluindo sinópticos, trends, alarmes, gráficos, entre outras funcionalidades descritas. Incluem-se a programação e implementação de todas as funcionalidades referidas nas cláusulas técnicas do caderno de encargos.                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 2.3.6.2      | Desenvolvimento no Citect do Sistema de Telegestão da ARM,SA, localizado na ETA da Alegria, Funchal, de modo a integrar os sinais de todos os equipamentos, incluindo sinópticos, trends, alarmes, gráficos, entre outras funcionalidades descritas. Incluem-se a programação e implementação de todas as funcionalidades referidas nas cláusulas técnicas do caderno de encargos. | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>2.3.7</b> | <b>OUTROS EQUIPAMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |                |             |          |
| 2.3.7.1      | Extintor portátil de anidrido carbónico (CO <sub>2</sub> ), com a capacidade de 5 Kg                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN.            | QUANT.  | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|----------------|-------------|----------|
| 2.3.7.2    | Fornecimento e montagem de Sistema de Detecção de incêndio convencional, que inclui Central de Detecção Automática de Incêndio de 2 zonas, 1 sirene, 2 botões manuais, 1 sinalizador, 2 detetores ópticos, cabos de ligação, interface por IP, e ainda todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários | vg             | 1.00    |                |             | 2 anos   |
| <b>3</b>   | <b>CONDUTA ELEVATÓRIA: RESERVATÓRIO DE COVAS - RESERVATÓRIO DA COVA DA VELHA</b>                                                                                                                                                                                                                              |                |         |                |             |          |
| <b>3.1</b> | <b>Remoção e Reposição de Pavimento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |         |                |             |          |
| 3.1.1      | Corte e reposição de pavimento incluindo fornecimento de todos os materiais, carga, transporte, descarga, vibração, compactação, cura e todos os trabalhos necessários à sua boa execução, de acordo com o Desenho de pormenor e incluindo todos os trabalhos complementares                                  |                |         |                |             | 5 anos   |
| 3.1.1.1    | Estrada Municipal                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m <sup>2</sup> | 2073.00 |                |             | 5 anos   |
| 3.1.1.2    | Estrada Regional                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m <sup>2</sup> | 133.00  |                |             | 5 anos   |
| 3.1.2      | Corte, fresagem e reposição da camada de desgaste                                                                                                                                                                                                                                                             |                |         |                |             |          |
| 3.1.2.1    | Estrada Municipal                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m <sup>2</sup> | 1185.00 |                |             | 5 anos   |
| 3.1.2.2    | Estrada Regional                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m <sup>2</sup> | 530.00  |                |             | 5 anos   |
| <b>3.3</b> | <b>Movimento Geral de Terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |         |                |             |          |
| 3.3.1      | Escavação, em abertura de valas, em terreno de qualquer natureza, incluindo, rebaixamento do nível freático, se necessário, baldeação, entivações, desmatação, demolição e remoção de materiais sobantes, para instalação da tubagem à cota indicada no perfil longitudinal.                                  | m <sup>3</sup> | 4049.00 |                |             | 5 anos   |
| 3.3.2      | Aterro e enchimento de vala, conforme desenhos, com:                                                                                                                                                                                                                                                          |                |         |                |             |          |
| 3.3.2.1    | Pó de pedra na base de assentamento da conduta para execução de almofada, incluindo compactação. A espessura deste aterro dependerá do tipo de vala indicada nas peças desenhadas.                                                                                                                            | m <sup>3</sup> | 1346.00 |                |             | 5 anos   |
| 3.3.2.2    | Aterro de valas, com terra da própria vala limpa de pedras e torrões compactos e raízes, incluindo compactação.                                                                                                                                                                                               | m <sup>3</sup> | 1866.00 |                |             | 5 anos   |
| 3.3.2.3    | Transporte, carga e descarga dos produtos sobantes da escavação a local licenciado, incluindo empolamento.                                                                                                                                                                                                    | m <sup>3</sup> | 2183.00 |                |             | 5 anos   |
| <b>3.4</b> | <b>Assentamento de tubagens e acessórios em vala</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                |         |                |             |          |
|            | <i>Nota: Considera-se que os preços apresentados compreendem ensaios, lavagem e desinfecção da conduta e dos respectivos acessórios.</i>                                                                                                                                                                      |                |         |                |             |          |
| 3.4.1      | Fornecimento e instalação em vala de tubagem de ferro fundido dúctil (FFD) PN16, DN200, com juntas travadas, com travamento Standard Vi, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários à sua boa execução.                                                                                             | ml             | 3000.00 |                |             | 2 anos   |
| 3.4.2      | Fornecimento e instalação em vala de tubagem em Aço, DN150, PN16, incluindo troços rectos, curva a 90°, flanges e soldaduras, e todos os materiais e trabalhos necessários à sua boa execução.                                                                                                                | ml             | 27.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 3.4.3      | Fornecimento e instalação em vala de curvas abocardadas de ferro fundido dúctil (FFD) PN16 DN200, incluindo juntas travadas, com travamento Standard Vi, e todos os trabalhos associados:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |        |                |             |          |
| 3.4.3.1    | Curva a 90°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.4.3.2    | Curva a 45°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | un  | 23.00  |                |             | 2 anos   |
| 3.4.3.3    | Curva a 22.3°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 39.00  |                |             | 2 anos   |
| 3.4.3.4    | Curva a 11.15°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 63.00  |                |             | 2 anos   |
| <b>3.5</b> | <b>Descargas alojada em caixa enterrada</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |        |                |             |          |
| 3.5.1      | CONSTRUÇÃO CIVIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |                |             |          |
| 3.5.1.1    | <i>Terraplanagens gerais, limpeza e regularização de plataformas, escavações, aterros e transportes a transporte a descarga final licenciada.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |        |                |             |          |
| 3.5.1.1.1  | Escavação em solos de qualquer natureza para implantação das estruturas até às cotas assinaladas no projeto em solos de qualquer natureza incluindo, empolamento, entivações, drenagem de águas, regularização do fundo da escavação, transporte e deposição em descarga final licenciada dos produtos sobranes, indemnização por depósitos, reposição e reparação dos pavimentos existentes, e todos os trabalhos complementares necessários à boa execução desta actividade. | m³  | 15.00  |                |             | 5 anos   |
| 3.5.1.2    | <i>Estruturas em betão armado</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |        |                |             |          |
| 3.5.1.2.1  | Fornecimento e colocação de betão da classe C12/15 em camada de regularização com 0.05m de espessura, incluindo transporte de materiais, preparação, carga, transporte, colocação em obra devidamente vibrado e cura.                                                                                                                                                                                                                                                          | m³  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 3.5.1.2.2  | Fornecimento e colocação de betão da classe C20/25 (classe de exposição XC2), com utilização de cimento CEM I, incluindo cofragens, armaduras A400NR, carga, transporte, descarga, vibração, compactação, cura e todos os trabalhos necessários à sua boa execução de acordo com os pormenores de projeto e Especificações Técnicas.                                                                                                                                           | m³  | 7.00   |                |             | 10 anos  |
| 3.5.1.3    | <i>Revestimentos, Pinturas e impermeabilizações</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |        |                |             |          |
| 3.5.1.3.1  | Execução da pintura de superfícies exteriores enterradas, com a aplicação de duas demãos cruzadas com emulsão betuminosa, tipo "Inertol F" da "Sika", ou equivalente, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                    | m²  | 38.00  |                |             | 5 anos   |
| 3.5.1.3.2  | Execução da pintura de paredes e tecto no interior da caixa, com a aplicação de duas demãos de verniz à base de resinas epoxi tipo "Sikagard 680 ES Betoncolor mate" da "Sika", ou equivalente, incluindo preparação prévia da superfície, e todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                                                                                                                        | m²  | 33.00  |                |             | 5 anos   |
| 3.5.1.4    | <i>Serralharias</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |        |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 3.5.1.4.1 | Fornecimento e montagem de tampa da caixa de 2 folhas em PRFV com 1,54mx1,54m, incluindo dobradiças, fecho e cadeado e perfil central, e todos os trabalhos necessários.                                                                                                                                | un  | 4.00   |                |             | 5 anos   |
| 3.5.1.4.2 | Fornecimento e colocação de degraus em poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV), no acesso à caixa, com largura de 350mm e uma altura de 0,60m, incluindo fixação à estrutura de betão armado e todos os trabalhos e materiais necessários.                                                        | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 3.5.1.4.3 | Fornecimento e colocação de degraus em poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV), no acesso à caixa, com largura de 350mm e uma altura de 0,90m, incluindo fixação à estrutura de betão armado e todos os trabalhos e materiais necessários.                                                        | un  | 2.00   |                |             | 5 anos   |
| 3.5.1.4.4 | Fornecimento e colocação de degraus em poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV), no acesso à caixa, com largura de 350mm e uma altura de 1,50m, incluindo fixação à estrutura de betão armado e todos os trabalhos e materiais necessários.                                                        | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 3.5.1.5   | <i>Diversos</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |                |             |          |
| 3.5.1.5.1 | Fornecimento, colocação e montagem de maciços de fixação metálicos para apoio de equipamento, incluindo chapa, perfil UNP, braçadeira em chapa, junta de neopren e bucha de fixação ao betão, de acordo com as dimensões definidas no desenho de pormenor, e todos os materiais e trabalhos associados. | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.5.2     | EQUIPAMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |        |                |             |          |
|           | <i>Fornecimento e montagem de todos os materiais e equipamentos nas condições do projecto, Memória Descritiva, Especificações Técnicas, Normas e Regulamentos Aplicáveis, em condições de funcionamento, devidamente ensaiadas e ajustadas na obra.</i>                                                 |     |        |                |             |          |
| 3.5.2.1   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN80, PN16 (VDL01).                                                                                                                                                                   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.5.2.2   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN80, PN16 (VDL02).                                                                                                                                                                   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.5.2.5   | Fornecimento e montagem de passa-muros, flangeado, DN200, PN16.                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.5.2.6   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem, autotravada, DN200, PN16.                                                                                                                                                                                                                              | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.5.2.7   | Fornecimento e montagem de tê em aço inox 316, flangeado, DN200x80, PN16.                                                                                                                                                                                                                               | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.5.2.8   | Fornecimento e montagem de curva a 45° em aço inox AISI 316, soldada, DN80, PN16.                                                                                                                                                                                                                       | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.5.2.9   | Fornecimento e montagem de ligador flange-boca, em FFD, DN200, PN16, incluindo juntas travadas, com travamento Standard Vi.                                                                                                                                                                             | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.5.2.10  | Fornecimento e montagem de tubo em aço inox AISI 316, flange - ponta lisa, DN80, PN16 (comprimento estimado).                                                                                                                                                                                           | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.6       | Ventosas instaladas em marco                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |        |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 3.6.1     | CONSTRUÇÃO CIVIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |                |             |          |
| 3.6.1.1   | Execução de marco completo para alojamento de ventosa de triplo efeito (DN60), conforme indicado nas peças desenhadas, incluindo movimento de terras, eventual remoção e reposição de pavimento, construção civil, fornecimento e montagem de porta de chapa de ferro de 3mm de espessura com grelha de ventilação protegida com rede mosquiteira e tubo de drenagem, e todos os trabalhos associados.                                                                         | un  | 5.00   |                |             | 5 anos   |
| 3.6.2     | EQUIPAMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |                |             |          |
|           | <i>Fornecimento e montagem de todos os materiais e equipamentos nas condições do projecto, Memória Descritiva, Especificações Técnicas, Normas e Regulamentos Aplicáveis, em condições de funcionamento, devidamente ensaiadas e ajustadas na obra. Todos os acessórios abocardados em FFD terão juntas travadas.</i>                                                                                                                                                          |     |        |                |             |          |
| 3.6.2.1   | Fornecimento e montagem de ventosa de triplo efeito em FFD, do tipo "701/60" da "AVK" ou equivalente, DN50 PN16 (VTD01).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.6.2.2   | Fornecimento e montagem de ventosa de triplo efeito em FFD, do tipo "701/60" da "AVK" ou equivalente, DN50 PN16 (VTD02).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.6.2.6   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha, em FFD, flangeada, DN50 PN16 (VS01).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.6.2.7   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha, em FFD, flangeada, DN50 PN16 (VS02).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.6.2.11  | Fornecimento e montagem de tê de 2 bocas-flange em aço inox 316, DN200x60 PN16, com juntas travada Standard Vi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.6.2.12  | Fornecimento e montagem de curva a 90° em aço inox 316, flangeada, DN60 PN16.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.6.2.13  | Fornecimento e montagem de curva a 90° em aço inox 316, flangeada, DN60 PN16, com pé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.6.2.14  | Fornecimento e montagem de troço de tubagem em aço inox 316, flangeado, DN60 PN16, com comprimento estimado de 1m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.7       | <b>Caixa de medição de caudal ao Km 2+516,83</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |                |             |          |
| 3.7.1     | CONSTRUÇÃO CIVIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |                |             |          |
| 3.7.1.1   | <i>Terraplanagens gerais, limpeza e regularização de plataformas, escavações, aterros e transportes a transporte a descarga final licenciada.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |        |                |             |          |
| 3.7.1.1.1 | Escavação em solos de qualquer natureza para implantação das estruturas até às cotas assinaladas no projeto em solos de qualquer natureza incluindo, empolamento, entivações, drenagem de águas, regularização do fundo da escavação, transporte e deposição em descarga final licenciada dos produtos sobantes, indemnização por depósitos, reposição e reparação dos pavimentos existentes, e todos os trabalhos complementares necessários à boa execução desta actividade. | m³  | 18.00  |                |             | 5 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN.            | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|----------------|-------------|----------|
| 3.7.1.2   | <i>Remoção e Reposição de Pavimento</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |        |                |             |          |
| 3.7.1.2.1 | Remoção e reposição do pavimento em tapete betuminoso com espessura igual à do pavimento existente, considerando-se para efeitos de estimativa a aplicação de sub-base de saibro ou tout-venant com 25 cm de espessura após recalque, camada de regularização com espessura média de 6 cm após recalque, rega de colagem, e camada de desgaste do pavimento em betão betuminoso com espessura média de 5 cm após recalque, de acordo com o Desenho de pormenor, em <b>Estrada Municipal</b> , e incluindo todos os trabalhos complementares | m <sup>2</sup> | 7.00   |                |             | 5 anos   |
| 3.7.1.3   | <i>Estruturas em betão armado</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |        |                |             |          |
| 3.7.1.3.1 | Fornecimento e colocação de betão da classe C12/15 em camada de regularização com 0.05m de espessura, incluindo transporte de materiais, preparação, carga, transporte, colocação em obra devidamente vibrado e cura, tudo conforme Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m <sup>3</sup> | 7.00   |                |             | 5 anos   |
| 3.7.1.3.2 | Fornecimento e colocação de betão da classe C30/37 (classe de exposição XC4), com utilização de cimento CEM I, incluindo cofragens, armaduras A400NR, carga, transporte, descarga, vibração, compactação, cura e todos os trabalhos necessários à sua boa execução de acordo com os pormenores de projeto e Especificações Técnicas                                                                                                                                                                                                         | m <sup>3</sup> | 7.00   |                |             | 10 anos  |
| 3.7.1.4   | <i>Revestimentos, Pinturas e impermeabilizações</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |        |                |             |          |
| 3.7.1.4.1 | Execução da pintura de superfícies exteriores enterradas, com a aplicação de duas demãos cruzadas com emulsão betuminosa, tipo "Inertol F" da "Sika", ou equivalente, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m <sup>2</sup> | 32.00  |                |             | 5 anos   |
| 3.7.1.4.2 | Execução da pintura de paredes e tecto no interior da caixa, com a aplicação de duas demãos de verniz à base de resinas epoxi tipo "Sikagard 680 ES Betoncolor mate" da "Sika", ou equivalente, incluindo preparação prévia da superfície, e todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                                                                                                                                                                                     | m <sup>2</sup> | 32.00  |                |             | 5 anos   |
| 3.7.1.5   | <i>Serralharias</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |        |                |             |          |
| 3.7.1.5.1 | Fornecimento e montagem de tampa com fixadores e aro, no acesso à caixa, em ferro fundido, da classe D400, Ø800, incluindo dispositivo de anti-roubo e todos os trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un             | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 3.7.1.5.2 | Fornecimento e colocação de escada em perfis pultrudidos com degraus em poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV), no acesso à caixa, com largura de 350mm e uma altura de 1,20m, incluindo fixação à estrutura de betão armado e todos os trabalhos e materiais necessários.                                                                                                                                                                                                                                                           | un             | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 3.7.1.6   | <i>Ventilação</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |        |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 3.7.1.6.1 | Execução de marco em betão para ventilação natural, de acordo com o definido no desenho, incluindo caixilharia e persianas de alumínio anodizado de cor natural, rede mosquiteira de arame com malha 4x4 mm, tubagem e respectivos acessórios em PVC DN200 mm, e todos os trabalhos associados.                                                                   | un  | 2.00   |                |             | 5 anos   |
| 3.7.1.7   | <i>Diversos</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |                |             |          |
| 3.7.1.7.1 | Fornecimento, colocação e montagem de maciços de fixação metálicos para apoio de equipamento, incluindo chapa, perfil UNP, braçadeira em chapa, junta de neopren e bucha de fixação ao betão, de acordo com as dimensões definidas no desenho de pormenor, e todos os materiais e trabalhos associados.                                                           | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2     | EQUIPAMENTOS ELECTROMECAÑICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |        |                |             |          |
|           | <i>Fornecimento e montagem de todos os materiais e equipamentos nas condições do projecto, Memória Descritiva, Especificações Técnicas, Normas e Regulamentos Aplicáveis, em condições de funcionamento, devidamente ensaiadas e ajustadas na obra.</i>                                                                                                           |     |        |                |             |          |
| 3.7.2.1   | Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético, flangeado, DN150, PN10 (MC01).                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |        |                |             |          |
| 3.7.2.1.1 | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.1.2 | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.1.3 | Cabo de interligação Sensor (primário) e Transmissor (secundário)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m   | 60.00  |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.2   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN150, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.3   | Fornecimento e montagem de tubagem de ligação entre o tê na câmara de medição de caudal à chegada e a tubagem existente de ligação às células do reservatório existente, em aço inox 316, DN150, PN10, incluindo troços rectos (Laprox=2,2 m), 1 passa-muros com anel de ancoragem (Laprox=0,6m), 1 tê com ligação para ventosa e ligações flangeadas e soldadas. | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.4   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN150, PN10 (VA09).                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.5   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN150, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.6   | Fornecimento e montagem de tubagem de saída para a rede, desde o cone de redução antes da caixa de medição de caudal até ligação à rede, em aço inox 316, DN150, PN10, incluindo, 1 passa-muros com anel de ancoragem (Laprox=0,8m), troços rectos (Laprox=1,0 m), 1 curva a 90°, 2 cones de redução DN200x150mm e ligações flangeadas e soldadas.                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.7   | Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético, flangeado, DN150, PN10 (MC02).                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |        |                |             |          |
| 3.7.2.7.1 | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.7.2 | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.7.3 | Cabo de interligação Sensor (primário) e Transmissor (secundário)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml  | 60.00  |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN. | QUANT.      | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|----------------|-------------|----------|
| 3.7.2.8    | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN150, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un  | 1.00        |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.9    | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN150, PN10 (VA12).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00        |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.10   | Fornecimento e montagem de ventosa automática de triplo efeito, do tipo "AVK" ou equivalente, DN 100, PN 10 (EH02).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00        |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.9    | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN100, PN10 (VA28).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00        |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.11   | Fornecimento e montagem de ventosa automática de triplo efeito, do tipo "AVK" ou equivalente, DN 100, PN 10 (EH01).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00        |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.9    | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN100, PN10 (VA27).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00        |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.12   | Fornecimento e montagem de Stub-end Aço/PEAD, DN 200, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00        |                |             | 2 anos   |
| 3.7.2.13   | Ligador flange-boca, em FFD, DN200, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | un  | 1.00        |                |             | 2 anos   |
| <b>3.8</b> | <b>Telecomunicações</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |             |                |             |          |
| 3.8.1      | Interligação de Covas a Cova da Velha através de fibra óptica monomodo (12 fibras) própria para instalação exterior (armadura em aço) conforme especificações técnicas, incluindo todos os materiais, ensaios e acessórios necessários a sua correcta instalação e funcionamento:                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |             |                |             |          |
| 3.8.1.1    | Fibra óptica monomodo (12 fibras) própria para instalação exterior (armadura em aço) conforme especificações técnicas, ao longo da conduta incluindo juntas e todos os trabalhos, materiais, ensaios e acessórios necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml  | 3<br>000.00 |                |             | 2 anos   |
| 3.8.1.2    | Conduta PVC, DN 90, PN10, conforme Especificações Técnicas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml  | 3<br>000.00 |                |             | 2 anos   |
| 3.8.1.3    | Caixas de Passagem, incluindo todos os trabalhos, conforme Especificações Técnicas, materiais e acessórios necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 65.00       |                |             | 2 anos   |
| 3.8.1.4    | Cabo de reserva (voltas de cabo), conforme Especificações Técnicas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml  | 3<br>000.00 |                |             | 2 anos   |
| <b>3.9</b> | <b>Trabalhos complementares</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |             |                |             |          |
| 3.9.1      | Desvio definitivo de rede de saneamento existente em PVC Ø200 PN10, na zona de implantação da caixa de medição de caudal, incluindo levantamento e reposição do pavimento de acordo com o existente, escavação e aterro de valas para instalação de tubagem e caixas de visita de 50m em 50m e nas mudanças de direção, incluindo sobrelarguras, fornecimento de tubagem, caixas de visita completas, e todos trabalhos e materiais necessários à sua boa execução, às cotas indicadas nas peças desenhadas e de acordo com os pormenores das peças desenhadas. | ml  | 68.00       |                |             | 5 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN.            | QUANT.  | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|----------------|-------------|----------|
| <b>4</b>   | <b>RESERVATÓRIO DA COVA DA VELHA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |         |                |             |          |
| <b>4.1</b> | <b>Construção Civil</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |         |                |             |          |
| 4.1.1      | TERRAPLANAGENS GERAIS, LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DE PLATAFORMAS, ESCAVAÇÕES, ATERROS E TRANSPORTES A DESCARGA FINAL LICENCIADA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |         |                |             |          |
| 4.1.1.1    | Desmatção, incluindo derrube de árvores, desenraizamento, limpeza do terreno, carga, transporte e colocação dos produtos em descarga final licenciada e eventual indemnização por depósito.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m <sup>2</sup> | 990.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.1.2    | Escavação em solos de qualquer natureza para implantação das estruturas até às cotas assinaladas no projeto em solos de qualquer natureza incluindo, empolamento, entivações, drenagem de águas, regularização do fundo da escavação, transporte e deposição em descarga final licenciada dos produtos sobranes, indemnização por depósitos, reposição e reparação dos pavimentos existentes, e todos os trabalhos complementares necessários à boa execução desta actividade.                                                     | m <sup>3</sup> | 5565.00 |                |             | 5 anos   |
| 4.1.1.3    | Remoção do solo sobre a célula existente, contígua à nova câmara de manobras a executar, remoção dos solos manualmente, de forma cuidada salvaguardando a estrutura existente, incluindo transporte e deposição em descarga final licenciada dos produtos sobranes, indemnização por depósitos e todos os trabalhos complementares necessários à boa execução deste trabalho.                                                                                                                                                      | m <sup>3</sup> | 186.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.1.4    | Aterro com solos de empréstimo incluindo escavação em empréstimo, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação dos produtos escavados a 95% do ensaio proctor modificado, regularização da plataforma e todas as operações necessárias à boa execução deste trabalho de acordo com as Especificações Técnicas.                                                                                                                                                                                                          | m <sup>3</sup> | 550.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.1.5    | Execução de muro de encosto sobre pano de talude a pregar, com sapata corrida na base, incluindo cofragem, desconfrangem, armaduras A500NR, colocação dos boeiros PVC 50 revestidos a geotextil, colocação do material granular associado às armaduras de espera e colocação das armaduras de reforço das pregagens. Compreende ainda as pregagens com 32mm de diâmetro A500NR dispostas em malha de dimensões variável, incluindo furação, colocação, posicionadores, selagem, chapas de reação e todos os trabalhos necessários. | m <sup>2</sup> | 620.00  |                |             | 10 anos  |
| 4.1.1.6    | Fornecimento e montagem de dispositivos de monitorização constituídos por alvos topográficos, incluindo leituras e emissão de relatórios periódicos durante o decurso da obra e todos os trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | vg             | 1.00    |                |             | 5 anos   |
| 4.1.1.7    | Ensaio de arranque a pregagens incluindo a instalação de todos os elementos necessários à sua execução e registo dos mesmos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | vg             | 1.00    |                |             | 5 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UN.            | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.1.1.8   | Apoio topográfico para implantação dos limites de escavação e implantação da obra.                                                                                                                                                                                                                                                       | vg             | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.2     | ESTRUTURAS EM BETÃO E ALVENARIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |        |                |             |          |
| 4.1.2.1   | Fornecimento e colocação de betão da classe C12/15 em camada de regularização com 0.05m de espessura, incluindo transporte de materiais, preparação, carga, transporte, colocação em obra devidamente vibrado e cura, conforme Especificações Técnicas.                                                                                  | m <sup>3</sup> | 172.00 |                |             | 5 anos   |
| 4.1.2.2   | Execução de caixa de pavimento térreo composto por camada de base de tout-venant com 0.15m e filme de polietileno de alta densidade, incluindo todos os materiais e trabalhos acessórios e complementares necessários à boa execução da obra                                                                                             | m <sup>2</sup> | 50.00  |                |             | 10 anos  |
| 4.1.2.3   | Fornecimento e colocação de betão da classe C40/50 (classe de exposição XC4/XD2), com utilização de cimento CEM I, incluindo cofragens, armaduras A400NR, carga, transporte, descarga, vibração, compactação, cura e todos os trabalhos necessários à sua boa execução de acordo com os pormenores de projeto e Especificações Técnicas: |                |        |                |             |          |
| 4.1.2.3.1 | Em fundações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m <sup>3</sup> | 69.00  |                |             | 10 anos  |
| 4.1.2.3.2 | Em pilares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m <sup>3</sup> | 2.00   |                |             | 10 anos  |
| 4.1.2.3.3 | Em vigas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m <sup>3</sup> | 6.00   |                |             | 10 anos  |
| 4.1.2.3.4 | Em paredes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m <sup>3</sup> | 70.00  |                |             | 10 anos  |
