



ÁGUAS E RESÍDUOS DA MADEIRA



CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PÚBLICO
(COM PUBLICIDADE INTERNACIONAL)

N.º 08.0784

**“AUMENTO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DA
CENTRAL DESSALINIZADORA DO PORTO SANTO –
UNIDADE DE OSMOSE INVERSA N.º 2”**

PROCESSO DE CONCURSO
VOL. 2/3

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE I – CLAUSULAS JURÍDICAS



Índice

Capítulo I - Disposições Gerais.....	3
Cláusula 1.ª - Objeto.....	3
Cláusula 2.ª - Preço Base	3
Cláusula 3.ª - Contrato	4
Cláusula 4.ª - Prazo	4
Capítulo II - Obrigações Contratuais	4
Cláusula 5.ª - Obrigações principais do adjudicatário	5
Cláusula 6.ª - Conformidade e operacionalidade dos bens e serviços	5
Cláusula 7.ª - Entrega dos bens objeto do contrato	5
Cláusula 8.ª - Segurança e Saúde no Trabalho	6
Cláusula 9.ª - Inspeção e testes	7
Cláusula 10.ª - Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias	7
Cláusula 11.ª - Aceitação dos bens.....	8
Cláusula 12.ª - Garantia Técnica	8
Cláusula 13.ª - Patentes, Licenças e Marcas Registadas.....	9
Cláusula 14.ª - Instruções Técnicas	9
Cláusula 15.ª - Assistência Técnica	9
Cláusula 16.ª - Objeto do dever de sigilo	9
Cláusula 17.ª - Prazo do dever de sigilo	10
Cláusula 18.ª - Preço contratual	10
Cláusula 19.ª - Condições de pagamento	10
Capítulo III - Penalidades Contratuais e Resolução	11
Cláusula 20.ª - Penalidades contratuais	11
Cláusula 21.ª - Força maior.....	11
Cláusula 22.ª - Resolução por parte da ARM, S.A.....	12
Cláusula 23.ª - Resolução por parte do cocontratante	12
Capítulo IV - Caução e seguros	13
Cláusula 23.ª - Caução para garantir o cumprimento das obrigações	13
Cláusula 24.ª Execução da caução.