| 4.1.2.3.5 | Em lajes (Pavimento Térreo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m <sup>3</sup> | 9.00   |                |             | 10 anos  |
| 4.1.2.3.6 | Em lajes (Cobertura)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m <sup>3</sup> | 51.00  |                |             | 10 anos  |
| 4.1.2.4   | Fornecimento e colocação de betão da classe C30/37 (classe de exposição XC4), com utilização de cimento CEM I, incluindo cofragens, armaduras A400NR, carga, transporte, descarga, vibração, compactação, cura e todos os trabalhos necessários à sua boa execução de acordo com os pormenores de projeto e Especificações Técnicas:     |                |        |                |             |          |
| 4.1.2.4.1 | Em muro exterior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m <sup>3</sup> | 15.00  |                |             | 10 anos  |
| 4.1.2.5   | Fornecimento e aplicação de poliestireno extrudido com 0.03m de espessura em junta de dilatação selado na periferia com cordão de mastique em ambos os lados, incluindo e todos os trabalhos acessórios e complementares, necessário à boa execução da obra.                                                                             | m <sup>2</sup> | 18.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.2.6   | Fornecimento e aplicação de enchimento em betão no fundo da caixa de ligação à câmara de manobras.                                                                                                                                                                                                                                       | m <sup>3</sup> | 1.00   |                |             | 10 anos  |
| 4.1.2.7   | Fornecimento e colocação de tubos PVC deixados à betonagem para drenagem e ventilação, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários à perfeita execução desta actividade.                                                                                                                                                        |                |        |                |             |          |
| 4.1.2.7.1 | Com diâmetro Ø300mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml             | 1.00   |                |             | 10 anos  |
| 4.1.2.7.2 | Com diâmetro Ø100mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml             | 1.00   |                |             | 10 anos  |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.    | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN.            | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.1.2.8 | Execução de parede no interior da câmara de manobras, de alvenaria de blocos de cimento, constituída por blocos de 15, com argamassa de areia e cimento ao traço 1/4, incluindo o fornecimento e assentamento de blocos, execução de padieiras de betão armado em vãos, rede de polipropileno na transição alvenaria/estrutura de betão, e todos os materiais e trabalhos acessórios e complementares. | m <sup>2</sup> | 59.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.2.9 | Execução de parede no exterior da câmara de manobras, de alvenaria de blocos de cimento, constituída por blocos de 20, com argamassa de areia e cimento ao traço 1/4, incluindo o fornecimento e assentamento de blocos, execução de padieiras de betão armado em vãos, rede de polipropileno na transição alvenaria/estrutura de betão, e todos os materiais e trabalhos acessórios e complementares. | m <sup>2</sup> | 25.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.3   | DEMOLIÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |        |                |             |          |
| 4.1.3.1 | Abertura de negativos em paredes e vigas para instalação de passa-muros nas células dos reservatórios existentes incluindo regularização, enchimento, tratamento das superfícies expostas, transporte e deposição em vazadouro de produtos sobranes                                                                                                                                                    | un             | 5.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.3.2 | Selagem de negativos na laje na passagem de tubagens com grout não retráctil com fck>25 MPa incluindo limpeza, preparação de toda a zona a tratar e acabamento final semelhante ao existente                                                                                                                                                                                                           | un             | 5.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.4   | DIVERSOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |        |                |             |          |
| 4.1.4.1 | Fornecimento e aplicação de cordão hidroexpansivo em juntas de betonagem das paredes da nova célula do reservatório, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários à perfeita execução desta actividade.                                                                                                                                                                                        | ml             | 50.00  |                |             | 10 anos  |
| 4.1.4.2 | Fornecimento e aplicação de cantoneira de reforço L50x5 nos degraus da escada, incluindo fixações e todos os materiais e trabalhos necessários à perfeita execução desta actividade.                                                                                                                                                                                                                   | kg             | 30.00  |                |             | 10 anos  |
| 4.1.4.3 | Fornecimento, colocação e montagem de maciços de fixação metálicos para apoio de equipamento, incluindo chapas de aço, berço em chapa de aço, tela de borracha e bucha de fixação ao betão, de acordo com as dimensões definidas no desenho de pormenor, e todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                                  | un             | 7.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.1.4.4 | Execução de protecção à tubagem de descarga de fundo do reservatório, através do envolvimento em betão tipo C20/25 com malhasol AQ50, de acordo com o desenho de pormenor, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                       | ml             | 13.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5   | REVESTIMENTOS, PINTURAS E IMPERMEABILIZAÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |        |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.    | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN.            | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.1.5.1 | Fornecimento e aplicação de protecção para betão composto argamassa cimentícia próprio para água potável tipo Mapei Planiseal 88, Sikatopseal 107 ou equivalente, incluindo lavagem das superfícies com jacto de água com pressão, regularização da superfícies, rede de polipropileno e todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                            | m <sup>2</sup> | 464.00 |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.2 | Fornecimento e aplicação de protecção para betão composto por pintura com uma demão de selante epóxi aquoso cimentício tipo "Cromodrol Sealer" da "CIN" e pintura com duas demãos de revestimento de alta espessura, próprio para água potável tipo MAPEI Mapecoat dw 25 ou "C-Pox® TL790 FG" da "CIN" ou "Ikosit K101TW" cor branca, em superfícies interiores das células do reservatório existente (pavimento, paredes e tecto), incluindo lavagem das superfícies com jacto de água com pressão, regularização da superfícies e todos os materiais e trabalhos necessários. | m <sup>2</sup> | 464.00 |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.3 | Execução da pintura de superfícies de betão no interior da câmara de manobras (parede e tecto), com a aplicação de duas demãos de verniz à base de resinas epoxi tipo "Sikagard 680 ES Betoncolor mate" da "Sika", ou equivalente, incluindo preparação prévia da superfície, e todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                                                                                                                                                                                      | m <sup>2</sup> | 100.00 |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.4 | Execução de salpisco, emboço e reboco, nas superfícies de alvenaria no interior da câmara de manobras, com argamassa de areia e cimento ao traço 1:4, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m <sup>2</sup> | 98.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.5 | Execução da pintura de superfícies de alvenaria no interior da câmara de manobras, com a aplicação de duas demãos de tinta epoxi do tipo "ARALCIN 80-300", ou equivalente, incluindo todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m <sup>2</sup> | 98.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.6 | Fornecimento e aplicação de revestimento do pavimento no interior da câmara de manobras, em Grés Porcelânico Técnico Antiderrapante (ponta de diamante) na cor cinza, incluindo a preparação da superfície e todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m <sup>2</sup> | 65.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.7 | Execução da pintura de superfícies exteriores enterradas, da nova célula e câmara de manobras, com a aplicação de duas demãos cruzadas com emulsão betuminosa, tipo "Inertol F" da "Sika", ou equivalente, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m <sup>2</sup> | 238.00 |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.8 | Execução da pintura de superfícies exteriores enterradas, do muro exterior, com a aplicação de duas demãos cruzadas com emulsão betuminosa, tipo "Inertol F" da "Sika", ou equivalente, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m <sup>2</sup> | 70.00  |                |             | 5 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN.            | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.1.5.9    | Execução da pintura de superfícies exteriores não enterradas de betão, com a aplicação de duas demãos de verniz à base de resinas epoxi tipo "Sikagard 680 ES Betoncolor mate" da "Sika", ou equivalente, incluindo preparação prévia da superfície, e todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                                                                | m <sup>2</sup> | 154.00 |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.10   | Execução de salpisco, emboço e reboco, nas superfícies de alvenaria no exterior da câmara de manobras, com argamassa de areia e cimento ao traço 1:4, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                      | m <sup>2</sup> | 25.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.11   | Execução da pintura de superfícies de alvenaria no exterior da câmara de manobras, com a aplicação de três demãos de tinta acrílica, tipo "Nováqua HD" de cor branca, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                      | m <sup>2</sup> | 13.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.12   | Execução da pintura de superfícies de alvenaria no exterior da câmara de manobras, com a aplicação de três demãos de tinta acrílica, tipo "Nováqua HD" de cor azul (RAL5012), incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                              | m <sup>2</sup> | 12.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.13   | Acabamento de superfície em lajes:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |        |                |             |          |
| 4.1.5.13.1 | Afagada mecânicamente para receber as telas de impermeabilização e os acabamentos, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m <sup>2</sup> | 306.00 |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.13.2 | Afagada mecânicamente com aplicação de endurecedor de superfície tipo "Sikafloor 3" Quartstop, da "Sika", ou equivalente, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários (Pavimento Térreo).                                                                                                                                                                                                                               | m <sup>2</sup> | 48.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.14   | Fornecimento e execução de impermeabilização de cobertura da nova célula e câmara de manobras, incluindo camada de forma em betão celular tipo "AIS-TEXSA" DE 300 Kg/m <sup>3</sup> , betonilha de regularização de argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, e tela de impermeabilização com membranas sintéticas à base de PVC-P resistentes aos raios UV e intempéries, incluindo todos os materiais e trabalhos associados. | m <sup>2</sup> | 220.00 |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.15   | Fornecimento e execução de impermeabilização entre a cobertura da célula existente e a parede da nova câmara de manobras com duas camadas de tela asfáltica cruzadas de acordo com os pormenores e incluindo todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento.                                                                                                                                                          | m <sup>2</sup> | 22.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.5.16   | Fornecimento e aplicação de protecção para betão composto argamassa cimentícia próprio para água potável tipo Mapei Planiseal 88, Sikatopseal 107 ou equivalente, incluindo lavagem das superfícies com jacto de água com pressão, regularização da superfícies, rede de polipropileno e todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                             | m <sup>2</sup> | 562.00 |                |             | 5 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.     | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.1.5.17 | Fornecimento e aplicação de protecção para betão composto por pintura com uma demão de selante epóxi aquoso cimentício tipo "Cromodrol Sealer" da "CIN" e pintura com duas demãos de revestimento de alta espessura, próprio para água potável tipo MAPEI Mapecoat dw 25 ou "C-Pox® TL790 FG" da "CIN" ou "Ikosit K101TW" cor branca, em superfícies interiores das células do reservatório existente (pavimento, paredes e tecto), incluindo lavagem das superfícies com jacto de água com pressão, regularização da superfícies e todos os materiais e trabalhos necessários. | m²  | 562.00 |                |             | 5 anos   |
| 4.1.6    | CANTARIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |        |                |             |          |
| 4.1.6.1  | Fornecimento e colocação de peitoris de cantaria de granito, com 4 cm de espessura, com lacrimal, batente e canal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml  | 6.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.6.2  | Fornecimento e montagem de soleira de cantaria de granito, com 4 cm de espessura, com batente e canal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml  | 2.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.7    | CAIXILHARIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |        |                |             |          |
| 4.1.7.1  | Fornecimento e montagem de porta exterior (PE1) de duas folhas com 1.80x2.15m, em chapa e estrutura de alumínio, das séries média a forte, termolacado na cor verde (RAL6002), incluindo abertura para grelha de ventilação com 0.30x0.80m (1 em cada folha), fechadura de segurança do tipo "FICHET" e todos os trabalhos e materiais necessários.                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.7.2  | Fornecimento e montagem de porta interior (PI1) de uma folha com 0.90x2.15m, em chapa e estrutura de alumínio, das séries média a forte, termolacado na cor verde (RAL6002), incluindo grelha de ventilação com 0.30x0.80m, fechadura de segurança do tipo "FICHET" e todos os trabalhos e materiais necessários.                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.7.3  | Fornecimento e montagem de porta exterior (PE2) de uma folha com 0.89x2.00, em chapa e estrutura de alumínio, das séries média a forte, termolacado na cor verde (RAL6002), incluindo grelha de ventilação com 0.30x0.80m, fechadura de segurança do tipo "FICHET" e todos os trabalhos e materiais necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.7.4  | Fornecimento e montagem de janela (J1) com 0.60x1.20m, com caixilharia de alumínio, séries média a forte, na cor verde (RAL6002), composta por um aro com 2 caixilhos fixos, e chapa de vidro aramado incolor lisa com 6 mm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.7.5  | Fornecimento e montagem de janela (J2) com 0.80x1.80m, com caixilharia de alumínio termolacado, séries média a forte, na cor verde (RAL6002), composta por um aro com 3 caixilhos fixos, e chapa de vidro aramado incolor lisa com 6 mm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                                                                                                                                                                                                      | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.     | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.1.7.6  | Fornecimento e montagem de janela (J3) com 0.55x0.50m, com caixilharia de alumínio termolacado, séries média a forte, na cor verde (RAL6002), composta por um aro com 1 caixilho fixo, e chapa de vidro aramado incolor lisa com 6 mm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos associados.   | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.7.7  | Fornecimento e montagem de janela (J4) com 0.50x1.80m, com caixilharia de alumínio termolacado, séries média a forte, na cor verde (RAL6002), composta por um aro com 3 caixilhos fixos, e chapa de vidro aramado incolor lisa com 6 mm de espessura, incluindo todos os materiais e trabalhos associados. | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.7.8  | Fornecimento e montagem de grelha (Gr1) de ventilação em alumínio, com atenuação acústica de 15 dB a 1000 Hz, anti-chuva, a instalar em abertura superior do vão de janela, com 1,80x0,30x0,30m de vão, incluindo fixações e todos os trabalhos e materiais necessários.                                   | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.7.9  | Fornecimento e montagem de grelha (Gr2) de ventilação em alumínino, com atenuação acústica de 25 dB a 1000 Hz, anti-chuva, a instalar em abertura superior do vão de porta de entrada, com 1,80x0,30x0,30m de vão, incluindo fixações e todos os trabalhos e materiais necessários.                        | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.7.10 | Fornecimento e montagem de grelha (Gr3) de ventilação em alumínino, com atenuação acústica de 15 dB a 1000 Hz, anti-chuva, a aplicar em abertura na porta de entrada, com 0.80x0,30x0,30m de vão, incluindo fixações e todos os trabalhos e materiais necessários.                                         | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.7.11 | Fornecimento e montagem de grelha (Gr4) de ventilação em alumínino, com atenuação acústica de 15 dB a 1000 Hz, anti-chuva, a aplicar em abertura na porta de entrada, com 0.80x0,30x0,30m de vão, incluindo fixações e todos os trabalhos e materiais necessários.                                         | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.7.12 | Fornecimento e montagem de grelha (Gr5) de ventilação em alumínino, termolacado na cor verde (RAL6002), a instalar na abertura do ventilador automático, com 0.80x0.50m de vão, incluindo fixações e todos os trabalhos e materiais necessários.                                                           | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.8    | SERRALHARIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |                |             |          |
| 4.1.8.1  | Fornecimento e montagem de escada de marinho com guarda corpos de acesso à nova célula, de PRFV, incluindo fixação às paredes e todos os trabalhos e acessórios necessários.                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.8.2  | Fornecimento e montagem de escada de marinho no acesso ao interior da nova célula, em Aço Inox, incluindo pernos de fixação às paredes e todos os trabalhos e acessórios necessários.                                                                                                                      | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.8.3  | Fornecimento e montagem de de escada com degraus em PRFV, no acesso à câmara para descarga de fundo do reservatório no interior da câmara de manobras, incluindo todos os trabalhos associados.                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.     | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.1.8.4  | Fornecimento e assentamento de tampa em gradil, malha quadrada 38x38x6,4mm com espessura de painel de 38mm em poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV), no acesso à caixa de descarga do reservatório no interior da câmara de manobras com 1,20x0,80m de vão, incluindo fixações, todos os trabalhos e materiais necessários. | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.8.5  | Fornecimento e colocação guardas no interior da câmara de manobras, de PRFV, incluindo fixações e todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                       | ml  | 6.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.9    | VENTILAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |        |                |             |          |
| 4.1.9.1  | Execução de ventiladores na cobertura da nova célula, em betão armado, incluindo colocação de rede mosquiteira em inox pelo interior com contorno em alumínio, e todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                        | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.1.10   | REDES DE ÁGUA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |        |                |             |          |
| 4.1.10.1 | Fornecimento e instalação de tubagem para rega e lavagem de espaços, em ferro galvanizado, Ø1 ½", em roço ou à vista, incluindo acessórios e pinturas de protecção anticorrosiva e de acabamento, e todos os trabalhos necessários.                                                                                                 | ml  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.1.10.2 | Fornecimento e instalação de tubagem para rega e lavagem de espaços, em ferro galvanizado, Ø1", em roço ou à vista, incluindo acessórios e pinturas de protecção anticorrosiva e de acabamento, e todos os trabalhos necessários.                                                                                                   | ml  | 20.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.1.10.3 | Fornecimento e montagem de válvulas de cunha, com volante em bronze e aço inox, Ø1 ½", PN10.                                                                                                                                                                                                                                        | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.1.10.4 | Fornecimento e montagem de contador com sistema de velocidade de jactos múltiplos de Ø1 ½" x 20 m³/hora.                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.1.10.5 | Fornecimento e montagem de torneira de serviço, cromada, pistão fixo, com adaptador para mangueira, 1".                                                                                                                                                                                                                             | un  | 3.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.1.10.6 | Fornecimento de mangueira de 1" com 30 m de comprimento, incluindo ligadores e sistema regulador de jacto, na saída.                                                                                                                                                                                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.1.10.7 | Fornecimento e montagem de porta-mangeiras portátil, para 30 m de mangueira de 1", incluindo adaptadores.                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.1.10.8 | Fornecimento e montagem de hidropressor "LOWARA" HIDROSFERA AS-25, de 24 litros a 8 bar, incluindo todos os acessórios e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.1.11   | DRENAGEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |        |                |             |          |
| 4.1.11.1 | Drenagem das águas pluviais da cobertura, incluindo tubos de queda, ralos de pinha, fixações e todos os trabalhos acessórios e complementares.                                                                                                                                                                                      | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.1.11.2 | Fornecimento e instalação de tubagem de drenagem, de PVC, PN4, Ø110, com junta autoblocante, incluindo abertura, fecho de valas, eventuais entivações e embaraços de água e todos os trabalhos acessórios e complementares.                                                                                                         | ml  | 18.00  |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.1.11.3   | Fornecimento e instalação de tubagem de drenagem, de PVC, PN4, Ø200, com junta autoblocante, incluindo abertura, fecho de valas, eventuais entivações e embaraços de água e todos os trabalhos acessórios e complementares.                                                                                                                                                                        | ml  | 70.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.1.11.4   | Fornecimento e instalação de tubagem de drenagem, no exterior da câmara de manobras, de PVC, PN4, Ø315, com junta autoblocante, incluindo abertura, fecho de valas, eventuais entivações e embaraços de água e todos os trabalhos acessórios e complementares.                                                                                                                                     | ml  | 25.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.1.11.5   | Execução de drenagem periférica, com caleira em meia cana de betão, Ø300, incluindo todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml  | 90.00  |                |             | 10 anos  |
| 4.1.11.6   | Execução de drenagem da Estrada Municipal, com valeta trapezoidal, revestida a betão, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                        | ml  | 40.00  |                |             | 10 anos  |
| 4.1.11.7   | Fornecimento e instalação de caixa de visita de secção quadrada em elementos pré-fabricados, fundo em betão, incluindo movimento de terras, tampa e aro de ferro fundido da classe B125, e todos os materiais e trabalhos necessários, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas.                                                                                                              | un  | 6.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.11.8   | Fornecimento e instalação de sumidouros completos, incluindo grelha sumidoura, e todos os materiais e trabalhos necessários, definido de acordo com as Peças Desenhadas.                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.11.9   | Fornecimento e instalação de caixas de visita de anéis e cone assimétrico pré-fabricados de betão, diâmetro interior de 1,00 m, soleira de betão, aro e tampa de ferro fundido classe D400, degraus de varão de ferro 25 mm com tratamento anticorrosivo e todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                              | un  | 6.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.11.10  | Execução de caixa de descarga, dissipadora de energia de impacto, em betão armado, incluindo movimento de terras, tampa e aro de ferro fundido da classe D400, revestimentos exteriores com emulsão betuminosa, e interiores do tipo "SIKAGARD" ou equivalente, ligações de entrada e saída da caixa, e todos os materiais e trabalhos necessários, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas. | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.11.11  | Fornecimento e aplicação de sistema de drenagem, em muros exteriores incluindo filtro, geotêxtil, tubo Ø160mm (perfurado) e lajeta em betão simples com 0,05m de espessura, de acordo com as peças desenhadas do projecto, e todos os trabalhos necessários e complementares.                                                                                                                      | ml  | 110.00 |                |             | 5 anos   |
| 4.1.12     | ARRANJOS EXTERIORES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |        |                |             |          |
| 4.1.12.1   | VEDAÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |        |                |             |          |
| 4.1.12.1.1 | Execução de murete de betão, incluindo fundação e acabamento, para remate inferior da vedação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml  | 165.00 |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.1.12.1.2 | Fornecimento e montagem de vedação em rede metálica plastificada na cor verde do tipo BEKAERT NYLOFOR 3D com 2.5 m de altura, incluindo prumos com nervuras de fixação e secção exterior circular, clips de fixação, e todos os trabalhos associados.                                                                                                                                                  | ml  | 165.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.1.12.1.3 | Fornecimento e montagem de portão de correr (P1) sobre rail do tipo "BEKAERT", modelo "ROBUSTA", com 3,00 m de largura e 1,83m de altura, com acabamentos soldados e plastificados a poliéster na cor verde RAL 6005, incluindo fechadura, a execução de pilares de suporte, calha para deslizamento de rodas em perfil UNP, revestimentos, pinturas e todos os trabalhos acessórios e complementares. | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.12.1.4 | Fornecimento e montagem de portão pivoteante (P2) de duas folhas, do tipo "BEKAERT", modelo "ROBUSTA", com 2,00 m de largura e 1,83m de altura, com acabamentos soldados e plastificados a poliéster na cor verde RAL 6005, incluindo fechadura, a execução de pilares de suporte, revestimentos, pinturas e todos os trabalhos acessórios e complementares.                                           | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 4.1.12.2   | <b>PAVIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |        |                |             |          |
| 4.1.12.2.1 | Fornecimento e colocação de blocos de betão, tipo "UNI" pré-fabricados, autoblocantes, na cor natural, com 22.5x11.25x6 cm, incluindo almofada de areia de assentamento com 15 cm de altura, abertura, regularização e compactação da caixa e todos os trabalhos.                                                                                                                                      | m²  | 48.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.12.2.2 | Forcenimento e colocação de lancil de betão tipo "UNI", pré-fabricado com 0.15x0.25 contínuo, incluindo fundação de 25x25 cm em betão simples e todos os trabalhos.                                                                                                                                                                                                                                    | ml  | 60.00  |                |             | 5 anos   |
| 4.1.12.2.3 | Execução de pavimento em betão betuminoso com 0,04m de espessura, incluindo regularização e compactação do terreno, camada de tout-venant com espessura de 0,20m, de acordo com o definido nas Peças Desenhadas, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                 | m²  | 116.00 |                |             | 5 anos   |
| 4.1.12.3   | <b>REVESTIMENTO VEGETAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |        |                |             |          |
| 4.1.12.3.1 | Fornecimento e aplicação de mistura de sementes na densidade de sementeira de 40gr/m2, a aplicar nas área assinaladas. Inclui-se a prévia regularização do terreno, fertilização, adubação, recobrimento das sementes por ancinhagem, rolagem, rega final e todos os fornecimentos e trabalhos e materiais necessários.                                                                                | m²  | 216.00 |                |             | 5 anos   |
| <b>4.2</b> | <b>Equipamento Electromecânico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |        |                |             |          |
|            | <i>Fornecimento e montagem de todos os materiais e equipamentos nas condições do projecto, Memória Descritiva, Especificações Técnicas, Normas e Regulamentos Aplicáveis, em condições de funcionamento, devidamente ensaiadas e ajustadas na obra.</i>                                                                                                                                                |     |        |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.   | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.2.1  | Fornecimento e montagem de tubagem de ligação entre passa-muros de entrada no edifício da nova célula e a chegada à célula do reservatório, em aço inox 316, DN150, PN10, incluindo 1 passa-muros com anel de ancoragem (Laprox=0,7 m), troços rectos (Laprox=7,0 m), curvas, 1 passa-muros com anel de ancoragem (Laprox=0,6 m) e ligações flangeadas e soldadas. | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.2  | Fornecimento e montagem de tubagem de interligação entre as células do reservatório existente, em aço inox 316, DN200, PN10, incluindo, 2 passa-muros com anel de ancoragem (Laprox=0,8m e 0,6m), 1 tê e ligações flangeadas e soldadas.                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.3  | Fornecimento e montagem de ralo de aspiração, flangeado, em aço inoxidável, DN200, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.4  | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN200, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.5  | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN200, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.6  | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN200, PN10 (VA10), incluindo 1 haste para actuação de uma válvula .                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.7  | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN200, PN10 (VA11), incluindo 1 haste para actuação de uma válvula .                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.8  | Fornecimento e montagem de tubagem de saída para a rede, desde a ligação ao T da interligação entre as células do reservatório existente e o cone de redução antes da caixa de medição de caudal, em aço inox 316, DN200, PN10, incluindo, troços rectos (Laprox=6,0 m), 1 cone de redução DN200x150mm e ligações flangeadas e soldadas.                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.9  | Fornecimento e montagem de tubagem de ligação entre a tubagem existente nas células existentes do reservatório e o passa-muros de entrada no edifício da nova célula, em aço inox 316, DN150, PN10, incluindo, 1 cone de redução DN100x150mm, troços rectos (Laprox=21,0 m), curvas e ligações flangeadas e soldadas.                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.10 | Fornecimento e montagem de tubagem desde o passa-muros de entrada no edifício da nova célula e a válvula de seccionamento junto das bombas, em aço inox 316, DN150, PN10, incluindo, 1 passa-muros com anel de ancoragem (Laprox=0,6m), troços rectos (Laprox=10,0 m), curvas e ligações flangeadas e soldadas.                                                    | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.11 | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN100, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.12 | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN100, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.     | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.2.13   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN150, PN10 (VA17).                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.14   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN150, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.15   | Fornecimento e montagem de tubagem de interligação entre a nova célula do reservatório e a existente, em aço inox 316, DN150, PN10, incluindo, 2 passa-muros com anel de ancoragem (Laprox=1,4m), troços rectos (Laprox=5m), 1 curva a 45º e ligações flangeadas e soldadas.                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.16   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN150, PN10 (VA14).                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.17   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN150, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.18   | Fornecimento e montagem de ralo de aspiração, flangeado, em aço inoxidável, DN150, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.19   | Fornecimento e montagem de tubagem comum de aspiração das bombas, entre a nova célula do reservatório e a válvula de seccionamento do troço de aspiração proveniente das células existentes, em aço inox 316, DN150, PN10, incluindo, 2 tê, troços rectos (Laprox=2,5 m), 1 passa-muros com anel de ancoragem (Laprox=1,7m) e ligações flangeadas e soldadas.         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.20   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN150, PN10 (VA16).                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.21   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN150, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.22   | Fornecimento e montagem de tubagem individual de aspiração em aço inox 316, DN100, PN10, incluindo, 1 troço recto (Laprox=0,8 m) e ligações flangeadas e soldadas.                                                                                                                                                                                                    | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.23   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN100, PN10 (VA18).                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.24   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN100, PN10 (VA19).                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.25   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN100, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.26   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN100, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.27   | Fornecimento e montagem de grupo electrobomba, multicelular, de instalação horizontal para a elevação de um caudal de 7 L/s a 524 mca, nas condições definidas no Projecto, incluindo sondas PT100 nas chumaceiras da bomba e PTC's nos enrolamentos do motor e incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários (BE01), , tipo Andritz MP40.2-12 ou equivalente |     |        |                |             |          |
| 4.2.27.1 | Bomba                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.     | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.2.27.2 | Motor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.28   | Fornecimento e montagem de grupo electrobomba, multicelular, de instalação horizontal para a elevação de um caudal de 7 L/s a 524 mca, nas condições definidas no Projecto, incluindo sondas PT100 nas chumaceiras da bomba e PTC's nos enrolamentos do motor e incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários (BE02), , tipo Andritz MP40.2-12 ou equivalente                                               |     |        |                |             |          |
| 4.2.28.1 | Bomba                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.28.2 | Motor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.29   | Fornecimento e montagem de válvula de retenção de disco bi-partido inox, de instalação entre-flanges, DN80, PN63 (VA20), tipo Belgicast Modelo B ou equivalente                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.30   | Fornecimento e montagem de válvula de retenção de disco bi-partido inox, de instalação entre-flanges, DN80, PN63 (VA20), tipo Belgicast Modelo B ou equivalente                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.31   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN80, PN63.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.32   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN80, PN63.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.33   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de abertura compensada tipo Ramus Equilaur, flangeada, de actuação motorizada tipo Rotork ou equivalente, DN80, PN63 (VA22).                                                                                                                                                                                                                                    |     |        |                |             |          |
| 4.2.33.1 | Válvula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.33.2 | Actuador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.34   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de abertura compensada tipo Ramus Equilaur, flangeada, de actuação motorizada tipo Rotork ou equivalente, DN80, PN63 (VA23).                                                                                                                                                                                                                                    |     |        |                |             |          |
| 4.2.34.1 | Válvula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.34.2 | Actuador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.35   | Fornecimento e montagem de tubagem individual de compressão em aço inox 316, DN80, PN63, incluindo, troços rectos (Laprox=1,2 m), 1 curva a 90º e ligações flangeadas.                                                                                                                                                                                                                                              | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.36   | Fornecimento e montagem de tubagem comum de compressão em aço inox 316, DN80, PN63, até à ligação à conduta elevatória, incluindo, um tê, troços rectos (Laprox=2,0 m), derivação para a descarga de fundo, uma picagem de 1/2" para medidor de pressão, 1 passa-muros com anel de ancoragem (Laprox=0,6m), 1 cone DN80x100 mm, ligador flange/boca DN100, PN63 com junta travada e ligações flangeadas e soldadas. | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.37   | Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético, flangeado, DN80, PN63 (MC03).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |        |                |             |          |
| 4.2.37.1 | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.37.2 | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.     | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.2.37.3 | Cabo de interligação Sensor (primário) e Transmissor (secundário)                                                                                                                                                                                                                                   | ml  | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.2.38   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN80, PN63.                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.39   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de abertura compensada tipo Ramus Equilaur, flangeada, de actuação manual, DN80, PN63 (VA24).                                                                                                                                                   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.40   | Fornecimento e montagem de tubagem de descarga de fundo da conduta elevatória, em aço inox 316, até ligação à câmara dissipadora de energia, DN80, PN63, incluindo troços rectos (Laprox=17 m), 3 curvas a 90º, 1 passa-muros com anel de ancoragem (Laprox=0,6m) e ligações flangeadas e soldadas. | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.41   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN80, PN63.                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.39   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de abertura compensada tipo Ramus Equilaur, flangeada, de actuação manual, DN80, PN63 (VA26).                                                                                                                                                   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.43   | Fornecimento e montagem de tubagem de descarga de superfície da nova célula, em aço inox 316, DN150, PN10, incluindo, 1 passa-muros com anel de ancoragem (Laprox=0,9m), troço recto (Laprox=4,3 m), 1 curva a 90º e ligações flangeadas e soldadas.                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.44   | Fornecimento e montagem de tubagem de descarga de fundo da nova célula, em aço inox 316, DN80, PN10, incluindo, 1 passa-muros com anel de ancoragem (Laprox=1,0m), 1 curva a 90º e ligações flangeadas e soldadas.                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.45   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN80, PN10, (VA15).                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.46   | Diferencial monocarril eléctrico com capacidade de carga de elevação de 15 kN, incluindo quadro eléctrico, caminho de rolamento e fixações (DF01).                                                                                                                                                  |     |        |                |             |          |
| 4.2.46.1 | Motor                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.46.2 | Diferencial                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.47   | Fornecimento e montagem de ventilador do tipo helicoidal, de instalação tubular, com capacidade de Q=3000 m³/h; P=100 Pa (VE01), incluindo acessório de transição em aço galvanizado e todos os outros acessórios necessários à sua instalação.                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.48   | Fornecimento e montagem de atenuador acústico tubular Diam. 315 mm, com capacidade para atenuação de 25 dB a 1000 Hz, incluindo todos os acessórios necessários à sua instalação.                                                                                                                   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.49   | Fornecimento e montagem de ventilador do tipo helicoidal, para instalação na porta dos variadores de frequência, com capacidade de Q=450 m³/h; P=30 Pa (VE03), incluindo todos os acessórios necessários à sua instalação.                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.         | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.2.49       | Fornecimento e montagem de ventilador do tipo helicoidal, para instalação na porta dos variadores de frequência, com capacidade de Q=450 m <sup>3</sup> /h; P=30 Pa (VE04), incluindo todos os acessórios necessários à sua instalação.                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.47       | Fornecimento e montagem de ventilador do tipo helicoidal, de instalação tubular, com capacidade de Q=750 m <sup>3</sup> /h; P=35 Pa (VE02), incluindo todos os acessórios necessários à sua instalação.                                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.48       | Fornecimento e montagem de sensor de Pressão e manómetro em banho de glicerina (0-64 bar) conforme as Especificações Técnicas, incluindo suportes de suspensão e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários (PN64)                                                                                                                                       |     |        |                |             |          |
| 4.2.48.1     | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.2.48.2     | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>4.3</b>   | <b>Instalações Elétricas, Automação, Comunicações e Supervisão</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |                |             |          |
| <b>4.3.1</b> | <b>ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |        |                |             |          |
| 4.3.1.1      | Fornecimento e instalação de ramal de alimentação de energia em baixa tensão, 231/400 VAC, em cabo XV 4xnn, entre o ponto de ligação (PT RB-CAM-005 ADEGA II) conforme PIT 200000021931, até ao quadro de entrada, incluindo todos os trabalhos de construção, acessórios e materiais necessários à boa execução, em conformidade com as regras de instalação da EEM | ml  | 200.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.1.2      | Abertura e tapamento de vala e remoção de excedentes para descarga final licenciada para colocação do cabo entre o quadro eléctrico e o armário de contagem, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários.                                                                                                                                       | ml  | 7.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.1.3      | Fornecimento e instalação de cabo entre o PT referido e a portinhola, tipo XV 4 x 95 mm <sup>2</sup> , colocado em vala e enfiado em tubo PVC PN10 125 mm de diâmetro, de acordo com Especificações Técnicas e Peças Desenhadas e incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários.                                                                  | ml  | 200.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.1.4      | Fornecimento e instalação de Tubo PVC PN10 125mm na vala para a passagem de cabo entre o PT referido e a portinhola                                                                                                                                                                                                                                                  | ml  | 200.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.1.5      | Caixas de Passagem retangulares do tipo aprovado pela EEM, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários.                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 6.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.         | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.3.1.6      | Fornecimento e instalação encastrada, junto à entrada, no exterior,<br>para:<br>1. Quadro de contagem BTE do distribuidor de energia, em poliéster reforçado a fibra de vidro, com portas adequadas, conforme indicado pelas "Ligações em BT - Ramais, Soluções Técnicas EEM";<br>2. Quadro de entrada equipado com barras devidamente dimensionadas para os TI's, conforme indicado pelas "Ligações em BT - Ramais, Soluções Técnicas EEM"; | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.1.7      | Equipotencialização das partes metálicas da instalação eléctrica a instalar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.1.8      | Abertura e tapamento de vala e remoção de excedentes para descarga final licenciada para colocação do cabo entre o quadro eléctrico e o armário de contagem, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários.                                                                                                                                                                                                               | ml  | 25.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.1.9      | Fornecimento e instalação de Cabo entre quadro eléctrico e a portinhola, tipo XV 4 x 95 mm <sup>2</sup> , colocado em vala e enfiado em tubo PVC PN10 125 mm de diâmetro, de acordo com Especificações Técnicas e Peças Desenhadas e incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários.                                                                                                                                       | ml  | 25.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.1.10     | Fornecimento e instalação de Tubo PVC PN10 125mm na vala para ligação do quadro eléctrico e o armário de contagem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml  | 25.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.1.11     | Colmatagens de paredes, tectos ou outras estruturas a efectuar na instalação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>4.3.2</b> | <b>REDE DE TERRA E SISTEMA DE PROTECÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |        |                |             |          |
| 4.3.2.1      | Fornecimento e montagem de pára-raios, tipo piezoeléctrico, existente nas Especificações Técnicas deste projecto, incluindo o mastro e todos os acessórios e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                          | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.2.2      | Baixada protegida 3 m acima do nível do solo e caixa de medição de resistência de terra a 3 m do solo, incluindo o eléctrodo e todos os acessórios e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                  | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.2.3      | Rede de terra (ligação ao quadro eléctrico) constituída por cabo de cobre de 35 mm <sup>2</sup> , ligador de terra amovível para medição dos valores de resistência de terra, e piquets de cravação em cobre e respectivos ligadores, ligação à rede de terra existente, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários e ainda tendo em conta a proteção aos sistemas informáticos e de telecomunicações.                 | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.         | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.3.2.4      | Ligações equipotenciais de todos os elementos metálicos, revestimentos, lanternins, grelhas de cobertura e massas metálicas do edifício incluindo rede de águas (torneiras, válvulas, tubagem metálica, etc.) a condutor H07V-K enfiado em tubo ISOGRIS, incluindo ligadores bi-metálicos e todos os acessórios necessários ao seu correto funcionamento, , incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>4.3.3</b> | <b>ILUMINAÇÃO NORMAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |        |                |             |          |
| 4.3.3.1      | Armaduras do tipo industrial, tipo projector LED, IP67, 100W, a instalar em cada célula, com braços de suporte orientáveis., incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                | un  | 3.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.3.2      | Fornecimento e instalação de luminária estanque, LED 39W, IP65 IK07, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                        | un  | 7.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.3.2      | Fornecimento e instalação de luminária estanque, tipo olho de boi, 1x18W, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.3.3      | Fornecimento e instalação de Interruptor simples estanque saliente com bucim, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.3.4      | Fornecimento e instalação de Interruptor de lustre estanque saliente com bucim, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.3.5      | Fornecimento e instalação de Cabo RZ1-K (AS) 3G1,5 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml  | 100.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.3.6      | Fornecimento e instalação de Cabo RZ1-K (AS) 3G2,5 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml  | 100.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.3.7      | Fornecimento e instalação de caixas de derivação estanques, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 7.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.3.8      | Fornecimento e instalação de Tubo VD 20, incluindo abraçadeiras de aperto mecânico plástico e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml  | 60.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.3.9      | Fornecimento e instalação de Tubo PEAD 50, incluindo e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml  | 35.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.3.10     | Abertura e tapamento de vala e remoção de excedentes para descarga final licenciada para colocação do cabo entre o quadro eléctrico e o armário de contagem, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários.                                                                                                                                                                                               | ml  | 35.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.3.11     | Fornecimento e instalação de luminárias tipo olho de boi (exterior)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>4.3.4</b> | <b>ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |        |                |             |          |
| 4.3.4.1      | Fornecimento e instalação de Blocos autónomos de emergência com pictograma de indicação de "saída", conforme Memória Descritiva e Caderno de Encargo, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                       | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.         | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                   | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.3.4.2      | Fornecimento e instalação de Cabo RZ1-K (AS) 3G1,5 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                     | ml  | 10.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.4.5      | Fornecimento e instalação de caixas de derivação estanques, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                 | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.4.6      | Fornecimento e instalação de Tubo VD 20, incluindo abraçadeiras de aperto mecânico plástico e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                         | ml  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>4.3.5</b> | <b>TOMADAS</b>                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |                |             |          |
| 4.3.5.1      | Fornecimento e instalação de tomadas Shucko, 230 V/ 16 A, monofásicas, conforme caderno de encargos, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                        | un  | 3.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.5.2      | Fornecimento e instalação de tomadas 400 V 16 A, trifásicas, conforme caderno de encargos, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                  | un  | 3.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.5.3      | Fornecimento e instalação de tomadas, 24 V, 10 A, conforme caderno de encargos, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.5.4      | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação RZ1-K (AS) 3G2,5 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                     | ml  | 160.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.5.5      | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação RZ1-K (AS) 5G2,5 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                     | ml  | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.5.6      | Fornecimento e instalação de caixas de derivação estanques, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                 | un  | 11.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.5.7      | Fornecimento e instalação de tubos VD 25, incluindo abraçadeiras de aperto mecânico plástico e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                        | ml  | 160.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.5.8      | Fornecimento e instalação de tubos VD 32, incluindo abraçadeiras de aperto mecânico plástico e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                        | ml  | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.5.9      | Fornecimento e instalação de Tubo PEAD 50, incluindo e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                | ml  | 35.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.5.10     | Abertura e tapamento de vala e remoção de excedentes para descarga final licenciada para colocação do cabo entre o quadro eléctrico e o armário de contagem, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários (contabilizada na iluminação). | ml  | 35.00  |                |             | 2 anos   |
| <b>4.3.6</b> | <b>ALIMENTAÇÕES DE EQUIPAMENTOS, COMANDO E SINALIZAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                   |     |        |                |             |          |
| 4.3.6.1      | Fornecimento e instalação de Cabo NYCWY 4x70+T, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                             | ml  | 50.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.2      | Fornecimento e instalação de cabo de terra H07V-K G25 mm2                                                                                                                                                                                                    | ml  | 50.00  |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.     | DESIGNAÇÃO                                                                                                                               | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.3.6.3  | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação XV 3G2,5mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários          | ml  | 80.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.4  | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação H05 VV-F 3G1,5 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários   | ml  | 240.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.5  | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação H05 VV-F 3G2,5 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários   | ml  | 210.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.6  | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação RZ1-K (AS) 3G2,5 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários | ml  | 120.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.7  | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação XV 5G2,5mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários          | ml  | 80.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.8  | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação XV 3G1,5mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários          | ml  | 50.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.9  | Cabo de alimentação, comando e sinalização ES05VVC4V5-F 12G1 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários       | ml  | 50.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.10 | Cabo de alimentação, comando e sinalização ES05VV-F 6G1 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários            | ml  | 360.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.11 | Cabo de alimentação, comando e sinalização ES05VV-F 6G1,5 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários          | ml  | 210.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.12 | Cabo de alimentação, comando e sinalização ES05VV-F 8G1 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários            | ml  | 80.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.13 | Cabo de alimentação, comando e sinalização H05 VV-F 3x1 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários            | ml  | 150.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.14 | Cabo de alimentação, comando e sinalização LiYCY 3x1 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários               | ml  | 510.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.15 | Cabo de alimentação, comando e sinalização JY(st)Y2x2x0,5, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários              | ml  | 345.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.16 | Cabo de alimentação, comando e sinalização VV3G1,5, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                     | ml  | 235.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.17 | Cabo de alimentação, comando e sinalização VV4G1,5, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                     | ml  | 175.00 |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.         | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.3.6.18     | Cabo de alimentação, comando e sinalização LIYCY 5x1, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                               | ml  | 235.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.19     | Cabo de alimentação, comando e sinalização LIYCY 7x1, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                               | ml  | 35.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.20     | Cabo de alimentação, comando e sinalização LiYCY 3x1, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                               | ml  | 140.00 |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.21     | Fornecimento e montagem de caminhos de cabos em varão, modelo de referência GR-Magic 55, da marca OBO Bettermann, em V4A mínimo aço inox 1.4401, tipo GRM 55 100VA4401 de 100 mm, incluindo todos os acessórios de fixação                                                                           | ml  | 35.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.22     | Fornecimento e montagem de caminhos de cabos em varão, modelo de referência GR-Magic 55, da marca OBO Bettermann, em V4A mínimo aço inox 1.4401, tipo GRM 55 200VA4401 de 200 mm, incluindo todos os acessórios de fixação                                                                           | ml  | 50.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.23     | Equipotencialização das esteiras metálicas da instalação eléctrica, utilizando cabo de 6 mm2                                                                                                                                                                                                         | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.24     | Fornecimento e instalação de Tubo VD 25 incluindo acessórios união e fixação, todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                 | ml  | 45.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.25     | Fornecimento e instalação de Tubo PEAD 50, incluindo e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                        | ml  | 35.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.26     | Colmatagens de paredes, tectos ou outras estruturas a efectuar na instalação                                                                                                                                                                                                                         | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.6.27     | Abertura e tapamento de vala e remoção de excedentes para descarga final licenciada para colocação do cabo entre o quadro eléctrico e o armário de contagem, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários (compatibilizar com a vala de iluminação e tomadas - correntes fortes) | ml  | 35.00  |                |             | 2 anos   |
| <b>4.3.7</b> | <b>QUADRO ELÉTRICO DE POTÊNCIA E COMANDO</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.3.7.1   | Fornecimento e instalação de Quadro Elétrico de Potência e Comando - QEE, trifásico, constituído por armário em polyester prensado, com as dimensões adequadas, marca de referência Schneider, Tipo PLA, IP 65, com porta opaca. Deverá ser equipado com platine e calhas DIN, de modo a permitir a instalação dos vários dispositivos de proteção, comando e interface. Inclui-se neste item, o fornecimento e instalação de todos os dispositivos de proteção - interruptores diferenciais, disjuntores e fusíveis, para iluminação e tomadas, instrumentação e automação, assim como dispositivos de isolamento (relés de interface / comando, para os sinais digitais e isoladores galvânicos para os sinais analógicos), bornes de entrada / saída, e buçins PG estanques roscados, botoneiras de comando e sinalizadores, potêncómetros de regulação de velocidade dos variadores de frequência, conforme <u>elementos do projeto e especificações do caderno de encargos e especificações técnicas</u> . | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.7.2   | Fornecimento e instalação de Botoneira de Corte Geral na porta do QEE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.7.3   | Fornecimento e instalação de Variadores de Velocidade (90kW) conforme as Especificações Técnicas, incluindo todos os materiais, ensaios e acessórios necessários à sua correta instalação e funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |        |                |             |          |
| 4.3.7.3.1 | AR01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.7.3.2 | AR02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.7.5   | Fornecimento e instalação de analisador de energia com data-logger, equipado com porta ethernet e porta Profibus, conforme especificações técnicas do caderno de encargos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.7.6   | UPS 1500VA online, dupla conversão, monofásica, 30min de autonomia, incluindo baterias, acessórios, trabalhos e ensaios necessários ao seu correcto funcionamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.7.7   | Fornecimento e instalação de uma fonte de alimentação 230VAC / 24VDC - 10A e sua instalação em calha DIN no interior do armário do quadro elétrico QE, para a função de tensão de comando e alimentação de instrumentação, em conformidade com as especificações técnicas do caderno de encargos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.7.8   | Fornecimento e instalação de uma fonte de alimentação 230VAC / 24VDC - 5A e sua instalação em calha DIN no interior do armário do quadro elétrico QE, para a função de alimentação do autómato, consola, Switch Ethernet do QE e restante equipamento de comunicações, em conformidade com as especificações técnicas do caderno de encargos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.         | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                              | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.3.7.9      | Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico, de descarregadores de sobretensões, tipo VAL-CP-3S-350VF, da marca de referência Phoenix Contact. Este dispositivo deverá disponibilizar um contacto seco para o automático.                                       | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.7.10     | Fornecimento e instalação de relé de falta de fase/sequência fase/vigia de tensão regulável do tipo trifásico - 230 / 400 VAC e respetivas proteções                                                                                                                                    | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.7.11     | Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico, de resistência de aquecimento controlada por termóstato externo.                                                                                                                                                   | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.7.12     | Fornecimento e instalação de Luminária a LED a instalar no interior do QE, equipada com interruptor                                                                                                                                                                                     | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.7.13     | Remoção do Quadro Elétrico Existente e verificação da possibilidade de integração de aparelhagem, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                      | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>4.3.8</b> | <b>INSTRUMENTAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |                |             |          |
| 4.3.8.1      | Fornecimento e instalação de Sondas tipo bóia de acordo com as Especificações Técnicas, desenhos e Memória Descritiva do projecto, alimentadas a 24 V c.c. incluindo suportes de suspensão e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                     | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.2      | Medidor de nível ultrasónico para medição em contínuo, sinal de saída 4-20 mA, unidade conversora e programador com selector/comutador de escolha de sinais, conforme Especificações Técnicas, incluindo suportes de suspensão e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários |     |        |                |             |          |
| 4.3.8.2.1    | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.2.2    | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.3      | Integração da instrumentação existente no novo sistema (e.g. sondas, ultrasónicos, medidores de caudal, etc), incluindo isoladores galvânicos, relés de isolamento e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                             |     |        |                |             |          |
| 4.3.8.3.1    | Medidor de nível ultrassónico (sinal analógico e sinal de avaria)                                                                                                                                                                                                                       | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.3.2    | Bóias                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.3.3    | Medidores de caudal de entrada - MC01 (sinal analógico, totalização e avaria)                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.3.4    | Medidor de caudal para a rede - MC02 (sinal analógico, totalização e avaria)                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.3.5    | Sistema de deteção de Intrusão existente na câmara de manobras das células 1 e 2                                                                                                                                                                                                        | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.3.6    | Sistema de deteção de inundação da caixa dos medidores de caudal MC01 e MC02                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.4      | <b>Sistema de deteção de intrusão</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.3.8.4.1 | Fornecimento e montagem de Detector de Intrusão por infravermelhos alimentado a 24 VDC, e saída em contacto livre de potencial, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.4.2 | Interruptor de chave de activação / desactivação de intrusão em caixa estanque                                                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.4.3 | Bezouro para sinalização sonora da detecção de intrusão, a instalar junto à caixa de Desactivação / Activação                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.4.4 | Sinalizador luminoso a instalar junto aos acessos da Célula 1 e 2 e na Célula 3                                                                                                                                                                                                                                                                | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.5   | <b>Sistema de detecção de incêndio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |                |             |          |
| 4.3.8.5.1 | Fornecimento de instalação de detetor de incêndio na Câmara de manobras e interligado ao autómato, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios                                                                                                                                                                                        | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.5.2 | Fornecimento de instalação de detetor de incêndio na Sala do QE e interligado ao autómato, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios                                                                                                                                                                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.8.6   | Fornecimento e montagem de detetor de inundação, saída a relé, e com contacto livre de potencial, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                             | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.9     | <b>AUTOMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |                |             |          |
| 4.3.9.1   | Fornecimento e instalação de autómato marca de referência Siemens, tipo S7-1500, incluindo todas as cartas de E/S digitais e analógicas necessárias (96 ED, 32 SD, 16 EA, 4 SA), carta de comunicações, de modo a integrar todos os sinais, conforme Especificações Técnicas, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.9.2   | Fornecimento e montagem de consola táctil 10", policromática, marca de referência Beijer, com porta Ethernet, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários, conforme Caderno de Encargos.                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.9.3   | Integração, configuração e programação no autómato e consola dos sinais de todos os equipamentos, assim como a implementação dos modos de funcionamento, incluindo a base de dados para integração na supervisão da ETA da Ribeira Brava e no Sistema de Telegestão.                                                                           | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10    | <b>REDES DE COMUNICAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |                |             |          |
| 4.3.10.1  | Fornecimento e montagem de Switch Ethernet para o Quadro Elétrico para montagem em calha DIN com 5 portas UTP, 10/100 Mbps                                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 4.3.10.2  | Fornecimento, montagem, instalação e integração de bastidor PLA de 19", 12U, incluindo porta com chave, prateleiras, organizadores de cabos, regua de tomadas e comunicações/ligações interiores entre os diversos equipamentos, conforme Especificações Técnicas, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários à sua correta instalação e funcionamento. | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.3  | Fornecimento e instalação de Switch com 16 portas UTP a instalar no bastidor (para rack 19") e alimentado a 230 VAC), incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários à sua correta instalação e funcionamento.                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.4  | Fornecimento do "ODF" de 24 posições equipadas com conectores FC/PC, incluindo fusões das 24 fibras a "pigtailes" equipados com fichas FC/PC, e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários à sua correta instalação e funcionamento.                                                                                                                              | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.5  | Fornecimento de conectores FC/PC - FC/PC para instalação em ODF existente                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 24.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.6  | Fornecimento e instalação de pig-tails FC-PC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 24.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.7  | Fornecimento e instalação de cassetes de fusões                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.8  | Execução de fusões das fibras aos pig-tails, incluindo todos os materiais e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 24.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.9  | Ensaio às fibras óticas com OTDR nos dois sentidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 24.00  |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.10 | Fornecimento e instalação de conversor eletro-ótico monomodo, 10/100 Mps, SC/PC, incluindo patch-cords SC/PC - FC/PC                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.11 | Fornecimento e instalação de conversor eletro-ótico monomodo, 10/100 Mps, SC/PC, incluindo patch-cords SC/PC - FC/PC                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.12 | Fornecimento e instalação de conversor eletro-ótico monomodo, 10/100 Mps, SC/PC, incluindo patch-cords SC/PC - FC/PC                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.13 | Fornecimento e instalação de cabos S-FTP Cat.6 entre o bastidor e o switch do quadro eléctrico, conforme condições técnicas, incluindo todos os materiais (fichas e uniões UTP para calha DIN), ensaios, trabalhos e acessórios necessários à sua correta instalação e funcionamento.                                                                                         | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.14 | Fornecimento e instalação de patch-cords S-FTP de 1 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.15 | Fornecimento e instalação de patch-cords S-FTP de 2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 3.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.16 | Fornecimento e instalação de patch-cords S-FTP de 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.17 | Fornecimento e instalação de cabos UTP Cat.6 entre o bastidor e o switch do quadro eléctrico, conforme condições técnicas, incluindo todos os materiais (fichas e uniões UTP para calha DIN), ensaios, trabalhos e acessórios necessários à sua correta instalação e funcionamento.                                                                                           | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.18 | Fornecimento e instalação de patch-cords S-UTP 1 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.          | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN.            | QUANT.  | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|----------------|-------------|----------|
| 4.3.10.19     | Fornecimento e instalação de patch-cords S-UTP 2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un             | 3.00    |                |             | 2 anos   |
| 4.3.10.20     | Fornecimento e instalação de patch-cords S-UTP 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un             | 1.00    |                |             | 2 anos   |
| <b>4.3.11</b> | <b>INTEGRAÇÃO NO SISTEMA DE SUPERVISÃO E TELEGESTÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |         |                |             |          |
| 4.3.11.1      | Desenvolvimento no Citect do Sistema de Supervisão da ETA da Ribeira Brava, de modo a integrar os sinais de todos os equipamentos, incluindo sinópticos, trends, alarmes, gráficos, entre outras funcionalidades descritas. Incluem-se a programação e implementação de todas as funcionalidades referidas nas cláusulas técnicas do caderno de encargos.                                                                                                                                                                                                                                                                   | un             | 1.00    |                |             | 2 anos   |
| 4.3.11.2      | Desenvolvimento no Citect do Sistema de Telegestão da ARM,SA, localizado na ETA da Alegria, Funchal, de modo a integrar os sinais de todos os equipamentos, incluindo sinópticos, trends, alarmes, gráficos, entre outras funcionalidades descritas. Incluem-se a programação e implementação de todas as funcionalidades referidas nas cláusulas técnicas do caderno de encargos.                                                                                                                                                                                                                                          | un             | 1.00    |                |             | 2 anos   |
| <b>4.3.12</b> | <b>OUTROS EQUIPAMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |         |                |             |          |
| 4.3.12.1      | Extintor portátil de anidrido carbónico (CO2), com a capacidade de 5 Kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | un             | 2.00    |                |             | 2 anos   |
| <b>5</b>      | <b>CONDUTA ELEVATÓRIA: RESERVATÓRIO DA COVA DA VELHA - RESERVATÓRIO DA TROMPICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |         |                |             |          |
| <b>5.1</b>    | <b>Remoção e Reposição de Pavimento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |         |                |             |          |
| 5.1.1         | Remoção e reposição do pavimento em tapete betuminoso com espessura igual à do pavimento existente, considerando-se para efeitos de estimativa a aplicação de sub-base de saibro ou tout-venant com 25 cm de espessura após recalque, camada de regularização com espessura média de 6 cm após recalque, rega de colagem, e camada de desgaste do pavimento em betão betuminoso com espessura média de 5 cm após recalque, de acordo com o Desenho de pormenor, em <b>Estrada Municipal</b> , de acordo com o indicado no perfil longitudinal da conduta nas peças desenhadas, incluindo todos os trabalhos complementares. | m <sup>2</sup> | 2838.00 |                |             | 5 anos   |
| 5.1.2         | Remoção e reposição do pavimento em "betão-cimento" com espessura igual à do pavimento existente, em <b>Estrada/Caminho Municipal</b> , de acordo com o indicado no perfil longitudinal da conduta nas peças desenhadas, incluindo todos os trabalhos complementares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m <sup>2</sup> | 1726.00 |                |             | 5 anos   |
| <b>5.2</b>    | <b>Movimento Geral de Terras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |         |                |             |          |
| 5.2.1         | Escavação, em abertura de valas, em terreno de qualquer natureza, incluindo, rebaixamento do nível freático, se necessário, baldeação, entivações, desmatação, demolição e remoção de materiais sobrantes, para instalação da tubagem à cota indicada no perfil longitudinal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m <sup>3</sup> | 3820.00 |                |             | 5 anos   |
| 5.2.2         | Aterro e enchimento de vala, conforme desenhos, com:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |         |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN. | QUANT.      | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|----------------|-------------|----------|
| 5.2.2.1    | Pó de pedra na base de assentamento da conduta para execução de almofada, incluindo compactação. A espessura deste aterro dependerá do tipo de vala indicada nas peças desenhadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m³  | 1212.0<br>0 |                |             | 5 anos   |
| 5.2.2.2    | Aterro de valas, com terra da própria vala limpa de pedras e torrões compactos e raízes, incluindo compactação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m³  | 1680.0<br>0 |                |             | 5 anos   |
| 5.2.2.3    | Transporte, carga e descarga dos produtos sobranes da escavação a local licenciado, incluindo empolamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m³  | 2141.0<br>0 |                |             | 5 anos   |
| <b>5.3</b> | <b>Assentamento de tubagens e acessórios em vala</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |             |                |             |          |
| 5.3.1      | Fornecimento e instalação em vala de tubagem de ferro fundido dúctil (FFD) classe C100 do tipo "Alpinal", DN100, com juntas travadas, com travamento Universal TYT Ve, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                | ml  | 2980.0<br>0 |                |             | 2 anos   |
| 5.3.2      | Fornecimento e instalação em vala de tubagem de ferro fundido dúctil (FFD) PN16 DN100, incluindo juntas travadas, com travamento Universal Standard Vi, e todos os trabalhos associados:                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml  | 1170.0<br>0 |                |             | 2 anos   |
| 5.3.3      | Fornecimento e instalação em vala de curvas abocardadas de ferro fundido dúctil (FFD) classe C100 do tipo "Alpinal", DN100, incluindo juntas travadas, com travamento Universal TYT Ve, e todos os trabalhos associados:                                                                                                                                                                                                                                                       |     |             |                |             |          |
| 5.3.3.1    | Curva a 45°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | un  | 20.00       |                |             | 2 anos   |
| 5.3.3.2    | Curva a 30°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | un  | 5.00        |                |             | 2 anos   |
| 5.3.3.3    | Curva a 22.30°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 18.00       |                |             | 2 anos   |
| 5.3.3.4    | Curva a 11.15°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 15.00       |                |             | 2 anos   |
| 5.3.4      | Fornecimento e instalação em vala de curvas abocardadas de ferro fundido dúctil (FFD) PN16 DN100, incluindo juntas travadas, com travamento Standard Vi, e todos os trabalhos associados:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |             |                |             |          |
| 5.3.4.1    | Curva a 45°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | un  | 5.00        |                |             | 2 anos   |
| 5.3.4.2    | Curva a 22.30°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 6.00        |                |             | 2 anos   |
| 5.3.4.3    | Curva a 11.15°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 14.00       |                |             | 2 anos   |
| <b>5.4</b> | <b>Descargas alojada em caixa enterrada</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |             |                |             |          |
| 5.4.1      | CONSTRUÇÃO CIVIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |             |                |             |          |
| 5.4.1.1    | <i>Terraplanagens gerais, limpeza e regularização de plataformas, escavações, aterros e transportes a transporte a descarga final licenciada.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |             |                |             |          |
| 5.4.1.1.1  | Escavação em solos de qualquer natureza para implantação das estruturas até às cotas assinaladas no projeto em solos de qualquer natureza incluindo, empolamento, entivações, drenagem de águas, regularização do fundo da escavação, transporte e deposição em descarga final licenciada dos produtos sobranes, indemnização por depósitos, reposição e reparação dos pavimentos existentes, e todos os trabalhos complementares necessários à boa execução desta actividade. | m³  | 17.00       |                |             | 5 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN.            | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|----------------|-------------|----------|
| 5.4.1.2   | <i>Remoção e Reposição de Pavimento</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |        |                |             |          |
| 5.4.1.2.1 | Remoção e reposição do pavimento em "betão-cimento" com espessura igual à do pavimento existente, em Estrada/Caminho Municipal, e incluindo todos os trabalhos complementares.                                                                                                                                                       | m <sup>2</sup> | 16.00  |                |             | 5 anos   |
| 5.4.1.3   | <i>Estruturas em betão armado</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |        |                |             |          |
| 5.4.1.3.1 | Fornecimento e colocação de betão da classe C12/15 em camada de regularização com 0.05m de espessura, incluindo transporte de materiais, preparação, carga, transporte, colocação em obra devidamente vibrado e cura.                                                                                                                | m <sup>3</sup> | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 5.4.1.3.2 | Fornecimento e colocação de betão da classe C20/25 (classe de exposição XC4), com utilização de cimento CEM I, incluindo cofragens, armaduras A400NR, carga, transporte, descarga, vibração, compactação, cura e todos os trabalhos necessários à sua boa execução de acordo com os pormenores de projeto e Especificações Técnicas. | m <sup>3</sup> | 7.00   |                |             | 10 anos  |
| 5.4.1.4   | <i>Revestimentos, Pinturas e impermeabilizações</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |        |                |             |          |
| 5.4.1.4.1 | Execução da pintura de superfícies exteriores enterradas, com a aplicação de duas demãos cruzadas com emulsão betuminosa, tipo "Inertol F" da "Sika", ou equivalente, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                          | m <sup>2</sup> | 29.00  |                |             | 5 anos   |
| 5.4.1.4.2 | Execução da pintura de paredes e tecto no interior da caixa, com a aplicação de duas demãos de verniz à base de resinas epoxi tipo "Sikagard 680 ES Betoncolor mate" da "Sika", ou equivalente, incluindo preparação prévia da superfície, e todos os materiais e trabalhos associados.                                              | m <sup>2</sup> | 26.00  |                |             | 5 anos   |
| 5.4.1.5   | <i>Serralharias</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |        |                |             |          |
| 5.4.1.5.1 | Fornecimento e montagem de tampa com fixadores e aro, no acesso à caixa, em ferro fundido, da classe D400, Ø800, incluindo dispositivo de anti-roubo e todos os trabalhos necessários.                                                                                                                                               | un             | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 5.4.1.5.2 | Fornecimento e colocação de degraus em poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV), no acesso à caixa, com largura de 350mm e uma altura de 2,40m, incluindo fixação à estrutura de betão armado e todos os trabalhos e materiais necessários.                                                                                     | un             | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 5.4.1.6   | <i>Diversos</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |        |                |             |          |
| 5.4.1.6.1 | Fornecimento, colocação e montagem de maciços de fixação metálicos para apoio de equipamento, incluindo chapa, perfil UNP, braçadeira em chapa, junta de neopren e bucha de fixação ao betão, de acordo com as dimensões definidas no desenho de pormenor, e todos os materiais e trabalhos associados.                              | un             | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.4.2     | EQUIPAMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |        |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
|            | <i>Fornecimento e montagem de todos os materiais e equipamentos nas condições do projecto, Memória Descritiva, Especificações Técnicas, Normas e Regulamentos Aplicáveis, em condições de funcionamento, devidamente ensaiadas e ajustadas na obra. Todos os acessórios abocardados em FFD terão juntas travadas.</i>                                                                                  |     |        |                |             |          |
| 5.4.2.1    | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN100, PN25 (VDL05-1).                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.4.2.2    | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN80, PN25 (VDL05-2).                                                                                                                                                                                                                                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.4.2.3    | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN80, PN25 (VDL05-3).                                                                                                                                                                                                                                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.4.2.4    | Ligador flange-boca, em FFD, DN100, PN25, incluindo juntas travadas, com travamento Universal Vi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.4.2.5    | Passa-muros, flangeado, DN100, PN25.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.4.2.6    | Junta de desmontagem, autotravada, DN100, PN25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.4.2.7    | Tê flangeado, em FFD, DN100x80, PN25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.4.2.8    | Curva a 45°, em FFD, DN80, PN25.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.4.2.9    | Tubo flange-ponta lisa, em FFD, DN80, PN25 (comprimento estimado).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>5.5</b> | <b>Ventosas alojadas em marco</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |        |                |             |          |
| 5.5.1      | CONSTRUÇÃO CIVIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |        |                |             |          |
| 5.5.1.1    | Execução de marco completo para alojamento de ventosa de triplo efeito (DN60), conforme indicado nas peças desenhadas, incluindo movimento de terras, eventual remoção e reposição de pavimento, construção civil, fornecimento e montagem de porta de chapa de ferro de 3mm de espessura com grelha de ventilação protegida com rede mosquiteira e tubo de drenagem, e todos os trabalhos associados. | un  | 6.00   |                |             | 5 anos   |
| 5.5.2      | EQUIPAMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |        |                |             |          |
|            | <i>Fornecimento e montagem de todos os materiais e equipamentos nas condições do projecto, Memória Descritiva, Especificações Técnicas, Normas e Regulamentos Aplicáveis, em condições de funcionamento, devidamente ensaiadas e ajustadas na obra.</i>                                                                                                                                                |     |        |                |             |          |
| 5.5.2.1    | Fornecimento e montagem de ventosa de triplo efeito, do tipo "A.R.I." modelo "D-016" ou equivalente, DN50 PN63 (VTD06).                                                                                                                                                                                                                                                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.2    | Fornecimento e montagem de ventosa de triplo efeito, do tipo "A.R.I." ou equivalente, DN50 PN40 (VTD07).                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.3    | Fornecimento e montagem de ventosa de triplo efeito, do tipo "A.R.I." ou equivalente, DN50 PN40 (VTD08).                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.4    | Fornecimento e montagem de ventosa de triplo efeito, do tipo "AVK" ou equivalente, DN50 PN25 (VTD09).                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.5    | Fornecimento e montagem de ventosa de triplo efeito, do tipo "AVK" ou equivalente, DN50 PN25 (VTD10).                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.6    | Fornecimento e montagem de ventosa de triplo efeito, do tipo "AVK" ou equivalente, DN50 PN16 (VTD11).                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                        | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 5.5.2.7    | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de macho esférico, flangeada, de actuação manual por haste, DN50, PN63 (VS06).                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.8    | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de macho esférico, flangeada, de actuação manual por haste, DN50, PN40 (VS07).                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.9    | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de macho esférico, flangeada, de actuação manual por haste, DN50, PN40 (VS08).                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.10   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha, em FFD, flangeada, DN50 PN25 (VS09).                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.11   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha, em FFD, flangeada, DN50 PN25 (VS10).                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.12   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha, em FFD, flangeada, DN50 PN16 (VS11).                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.13   | Tê de 2 bocas-flange, em aço inox AISI 316, DN100x60, PN40, com juntas travada Standard Vi.                                                       | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.14   | Tê de 2 bocas-flange, em aço inox AISI 316, DN100x60, PN25, com juntas travada Standard Vi.                                                       | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.15   | Tê de 2 bocas-flange, em aço inox AISI 316, DN100x60, PN16, com juntas travada Standard Vi.                                                       | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.16   | Tê de 3 bocas, em aço inox AISI 316, DN100x80, PN63, com juntas travadas Universal VI.                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.17   | Curva a 90°, flangeada, em aço inox AISI 316, DN60 PN40.                                                                                          | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.18   | Curva a 90°, flangeada, em aço inox AISI 316, DN 60 PN25.                                                                                         | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.19   | Curva a 90°, flangeada, em aço inox AISI 316, DN 60 PN16.                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.20   | Curva a 90°, flangeada, em aço inox AISI 316, DN 60 PN40, com pé.                                                                                 | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.21   | Curva a 90°, flangeada, em aço inox AISI 316, DN 60 PN25, com pé.                                                                                 | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.22   | Curva a 90°, flangeada, em aço inox AISI 316, DN 60 PN16, com pé.                                                                                 | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.23   | Ligador flange-boca, em FFD, DN80, PN63.                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.24   | Troço de tubagem em aço inox AISI 316, flangeado, DN60 PN40, (comprimento estimado de 1m).                                                        | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.25   | Troço de tubagem em aço inox AISI 316, flangeado, DN60 PN25, (comprimento estimado de 1m).                                                        | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.26   | Troço de tubagem em aço inox AISI 316, flangeado, DN60 PN16, (comprimento estimado de 1m).                                                        | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.5.2.27   | Peça em aço inox AISI 316, DN60, incluindo cone com flange DN80x60, duas curvas a 90°, troços rectos (comprimento estimado de 3,5m) e soldaduras. | cj. | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>5.6</b> | <b>Caixa para alojamento de reservatório hidropneumático</b>                                                                                      |     |        |                |             |          |
| 5.6.1      | CONSTRUÇÃO CIVIL                                                                                                                                  |     |        |                |             |          |
| 5.6.1.1    | <i>Terraplanagens gerais, limpeza e regularização de plataformas, escavações, aterros e transportes a transporte a descarga final licenciada.</i> |     |        |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UN.            | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|----------------|-------------|----------|
| 5.6.1.1.1 | Escavação em solos de qualquer natureza para implantação das estruturas até às cotas assinaladas no projeto em solos de qualquer natureza incluindo, empolamento, entivações, drenagem de águas, regularização do fundo da escavação, transporte e deposição em descarga final licenciada dos produtos sobranes, indemnização por depósitos, reposição e reparação dos pavimentos existentes, e todos os trabalhos complementares necessários à boa execução desta actividade.                                                              | m <sup>3</sup> | 16.00  |                |             | 5 anos   |
| 5.6.1.2   | <i>Remoção e Reposição de Pavimento</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |        |                |             |          |
| 5.6.1.2.1 | Remoção e reposição do pavimento em tapete betuminoso com espessura igual à do pavimento existente, considerando-se para efeitos de estimativa a aplicação de sub-base de saibro ou tout-venant com 25 cm de espessura após recalque, camada de regularização com espessura média de 6 cm após recalque, rega de colagem, e camada de desgaste do pavimento em betão betuminoso com espessura média de 5 cm após recalque, de acordo com o Desenho de pormenor, em <b>Estrada Municipal</b> , e incluindo todos os trabalhos complementares | m <sup>2</sup> | 8.00   |                |             | 5 anos   |
| 5.6.1.3   | <i>Estruturas em betão armado</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |        |                |             |          |
| 5.6.1.3.1 | Fornecimento e colocação de betão da classe C12/15 em camada de regularização com 0.05m de espessura, incluindo transporte de materiais, preparação, carga, transporte, colocação em obra devidamente vibrado e cura, tudo conforme Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m <sup>3</sup> | 7.00   |                |             | 5 anos   |
| 5.6.1.3.2 | Fornecimento e colocação de betão da classe C30/37 (classe de exposição XC4), com utilização de cimento CEM I, incluindo cofragens, armaduras A400NR, carga, transporte, descarga, vibração, compactação, cura e todos os trabalhos necessários à sua boa execução de acordo com os pormenores de projeto e Especificações Técnicas.                                                                                                                                                                                                        | m <sup>3</sup> | 8.00   |                |             | 10 anos  |
| 5.6.1.4   | <i>Revestimentos, Pinturas e impermeabilizações</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |        |                |             |          |
| 5.6.1.4.1 | Execução da pintura de superfícies exteriores enterradas, com a aplicação de duas demãos cruzadas com emulsão betuminosa, tipo "Inertol F" da "Sika", ou equivalente, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m <sup>2</sup> | 25.00  |                |             | 5 anos   |
| 5.6.1.4.2 | Execução da pintura de paredes e tecto no interior da caixa, com a aplicação de duas demãos de verniz à base de resinas epoxi tipo "Sikagard 680 ES Betoncolor mate" da "Sika", ou equivalente, incluindo preparação prévia da superfície, e todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                                                                                                                                                                                     | m <sup>2</sup> | 25.00  |                |             | 5 anos   |
| 5.6.1.5   | <i>Serralharias</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |        |                |             |          |
| 5.6.1.5.1 | Fornecimento e montagem de tampa com fixadores e aro, no acesso à caixa, em ferro fundido, da classe D400, Ø800, incluindo dispositivo de anti-roubo e todos os trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un             | 1.00   |                |             | 5 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 5.6.1.5.2 | Fornecimento e montagem de tampa com fixadores e aro, no acesso ao reservatório hidropneumático no interior da caixa, em ferro fundido, do tipo "PAMETIC 2" ou equivalente da classe D400, 900x900 mm, incluindo dispositivo de anti-roubo e todos os trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 5.6.1.5.3 | Fornecimento e colocação de escada em perfis pultrudidos com degraus em políester reforçado com fibra de vidro (PRFV), no acesso à caixa, com largura de 400mm e uma altura de 1,90m, incluindo fixação à estrutura de betão armado e todos os trabalhos e materiais necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 5.6.1.6   | <i>Diversos</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |        |                |             |          |
| 5.6.1.6.1 | Execução de descarga das escorrências da caixa até à linha de água, incluindo levantamento e reposição do pavimento de acordo com o existente, escavação e aterro de vala para tubagem de PVC DN160mm e todos trabalhos e materiais necessários à sua boa execução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml  | 6.00   |                |             | 5 anos   |
| 5.6.1.6.2 | Execução de boca de lobo para descarga em linha de água, a identificar em fase de obra, em betão simples de 300 Kg de cimento por m³, com bloco ligados por betão para dissipação de energia, incluindo fornecimento e instalação de rede de malha 20x20 mm em arame de aço zincado, e todos os acessórios e todos os trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 5.6.2     | EQUIPAMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |        |                |             |          |
|           | <i>Fornecimento e montagem de todos os materiais e equipamentos nas condições do projecto, Memória Descritiva, Especificações Técnicas, Normas e Regulamentos Aplicáveis, em condições de funcionamento, devidamente ensaiadas e ajustadas na obra.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |        |                |             |          |
| 5.6.2.1   | Fornecimento e montagem de tubagem de ligação ao RH em aço inox AISI 316, DN100, PN16, incluindo, troço recto (Laprox=2 m), 1 curva a 90º e ligações flangeadas e soldadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.2.2   | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN100, PN16 (VA17).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.2.3   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN100, PN16.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.2.4   | Fornecimento e montagem de reservatório hidropneumático de protecção contra o choque hidráulico (RH), com uma capacidade de 300 L, PN16, de eixo vertical, com fundos torisféricos e ligação flangeada inferior DN 100 mm, equipado com, tubuladura para ligação de ar comprimido, manómetro, um indicador de nível de palhetas magnéticas, dois canhões flangeados para montagem do indicador de nível, electroválvulas para admissão e purga de ar, válvulas de segurança, ensaios, ajustes necessários e relatório de verificação face às características reais dos equipamentos instalados (RA01). |     |        |                |             |          |
| 5.6.2.4.1 | Reservatório hidropneumático                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 5.6.2.4.2 | Medidor de nível                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.2.5   | Fornecimento e montagem de unidade de ar comprimido para alimentação do RH, compreendendo, um compressor com capacidade de Q (FAD)=20 L/min; P=16 bar e reservatório de armazenamento de ar comprimido, V=50 L; P=16 bar, tubagens de alimentação de ar comprimido entre a unidade e o RH em aço inoxidável, válvulas de seccionamento, de segurança e redutoras de pressão, instrumentação, electroválvulas, acessórios de tratamento do ar e quadro eléctrico de comando (EP01). |     |        |                |             |          |
| 5.6.2.5.1 | Compressor com canópia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.2.5.2 | Motor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.2.5.3 | Reservatório de ar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.2.5.4 | Medidor - Indicador de pressão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.2.6   | Fornecimento e colocação de tubagens de arejamento em aço galvanizado, DN150 mm, protegido com rede mosquiteira, incluindo todos os trabalhos necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.2.7   | Fornecimento e montagem de sensor de Pressão e manómetro em banho de glicerina (0-64 bar) conforme as Especificações Técnicas, incluindo suportes de suspensão e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários (PN64)                                                                                                                                                                                                                                                     |     |        |                |             |          |
| 5.6.2.7.1 | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.2.7.2 | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3     | INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS, AUTOMAÇÃO E TELEGESTÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |        |                |             |          |
| 5.6.3.1   | ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA E QUADRO ELÉCTRICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |        |                |             |          |
| 5.6.3.1.1 | Fornecimento e instalação de baixada, incluindo postes de madeira para apoio, cabo torçada LXS 2x16 entre ponto de ligação conforme PIT até à base de fusíveis, incluindo todos os trabalhos de construção, acessórios e materiais necessários à boa execução, em conformidade com as regras de instalação da EEM.                                                                                                                                                                 | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.1.2 | Fornecimento e instalação de Postalete de 6 metros em aço inox incluindo equipamentos de fixação do cabo e tubagem em PVC rígido para baixada aérea conforme CE e regras de instalação da EEM.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.1.3 | Fornecimento e montagem de Portinhola do tipo P100 para alimentação de energia ao QE, caixa de contador monofásico para encastrar na parede exterior, incluindo todos os trabalhos de construção, acessórios e materiais.                                                                                                                                                                                                                                                          | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.1.4 | Cabo entre quadro eléctrico e o armário de contagem, tipo XV 2 x 6 mm <sup>2</sup> , enterrado entubado enfiado em tubo PEAD 63 mm de diâmetro, incluindo abertura e fecho de valas e todos os trabalhos associados, de acordo com Especificações Técnicas.                                                                                                                                                                                                                        | ml  | 40.00  |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                            | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 5.6.3.1.5 | Abertura e tapamento de vala e remoção de excedentes para descarga final licenciada para colocação do cabo entre o quadro eléctrico e a portinhola, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários. | ml  | 40.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.1.6 | Fornecimento e instalação de Tubo PEAD 63mm na vala para ligação do quadro eléctrico e a portinhola.                                                                                                                  | ml  | 40.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.2   | <b>ILUMINAÇÃO NORMAL INTERIOR</b>                                                                                                                                                                                     |     |        |                |             |          |
| 5.6.3.2.1 | Fornecimento e instalação de luminária estanque, LED 25W, IP65 IK07, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                 | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.2.2 | Fornecimento e instalação de Interruptor simples estanque saliente com bucim, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                        | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.2.3 | Fornecimento e instalação de Cabo XV 3G1,5, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                          | ml  | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.2.4 | Fornecimento e instalação de caixas de derivação estanques, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                          | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.2.5 | Fornecimento e instalação de Tubo VD 20, incluindo abraçadeiras de aperto mecânico plástico e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                  | ml  | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.3   | <b>TOMADAS</b>                                                                                                                                                                                                        |     |        |                |             |          |
| 5.6.3.3.1 | Fornecimento e instalação de tomadas Shucko, 230 V/ 16 A, monofásicas, conforme caderno de encargos, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                 | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.3.2 | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação XV 3G2,5mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                       | ml  | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.3.3 | Fornecimento e instalação de caixas de derivação estanques, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.3.4 | Fornecimento e instalação de tubos VD 25, incluindo abraçadeiras de aperto mecânico plástico e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                 | ml  | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.4   | <b>ALIMENTAÇÕES DE EQUIPAMENTOS, COMANDO E SINALIZAÇÃO</b>                                                                                                                                                            |     |        |                |             |          |
| 5.6.3.4.1 | Fornecimento e instalação de cabos de alimentação XV 3G2,5mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                       | ml  | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.4.2 | Fornecimento e instalação de cabos de sinalização e comando H05 VV-F 3G1 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                        | ml  | 60.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.4.3 | Fornecimento e instalação de cabos de sinalização e comando ES05VV-F 6G1 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                        | ml  | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.4.4 | Fornecimento e instalação de cabos de sinalização e comando LiYCY 3x1 mm2, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                           | ml  | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.4.5 | Fornecimento e instalação de cabos de sinalização e comando JY(st)Y2x2x0,5, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                          | ml  | 40.00  |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 5.6.3.4.6  | Fornecimento e instalação de cabos de sinalização e comando H05 VV-F 3x1,5 mm <sup>2</sup> , incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                              | ml  | 60.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.4.7  | Fornecimento e montagem de caminhos de cabos em varão, modelo de referência GR-Magic 55, da marca OBO Bettermann, em V4A mínimo aço inox 1.4401, tipo GRM 55 100VA4401 de 100 mm, incluindo todos os acessórios de fixação                                                                                                                                                                                                 | ml  | 35.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.4.8  | Fornecimento e montagem de caminhos de cabos em varão, modelo de referência GR-Magic 55, da marca OBO Bettermann, em V4A mínimo aço inox 1.4401, tipo GRM 55 200VA4401 de 200 mm, incluindo todos os acessórios de fixação                                                                                                                                                                                                 | ml  | 3.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.4.9  | Fornecimento e instalação de Tubo VD 25 incluindo acessórios união e fixação, todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml  | 15.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.4.10 | Fornecimento e instalação de Tubo PEAD 40 incluindo acessórios união e fixação, todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml  | 20.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.4.11 | Equipotencialização das esteiras metálicas da instalação eléctrica, utilizando cabo de 6 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.4.12 | Fornecimento e instalação de tubos VD 25, incluindo abraçadeiras de aperto mecânico plástico e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml  | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.5    | <i>INSTALAÇÃO DE PROTECÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS E REDES DE TERRA</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |        |                |             |          |
| 5.6.3.5.1  | Rede de terra (ligação ao quadro eléctrico) constituída por cabo de cobre de 35 mm <sup>2</sup> , ligador de terra amovível para medição dos valores de resistência de terra, e piquets de cravação em cobre com alma de aço e respectivos ligadores, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários e ainda tendo em conta a proteção aos sistemas informáticos e de telecomunicações.                  | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.5.2  | Ligações equipotenciais de todos os elementos metálicos, revestimentos, lanternins, grelhas de cobertura e massas metálicas do edifício incluindo rede de águas (torneiras, válvulas, tubagem metálica, etc.) a condutor H07V-U enfiado em tubo ISOGRIS, incluindo ligadores bi-metálicos e todos os acessórios necessários ao seu correto funcionamento, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.6    | <b>QUADRO ELÉTRICO DE POTÊNCIA E COMANDO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.      | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 5.6.3.6.1 | Fornecimento e instalação de Quadro Elétrico de Potência e Comando - QEPC/QE, monofásico, constituído por armário em polyester prensado, com as dimensões adequadas, marca de referência Schneider, Tipo PLA, IP 65, com porta exterior transparente e porta interior para a instalação de botoneiras, sinalizadores e consola tátil. Deverá ser equipado com platine e calhas DIN, de modo a permitir a instalação dos vários dispositivos. Inclui-se neste item, o fornecimento e instalação de todos os dispositivos de proteção - interruptores diferenciais, disjuntores e fusíveis, para iluminação e tomadas, instrumentação e automação, assim como dispositivos de isolamento (relés de interface / comando, para os sinais digitais e isoladores galvânicos para os sinais analógicos), bornes de entrada / saída, e buçins PG estanques roscados, <u>conforme elementos do projeto, especificações do caderno de encargos e especificações técnicas.</u> | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.6.2 | UPS 1500VA online, dupla conversão, monofásica, 30min de autonomia, incluindo baterias, acessórios, trabalhos e ensaios necessários ao seu correcto funcionamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.6.3 | Fornecimento e instalação de uma fonte de alimentação 230VAC / 24VDC - 5A e sua instalação em calha DIN no interior do armário do quadro elétrico QE, para a função de tensão de comando e alimentação de instrumentação, em conformidade com as especificações técnicas do caderno de encargos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.6.4 | Fornecimento e instalação de uma fonte de alimentação 230VAC / 24VDC - 5A e sua instalação em calha DIN no interior do armário do quadro elétrico QE, para a função de alimentação do autómato, consola, Switch Ethernet do QE e restante equipamento de comunicações, em conformidade com as especificações técnicas do caderno de encargos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.6.5 | Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico, de descarregadores de sobretensões, tipo VAL-CP-1S-350VF, da marca de referência Phoenix Contact. Este dispositivo deverá disponibilizar um contacto seco para o autómato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.6.6 | Fornecimento e instalação no QEPC de relé de vigia de tensão regulável monofásico - 230 VAC e respetivas proteções                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.6.7 | Fornecimento e instalação no interior do armário do quadro elétrico, de resistência de aquecimento controlada por termóstato externo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.6.8 | Fornecimento e instalação de Luminária a LED a instalar no interior do QE, equipada com interruptor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.6.9 | <b>Sistema de deteção de intrusão</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.           | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 5.6.3.6.9.1    | Fornecimento e montagem de Detector de Intrusão por infravermelhos alimentado a 24 VDC, e saída em contacto livre de potencial, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                    | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.6.9.2    | Interruptor de chave de activação / desactivação de intrusão em caixa estanque                                                                                                                                                                                                      | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.6.9.3    | Bezouro para sinalização sonora da detecção de intrusão, a instalar junto à caixa de Desactivação / Activação                                                                                                                                                                       | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.6.9.4    | Sinalizador luminoso a instalar junto ao acesso principal da instalação                                                                                                                                                                                                             | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.6.10     | Fornecimento e montagem de detetor de inundação, saída a relé, e com contacto livre de potencial, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>5.6.3.7</b> | <b>AUTOMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |        |                |             |          |
| 5.6.3.7.1      | Fornecimento e instalação de autómato tipo S7-1200, incluindo todas as cartas de E/S digitais e analógicas necessárias (32 ED, 16 SD, 4 EA), de modo a integrar todos os sinais, conforme Especificações Técnicas, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.7.2      | Fornecimento e montagem de consola táctil 7", policromática, marca de referência Beijer, com porta Ethernet, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários, conforme Caderno de Encargos.                                                                        | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.7.3      | Integração, configuração e programação no autómato e consola dos sinais de todos os equipamentos, assim como a implementação dos modos de funcionamento, incluindo a base de dados para integração na supervisão da ETA da Ribeira Brava e no Sistema de Telegestão.                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>5.6.3.8</b> | <b>REDES DE COMUNICAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |     |        |                |             |          |
| 5.6.3.8.1      | Fornecimento e montagem de Switch Ethernet para o Quadro Elétrico para montagem em calha DIN com 5 portas UTP, 10/100 Mbps                                                                                                                                                          | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.8.2      | Fornecimento de "ODF" compacto para 8 conectores FC/PC - FC/PC, para fixação no interior do QE, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários à sua correta instalação e funcionamento.                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.8.3      | Fornecimento de conectores FC/PC - FC/PC para instalação em ODF existente                                                                                                                                                                                                           | un  | 8.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.8.4      | Fornecimento e instalação de pig-tails FC-PC                                                                                                                                                                                                                                        | un  | 8.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.8.5      | Fornecimento e instalação de cassetes de fusões                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.8.6      | Execução de fusões das fibras aos pig-tails, incluindo todos os materiais e acessórios necessários                                                                                                                                                                                  | un  | 16.00  |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.8.7      | Ensaaios às fibras óticas com OTDR nos dois sentidos                                                                                                                                                                                                                                | un  | 8.00   |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN. | QUANT.      | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|----------------|-------------|----------|
| 5.6.3.8.8  | Fornecimento e instalação de conversor eletro-ótico monomodo, 10/100 Mps, SC/PC, incluindo patch-cords SC/PC - FC/PC e prateleira a fixar na calha DIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | un  | 1.00        |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.8.9  | Fornecimento e instalação de patch-cords S-FTP 1 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | un  | 2.00        |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.8.10 | Fornecimento e instalação de patch-cords S-FTP 2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | un  | 1.00        |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.9    | <b>INTEGRAÇÃO NO SISTEMA DE SUPERVISÃO E TELEGESTÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |             |                |             |          |
| 5.6.3.9.1  | Desenvolvimento no Citect do Sistema de Supervisão da ETA da Ribeira Brava, de modo a integrar os sinais de todos os equipamentos, incluindo sinópticos, trends, alarmes, gráficos, entre outras funcionalidades descritas. Incluem-se a programação e implementação de todas as funcionalidades referidas nas cláusulas técnicas do caderno de encargos.                                                                                                         | un  | 1.00        |                |             | 2 anos   |
| 5.6.3.9.2  | Desenvolvimento no Citect do Sistema de Telegestão da ARM,SA, localizado na ETA da Alegria, Funchal, de modo a integrar os sinais de todos os equipamentos, incluindo sinópticos, trends, alarmes, gráficos, entre outras funcionalidades descritas. Incluem-se a programação e implementação de todas as funcionalidades referidas nas cláusulas técnicas do caderno de encargos.                                                                                | un  | 1.00        |                |             | 2 anos   |
| <b>5.7</b> | <b>Telecomunicações</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |             |                |             |          |
| 5.7.1      | Interligação de Cova Velha a Trompica através de fibra óptica monomodo (12 fibras) própria para exterior instalada paralelamente à conduta adutora (conduta principal de abastecimento de água), fornecimento e instalação de conduta (PVC 90) DN90, caixas de visita de 50 em 50 metros e/ou nas mudanças de direcção conforme Especificações Técnicas, incluindo todos os materiais, ensaios e acessórios necessários à sua correta instalação e funcionamento: |     |             |                |             |          |
| 5.7.1.1    | Fibra óptica monomodo (12 fibras) própria para instalação exterior (armadura em aço) conforme especificações técnicas, ao longo da conduta já existente, incluindo juntas e todos os trabalhos, materiais, ensaios e acessórios necessários.                                                                                                                                                                                                                      | ml  | 4<br>150.00 |                |             | 2 anos   |
| 5.7.1.2    | Conduta PVC, DN 90, PN10, conforme Especificações Técnicas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml  | 4<br>150.00 |                |             | 2 anos   |
| 5.7.1.3    | Caixas de Passagem de 50 em 50 m, conforme Especificações Técnicas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | un  | 105.00      |                |             | 2 anos   |
| 5.7.1.4    | Cabo de reserva (voltas de cabo), conforme Especificações Técnicas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios necessários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml  | 240.00      |                |             | 2 anos   |
| <b>5.8</b> | <b>Trabalhos complementares</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |             |                |             |          |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN.            | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|----------------|-------------|----------|
| 5.8.1      | Execução de protecção à tubagem no troço à saída do reservatório de Trompica com maciços de amarração para inclinação superior a 15%, em betão armado, de acordo com o definido no desenho de pormenor, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                       | un             | 2.00   |                |             | 5 anos   |
| 5.8.2      | Execução de protecção à tubagem nas intersecções com passagens hidráulicas, através do envolvimento em betão tipo C16/20 com malhasol CQ30, de acordo com o identificado no perfil longitudinal e o desenho de pormenor, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                      |                |        |                |             |          |
| 5.8.2.1    | Km 2+842,20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml             | 6.00   |                |             | 5 anos   |
| 5.8.2.2    | Km 3+258,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml             | 6.00   |                |             | 5 anos   |
| <b>6</b>   | <b>RESERVATÓRIO DA TROMPICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |        |                |             |          |
| <b>6.1</b> | <b>Construção Civil</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |        |                |             |          |
| 6.1.1      | ALVENARIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |        |                |             |          |
| 6.1.1.1    | Execução de parede no interior da câmara de manobras, de alvenaria de blocos de cimento, constituída por blocos de 15, com argamassa de areia e cimento ao traço 1/4, incluindo o fornecimento e assentamento de blocos, execução de padieiras de betão armado em vãos, todos os materiais e trabalhos acessórios e complementares. | m <sup>2</sup> | 24.00  |                |             | 5 anos   |
| 6.1.2      | DEMOLIÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |        |                |             |          |
| 6.1.2.1    | Abertura de negativos em paredes e vigas para instalação de passa-muros nas células dos reservatórios existentes incluindo regularização, enchimento, tratamento das superfícies expostas, transporte e deposição em transporte a descarga final licenciada de produtos sobranes.                                                   | un             | 2.00   |                |             | 5 anos   |
| 6.1.2.2    | Selagem de negativos na laje na passagem de tubagens com grout não retráctil com fck>25 MPa incluindo limpeza, preparação de toda a zona a tratar e acabamento final semelhante ao existente.                                                                                                                                       | un             | 2.00   |                |             | 5 anos   |
| 6.1.2      | DIVERSOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |        |                |             |          |
| 6.1.2.1    | Fornecimento, colocação e montagem de maciços de fixação metálicos para apoio de equipamento, incluindo chapa, perfil UNP, braçadeira em chapa, junta de neopren e bucha de fixação ao betão, de acordo com as dimensões definidas no desenho de pormenor, e todos os materiais e trabalhos associados.                             | un             | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.1.2.2    | Execução de maciço de betão da classe C20/25, para protecção da conduta de entrada no reservatório, de acordo com as dimensões definidas nas peças desenhadas, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                | un             | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 6.1.3      | REVESTIMENTOS E PINTURAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |        |                |             |          |
| 6.1.3.1    | Execução de salpisco, emboço e reboco, nas superfícies de alvenaria no interior da câmara de manobras, com argamassa de areia e cimento ao traço 1:4, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.                                                                                                                         | m <sup>2</sup> | 130.00 |                |             | 5 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.    | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UN.            | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|----------------|-------------|----------|
| 6.1.3.2 | Execução da pintura de superfícies de alvenaria no interior da câmara de manobras, com a aplicação de duas demãos de tinta epoxi do tipo "ARALCIN 80-300", ou equivalente, incluindo todos os materiais e trabalhos associados.                                                                                                                                              | m <sup>2</sup> | 130.00 |                |             | 5 anos   |
| 6.1.4   | CAIXILHARIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |        |                |             |          |
| 6.1.4.1 | Fornecimento e montagem de porta interior de uma folha com 0.90x2.15m, em chapa e estrutura de alumínio, das séries média a forte, termolacado na cor verde (RAL6002), incluindo grelha de ventilação com 0.30x0.80m, fechadura de segurança do tipo "FICHET" e todos os trabalhos e materiais necessários.                                                                  | un             | 1.00   |                |             | 5 anos   |
| 6.2     | <b>Equipamento Electromecânico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |        |                |             |          |
|         | <i>Fornecimento e montagem de todos os materiais e equipamentos nas condições do projecto, Memória Descritiva, Especificações Técnicas, Normas e Regulamentos Aplicáveis, em condições de funcionamento, devidamente ensaiadas e ajustadas na obra.</i>                                                                                                                      |                |        |                |             |          |
| 6.2.1   | Fornecimento e montagem de tubagem de chegada, desde a ligação à conduta em FFd até ao T de derivação para as células dos reservatório, em aço inox AISI 316, DN100, PN10, incluindo, ligador boca/flange DN100, PN10 com junta travada, 1 passamuros com anel de ancoragem (Laprox=0,5m), 2 curvas a 90º, troço recto (Laprox=6,2 m), 1 T e ligações flangeadas e soldadas. | un             | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.2   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN100, PN10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un             | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.3   | Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético, flangeado, DN100, PN10 (MC03).                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |        |                |             |          |
| 6.2.3.1 | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | un             | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.3.2 | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un             | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.3.3 | Cabo de interligação Sensor (primário) e Transmissor (secundário)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml             | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 6.2.4   | Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético, flangeado, DN200, PN10 (MC01), incluindo desmontagem do                                                                                                                                                                                                                                                       |                |        |                |             |          |
| 6.2.4.1 | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | un             | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.4.2 | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un             | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.4.3 | Cabo de interligação Sensor (primário) e Transmissor (secundário)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml             | 30.00  |                |             | 2 anos   |
| 6.2.5   | Fornecimento e montagem de medidor de caudal electromagnético, flangeado, DN150, PN10 (MC02).                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |        |                |             |          |
| 6.2.5.1 | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | un             | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.5.2 | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un             | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.5.3 | Cabo de interligação Sensor (primário) e Transmissor (secundário)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml             | 30.00  |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.     | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 6.2.6    | Fornecimento e montagem de tubagem de derivação para as células do reservatório, desde o T de derivação até às descargas nas células, em aço inox AISI 316, DN100, PN10, incluindo, troços rectos (Laprox=10 m), 4 curvas a 90º, 2 passa-muros com anel de ancoragem (Laprox=0,9m) e ligações flangeadas e soldadas. | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.7    | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN100, PN10 (VA15).                                                                                                                                                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.8    | Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha elástica, flangeada, de actuação manual por volante, DN100, PN10 (VA16).                                                                                                                                                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.9    | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN100, PN10.                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.10   | Fornecimento e montagem de junta de desmontagem auto-travada, DN100, PN10.                                                                                                                                                                                                                                           | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.11   | Fornecimento e montagem de ventilador do tipo helicoidal, de instalação mural, com capacidade de Q=200 m³/h; P=25 Pa (VE01).                                                                                                                                                                                         | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.12   | Reabilitação de tubagens em aço existentes nas caleiras abaixo do pavimento e alguns troços ascendentes, incluindo: decapagem e aplicação de novo esquema de protecção anti-corrosiva, em conformidade com o CE                                                                                                      | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.13   | Fornecimento e instalação de Sondas tipo bóia de acordo com as Especificações Técnicas, desenhos e Memória Descritiva do projecto, alimentadas a 24 V c.c. incluindo suportes de suspensão e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                  |     |        |                |             |          |
| 6.2.13.1 | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.13.2 | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.14   | Medidores de nível ultrasónicos para medição em contínuo, sinal de saída 4-20 mA, unidade conversora e programador com selector/comutador de escolha de sinais, conforme Especificações Técnicas, incluindo suportes de suspensão e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                           |     |        |                |             |          |
| 6.2.14.1 | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.14.2 | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.15   | Fornecimento e montagem de sensor de Pressão e manómetro em banho de glicerina (0-25bar) conforme as Especificações Técnicas, incluindo suportes de suspensão e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários (PN25)                                                                                        |     |        |                |             |          |
| 6.2.15.1 | Sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.2.15.2 | Transmissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3      | <b>Instalações Elétricas, Automação e Telegestão</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |        |                |             |          |
| 6.3.1    | <b>ALIMENTAÇÕES DE EQUIPAMENTOS, COMANDO E SINALIZAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |     |        |                |             |          |
| 6.3.2    | Cabo de alimentação, H05 VV-F 3G2,5 mm², incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                            | ml  | 60.00  |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.    | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 6.3.3   | Cabo de comando e sinalização ES05VV-F 6G1,5 mm21, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                           | ml  | 60.00  |                |             | 2 anos   |
| 6.3.4   | Cabo de sinalização LiYCY 3x1, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml  | 90.00  |                |             | 2 anos   |
| 6.3.5   | Fornecimento e instalação de Tubo VD 20 incluindo acessórios união e fixação, todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                          | ml  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.6   | Fornecimento e montagem de caminhos de cabos em varão, modelo de referência GR-Magic 55, da marca OBO Bettermann, em V4A mínimo aço inox 1.4401, tipo GRM 55 100VA4401 de 100 mm, incluindo todos os acessórios de fixação                                                                                                                                                    | ml  | 9.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.2   | <b>AUTOMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |        |                |             |          |
| 6.3.2.1 | Fornecimento e instalação de carta de 4 entradas analógicas, para o autómato S7-1200 existente para integração do sensor de pressão EM03 e medidor de caudal                                                                                                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.2.2 | Fornecimento e instalação de carta de 8 entradas digitais, para o autómato S7-1200 existente para integração dos sinais do medidor de caudal                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.2.3 | Integração, configuração e programação no autómato e consola, dos sinais do sensor de pressão e medidor de caudal, incluindo a base de dados para integração na supervisão da ETA da Ribeira Brava e no Sistema de Telegestão.                                                                                                                                                | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.2.4 | Implantação dos modos de funcionamento no autómato, para funcionamento da EE da Cova da Velha, incluindo a base de dados para integração na supervisão da ETA da Ribeira Brava e no Sistema de Telegestão.                                                                                                                                                                    | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.3   | <b>REDES DE COMUNICAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |        |                |             |          |
| 6.3.3.1 | Fornecimento, montagem, instalação e integração de bastidor PLA de 19", 12U, incluindo porta com chave, prateleiras, organizadores de cabos, regua de tomadas e comunicações/ligações interiores entre os diversos equipamentos, conforme Especificações Técnicas, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários à sua correta instalação e funcionamento. | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.3.2 | Fornecimento e instalação de Switch com 16 portas UTP a instalar no bastidor (para rack 19" e alimentado a 230 VAC), incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários à sua correta instalação e funcionamento.                                                                                                                                               | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.3.3 | Fornecimento do "ODF" de 12 posições equipadas com conectores FC/PC, incluindo fusões das 24 fibras a "pigtailes" equipados com fichas FC/PC, e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários à sua correta instalação e funcionamento.                                                                                                                              | vg  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.3.4 | Fornecimento de conectores FC/PC - FC/PC para instalação em ODF existente                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 24.00  |                |             | 2 anos   |
| 6.3.3.5 | Fornecimento e instalação de pig-tails FC-PC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 24.00  |                |             | 2 anos   |



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.       | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL | GARANTIA |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|-------------|----------|
| 6.3.3.6    | Fornecimento e instalação de cassetes de fusões                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.3.7    | Execução de fusões das fibras aos pig-tails, incluindo todos os materiais e acessórios necessários                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 24.00  |                |             | 2 anos   |
| 6.3.3.8    | Ensaio às fibras óticas com OTDR nos dois sentidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un  | 24.00  |                |             | 2 anos   |
| 6.3.3.9    | Fornecimento e instalação de conversor eletro-ótico monomodo, 10/100 Mps, SC/PC, incluindo patch-cords SC/PC - FC/PC                                                                                                                                                                                                                                                                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.3.10   | Fornecimento e instalação de cabos S-FTP Cat.6 entre o bastidor e os switch do quadro eléctrico, conforme condições técnicas, incluindo todos os materiais (fichas e uniões UTP para calha DIN), ensaios, trabalhos e acessórios necessários à sua correta instalação e funcionamento.                                                                                                              | un  | 2.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.3.11   | Fornecimento e instalação de patch-cords S-FTP de 1 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 4.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.3.12   | Fornecimento e instalação de patch-cords S-FTP de 2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.3.13   | <b>INTEGRAÇÃO NO SISTEMA DE SUPERVISÃO E TELEGESTÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |        |                |             |          |
| 6.3.3.14   | Desenvolvimento no Citect do Sistema de Supervisão da ETA da Ribeira Brava, de modo a integrar os sinais de todos os equipamentos instalados, incluindo sinópticos, trends, alarmes, gráficos, entre outras funcionalidades descritas. Incluem-se a programação e implementação de todas as funcionalidades referidas nas cláusulas técnicas do caderno de encargos.                                | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 6.3.3.15   | Desenvolvimento no Citect do Sistema de Telegestão da ARM,SA, localizado na ETA da Alegria, Funchal, de modo a integrar os sinais de todos os novos equipamentos instalados, incluindo sinópticos, trends, alarmes, gráficos, entre outras funcionalidades descritas. Incluem-se a programação e implementação de todas as funcionalidades referidas nas cláusulas técnicas do caderno de encargos. | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| <b>7</b>   | <b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DA ETA DA RIBEIRA BRAVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        |                |             |          |
| <b>7.1</b> | <b>Instalações Elétricas, Automação e Telegestão</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |        |                |             |          |
| 7.1.1      | Fornecimento e instalação de autómato tipo S7-1500, incluindo todas as cartas de E/S digitais e analógicas necessárias (80 ED, 32 SD, 16 EA, 8 SA) de modo a integrar todos os sinais indicados na lista de sinais conforme Caderno de Encargos, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários                                                                                   | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 7.1.2      | Fornecimento e montagem de consola táctil 10", policromática, marca de referência Beijer, com porta Ethernet, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários, conforme Caderno de Encargos.                                                                                                                                                                                       | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 7.1.3      | Trabalhos de recablagem e eletrificação respeitante às entradas e saídas do autómato, incluindo a colocação de autómato provisório em QE separado de modo a assegurar a bombafagem para o Res. do MPE.                                                                                                                                                                                              | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 7.1.4      | Fornecimento e montagem de Switch Ethernet para o Quadro Elétrico para montagem em calha DIN com 5 portas UTP, 10/100 Mbps                                                                                                                                                                                                                                                                          | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |
| 7.1.5      | Fornecimento e instalação fichas e uniões UTP para calha DIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | un  | 1.00   |                |             | 2 anos   |

# PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

| CÓD.         | DESIGNAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL   | GARANTIA |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------|---------------|----------|
| 7.1.6        | Fornecimento e instalação de patch-cords S-FTP de 1 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 3.00   |                |               | 2 anos   |
| 7.1.7        | Fornecimento e instalação de patch-cords S-FTP de 2 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | un  | 2.00   |                |               | 2 anos   |
| 7.1.8        | Integração, configuração e programação no autómato e consola dos sinais de todos os equipamentos existentes, assim como a implementação dos modos de funcionamento, alteração da adução ao Res. do MPE, assim como a alteração da base de dados para integração na supervisão da ETA da Ribeira Brava e no Sistema de Telegestão.                                                                   | un  | 1.00   |                |               | 2 anos   |
| 7.1.9        | Trabalhos de alteração de programação no autómato do Reservatório do MPE, de modo a poder funcionar com a elevatória e integrar os sinais na Supervisão da ETA da Ribeira Brava e na Telegestão                                                                                                                                                                                                     | un  | 1.00   |                |               | 2 anos   |
| <b>7.2</b>   | <b>Integração no Sistema de Supervisão e Telegestão</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |        |                |               |          |
| 7.2.1        | Desenvolvimento no Citect do Sistema de Supervisão da ETA da Ribeira Brava, de modo a integrar os sinais de todos os equipamentos instalados, incluindo sinópticos, trends, alarmes, gráficos, entre outras funcionalidades descritas. Incluem-se a programação e implementação de todas as funcionalidades referidas nas clausulas técnicas do caderno de encargos.                                | un  | 1.00   |                |               | 2 anos   |
| 7.2.2        | Desenvolvimento no Citect do Sistema de Telegestão da ARM,SA, localizado na ETA da Alegria, Funchal, de modo a integrar os sinais de todos os novos equipamentos instalados, incluindo sinópticos, trends, alarmes, gráficos, entre outras funcionalidades descritas. Incluem-se a programação e implementação de todas as funcionalidades referidas nas clausulas técnicas do caderno de encargos. | un  | 1.00   |                |               | 2 anos   |
| <b>TOTAL</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |        |                | <b>0.00 €</b> |          |

**Nota 1** - As libertações das garantias dos elementos indicados serão realizadas proporcionalmente ao valor dos trabalhos libertados em cada período de garantia. em conformidade com a fórmula indicada em sede de Caderno de Encargos

**Nota 2** – Nos casos em que se fixa o prazo de garantia de 2 anos, se o cocontratante beneficiar de prazo de garantia superior ao previsto, face aos terceiros a quem tenha adquirido os bens em causa, é esse o prazo de garantia a que fica vinculado, nos termos do artigo 397.º (Garantia da obra) do Código dos Contratos Públicos.

**Nota 3** - Qualquer referência a marcas ou modelos em qualquer das peças do procedimento deve ser lida como acrescida da seguinte expressão: “ou equivalente”.

**Nota 4** - Fornecimento e montagem de todos os materiais e equipamentos nas condições do projeto, Memória Descritiva, Especificações Técnicas, Normas e Regulamentos Aplicáveis, em condições de funcionamento, devidamente ensaiadas e ajustadas na obra.

|                                                                                                                                 |                                                                    |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <br>ARM - Águas e Resíduos<br>da Madeira, S.A. | <b>ANEXO IV- TUBAGENS E ACESSÓRIOS EM<br/>FERRO FUNDIDO DÚCTIL</b> | FICHA DE<br>CARACTERÍSTICAS<br>Nº 01 |
|                                                                                                                                 | <b>Descrição Genérica</b>                                          |                                      |

### 1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- 1.1. Fabricante / Marca: .....(---A preencher---);
- 1.2. Diâmetros ..... conforme indicado nas peças de projeto;
- 1.3. Classes de Pressão ..... conforme indicado nas peças de projeto;

### 2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS MÍNIMAS DAS TUBAGENS

- 2.1. Material: ..... Ferro Fundido Dúctil - FFD;
- 2.2. Tipo de juntas: ..... conforme indicado nas peças de projeto;
- 2.3. Aplicação ..... Água sob pressão;
- 2.4. Normas:
- 2.4.1. Requisitos e métodos de ensaio ..... ISO 2531;
- 2.4.2. Revestimentos exteriores ..... ISO 2531;
- 2.4.3. Revestimentos interiores ..... ISO 2531 e ISO 4179.

### 3. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS MÍNIMAS DOS ACESSÓRIOS

- 3.1. Material ..... conforme indicado nas peças de projeto;
- 3.2. Fabricante / Marca (se diferente) .....(---A preencher---);
- 3.3. Tipo de Uniões: ..... conforme indicado nas peças de projeto;
- 3.4. Normas:
- 3.4.1. Requisitos e métodos de ensaio ..... ISO 2531;
- 3.4.2. Revestimentos exteriores ..... ISO 2531;
- 3.4.3. Revestimentos interiores ..... ISO 2531 e ISO 4179.

### 4. OUTRAS CARACTERÍSTICAS (TUBOS E ACESSÓRIOS)



ARM - Águas e Resíduos  
da Madeira, S.A.



PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

|                                                                                                                                 |                                                                    |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <br>ARM - Águas e Resíduos<br>da Madeira, S.A. | <b>ANEXO IV- TUBAGENS E ACESSÓRIOS EM<br/>FERRO FUNDIDO DÚCTIL</b> | FICHA DE<br>CARACTERÍSTICAS<br>Nº 01 |
|                                                                                                                                 | <b>Descrição Genérica</b>                                          |                                      |

4.1. Tipo e Material das flanges ..... conforme indicado nas peças de projeto;

4.2. Tipo de Controlo das Soldaduras: .....conforme indicado nas peças de projeto.

**OBSERVAÇÕES:** .....

.....

NOTA: Em todo o omissso na presente ficha de características, serão respeitadas todas as condições previstas pelo Caderno de Encargos.

[Data e assinatura do(s) representante(s) legal(ais)]

|                                                                                                                                  |                                                            |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|  <p>ARM - Águas e Resíduos da Madeira, S.A.</p> | <b>ANEXO V- ELECTROBOMBA MULTICELULAR VERTICAL (COVAS)</b> | FICHA DE<br>CARACTERÍSTICAS<br>Nº 02 |
|                                                                                                                                  | <b>Descrição Genérica</b>                                  |                                      |

### 1. CARACTERÍSTICAS GERAIS MÍNIMAS

- 1.1. Fabricante/Marca: ( A preencher );
- 1.2. Modelo: ( A preencher );
- 1.3. Bomba Centrífuga vertical.

### 2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS MÍNIMAS

- 2.1. Ponto de funcionamento de referência
- 2.2.1 Altura manométrica..... 110 m;
- 2.2.2 Caudal correspondente ..... 100 m<sup>3</sup>/h;
- 2.2. Eficiência Hidráulica mínima ..... 75.0 %;
- 2.3. Eficiência Hidráulica ..... ( A preencher );
- 2.4. Potência Hidráulica no ponto de funcionamento ..... ( A preencher );
- 2.5. Curva de aceitação ISO 9906:2012 .....2U;
- 2.6. Velocidade de rotação máxima.....1500 rpm.

### 3. MATERIAIS CONSTITUINTES DA BOMBA (MÍNIMOS)

- 3.1. Corpo ..... Ferro Fundido EN-GJS 400;
- 3.2. Tipo de Empanque ..... Mecânico;
- 3.3. Impulsor ..... Aço Inox AISI 1.4409;
- 3.4. Veio ..... Aço Inox AISI 1.4409;
- 3.5. Base de apoio ..... Ferro Fundido EN-GJS 400;
- 3.6. Proteção anticorrosiva e pintura de acabamento: Espessura mínima equivalente à categoria C4 da ISO 12944.

[Data e assinatura do(s) representante(s) legal(ais)]



ARM - Águas e Resíduos da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

|                                                                                                                              |                                                                       |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <br>ARM - Águas e Resíduos da Madeira, S.A. | <b>ANEXO VI- ELECTROBOMBA MULTICELULAR HORIZONTAL (COVA DA VELHA)</b> | FICHA DE CARACTERÍSTICAS<br>Nº 03 |
|                                                                                                                              | <b>Descrição Genérica</b>                                             |                                   |

### 4. CARACTERÍSTICAS GERAIS MÍNIMAS

- 1.4. Fabricante/Marca: ( A preencher );
- 1.5. Modelo: ( A preencher );
- 1.6. Bomba Centrífuga Horizontal.

### 5. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS MÍNIMAS

- 5.1. Ponto de funcionamento de referência
- 2.2.3 Altura manométrica..... 524 m;
- 2.2.4 Caudal correspondente ..... 25.2 m<sup>3</sup>/h;
- 5.2. Eficiência Hidráulica mínima ..... 60.0 %;
- 5.3. Eficiência Hidráulica ..... ( A preencher );
- 5.4. Potência Hidráulica no ponto de funcionamento ..... ( A preencher );
- 5.5. Curva de aceitação ISO 9906:2012 ..... 2U;

### 6. MATERIAIS CONSTITUINTES DA BOMBA (MÍNIMOS)

- 6.1. Corpo ..... Ferro Fundido EN-GJS 250;
- 6.2. Tipo de Empanque ..... Mecânico;
- 6.3. Impulsor ..... Aço Inox AISI 1.4409 1.4408;
- 6.4. Veio ..... Aço Inox AISI 1.4409 1.4421;
- 6.5. Base de apoio ..... Ferro Fundido EN-GJS 250;
- 6.6. Proteção anticorrosiva e pintura de acabamento: Espessura mínima equivalente à categoria C4 da ISO 12944.

[Data e assinatura do(s) representante(s) legal(ais)]



ARM - Águas e Resíduos da Madeira, S.A.



## PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

|                                                                                                                              |                                                  |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| <br>ARM - Águas e Resíduos da Madeira, S.A. | ANEXO VII – MEDIDORES DE CAUDAL ELETROMAGNÉTICOS | FICHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 04 |
|                                                                                                                              | Descrição Genérica                               |                                |

### 1. CARACTERÍSTICAS GERAIS:

- 1.1. Fabricante/Marca:.....( A preencher );
- 1.2. Diâmetros:.....conforme indicado nas peças de projeto;
- 1.3. Gama de Pressões:.....conforme indicado nas peças de projeto.

### 2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS MÍNIMAS:

- 2.1. Corpo:.....Ferro fundido dúctil GGG50;
- 2.2. Comprimento livre de troço recto a montante:.....0 x DN;
- 2.3. Comprimento livre de troço recto a jusante:.....0 x DN;
- 2.4. Grau de proteção mínimo do primário:.....IP68;
- 2.5. Grau de proteção mínimo do secundário:.....IP67;
- 2.6. Precisão mínima:.....0,4 %;
- 2.7. Alimentação:.....24 VDC;
- 2.8. Saída com isolamento galvânico para medição de caudal instantâneo:.....4..20 mA;
- 2.9. Equipado com totalizador e respetiva saída por contactos livres de potencial;
- 2.10. Flange: Aço Carbono pintado a Epoxy, espessura mínima equivalente à categoria C4 da ISO 12944 com um mínimo de 250µm;
- 2.11. Revestimento interno:.....Polipropileno/ EPDM/ Elastómero;
- 2.12. Eléktodos:.....Hastelloy® C-22;
- 2.13. Revestimento exterior: Aço carbono pintado a epoxy, espessura mínima equivalente à categoria C4 da ISO 12944 com um mínimo de 250µm;
- 2.14. Transmissor:.....“wall-mount”;
- 2.15. Display:.....indicação de caudal, volume, ajustes e falhas;
- 2.16. Detecção de funcionamento em vazio (Empty Pipe Feature).....Sim

**Observações:** .....

NOTA:

Em todo o omissso na presente ficha de características, serão respeitadas todas as condições previstas pelo Caderno de Encargos.

Qualquer referência a marcas, modelos, normas ou patentes deve ser lida como acrescida da seguinte expressão: "ou equivalente".

[Data e assinatura do(s) representante(s) legal(ais)]

## ANEXO VIII

### MODELO DE DECLARAÇÃO

[a que se refere a alínea a) do n.º 1 do artigo 81.º do Código dos Contratos Públicos e o n.º 1 do artigo 7.º do Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, na sua atual redação]

1 — ... (nome, número de documento de identificação e morada), na qualidade de representante legal de <sup>(1)</sup> ... (firma, número de identificação fiscal e sede ou, no caso de agrupamento concorrente, firmas, números de identificação fiscal e sedes), adjudicatário(a) no procedimento de ... (designação ou referência ao procedimento em causa), declara, sob compromisso de honra, que a sua representada <sup>(2)</sup> não se encontra em nenhuma das situações previstas no n.º 1 do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos.

2 — O declarante junta em anexo [ou indica... como endereço do sítio da Internet onde podem ser consultados <sup>(3)</sup>] os documentos comprovativos de que a sua representada <sup>(4)</sup> não se encontra nas situações previstas nas alíneas b), d), e) e h) do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos e (quando aplicável) os documentos comprovativos de que cumpriu as obrigações fiscais declarativas cujo conteúdo assume interesse específico para a Região Autónoma da Madeira referidos no n.º 2 do artigo 7.º do Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M.

3 — O declarante tem pleno conhecimento de que a prestação de falsas declarações implica a caducidade da adjudicação e constitui contraordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como concorrente ou como membro de agrupamento candidato ou concorrente, em qualquer procedimento adotado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

... (local), ... (data), ... [assinatura <sup>(5)</sup>].

(1) Aplicável apenas a concorrentes que sejam pessoas coletivas.

(2) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».

(3) Acrescentar as informações necessárias à consulta, se for o caso.

(4) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».

(5) Nos termos do disposto nos n.ºs 4 e 5 do artigo 57.º.

## ANEXO IX

### MODELO DE DECLARAÇÃO (caso aplicável)

(a que se refere o n.º 5 do artigo 7.º do Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, na sua atual redação)

(nome, número de documento de identificação e morada), na qualidade de representante legal de <sup>(1)</sup>... (firma, número de identificação fiscal e sede ou, no caso de agrupamento concorrente, firmas, números de identificação fiscal e sedes), adjudicatário(a) no procedimento de ..... (designação ou referência ao procedimento em causa), declara, sob compromisso de honra, para efeitos do disposto no n.º 5 do artigo 7.º do Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, na sua atual redação, que a sua representada <sup>(2)</sup> não está legalmente obrigada ao cumprimento da(s) seguinte(s) obrigação(ões) declarativa(s) relativa(s) a rendimentos gerados no território da Região Autónoma da Madeira, em relação ao último exercício económico disponível<sup>(3)</sup>:

- ☐ Última declaração de rendimentos modelo 3 ou modelo 22, este último acompanhado do Anexo C, caso o adjudicatário tenha exercido nesse período atividade na Região Autónoma da Madeira;
- ☐ Última Declaração de rendimentos e retenções de residentes (modelo 10);
- ☐ Última Declaração de rendimentos e retenções de residentes (DMR);
- ☐ Anexo Q da última informação empresarial simplificada (IES);
- ☐ Anexo R da última declaração periódica do IVA.

... (local),... (data),... [assinatura <sup>(4)</sup>].

- (1) Aplicável apenas a concorrentes que sejam pessoas coletivas.
- (2) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».
- (3) Selecionar as obrigações declarativas fiscais regionais (RAM) a que o adjudicatário não se encontra legalmente obrigado.
- (4) Nos termos do disposto nos n.ºs 4 e 5 do artigo 57.º.

## ANEXO X

### MODELO DE GUIA DE DEPÓSITO BANCÁRIO EM DINHEIRO / TÍTULOS

Euros \_\_\_\_\_ €

Vai \_\_\_\_\_ (nome do adjudicatário), com sede em \_\_\_\_\_ (morada), depositar na \_\_\_\_\_ (sede, filial, agência ou delegação) do Banco \_\_\_\_\_ a quantia de \_\_\_\_\_ (por algarismos e por extenso) em dinheiro/em títulos \_\_\_\_\_ (eliminar o que não interessar), como caução exigida para \_\_\_\_\_ (identificação do procedimento), nos termos dos n.ºs 3 e 4 do artigo 90.º do Código dos Contratos Públicos.

Este depósito, sem reservas, fica à ordem de \_\_\_\_\_ (entidade adjudicante), a quem deve ser remetido o respetivo conhecimento.

[Data e assinatura do(s) representante(s) legal(ais)]

## ANEXO XI

### MODELO DA GARANTIA BANCÁRIA /SEGURO DE CAUÇÃO

Garantia bancária/seguro de caução n.º \_\_\_\_\_

Em nome e a pedido de \_\_\_\_\_ (adjudicatário), vem o(a) \_\_\_\_\_ (instituição garante), com sede em \_\_\_\_\_, pessoa coletiva n.º \_\_\_\_\_, pelo presente documento, prestar, a favor da ARM – Águas e Resíduos da Madeira, S.A., uma garantia bancária/seguro-caução (eliminar o que não interessar), até ao montante de \_\_\_\_\_ (por algarismos e por extenso), destinada(o) a caucionar o integral cumprimento das obrigações assumidas pelo(s) garantido(s) no âmbito do \_\_\_\_\_ (identificação do procedimento), nos termos dos números 6, 7 e 8 do artigo 90.º do Código dos Contratos Públicos.

A presente garantia corresponde a 2% do preço contratual e funciona como se estivesse constituída em moeda corrente, responsabilizando-se o garante, sem quaisquer reservas, por fazer a entrega de toda e qualquer importância, até ao limite da garantia, logo que interpelado por simples notificação escrita por parte da entidade beneficiária.

Fica bem assente que o banco/companhia de seguros (eliminar o que não interessar) garante, no caso de vir a ser chamado(a) a honrar a presente garantia, não poderá tomar em consideração quaisquer objeções do(s) garantido(s), sendo-lhe igualmente vedado opor à entidade beneficiária quaisquer reservas ou meios de defesa de que o garantido se possa valer face ao garante.

A presente garantia permanece válida até que seja expressamente autorizada a sua libertação pela entidade beneficiária, não podendo ser anulada ou alterada sem esse mesmo consentimento e independentemente da liquidação de quaisquer prémios que sejam devidos.

[Data e assinatura do(s) representante(s) legal(ais)]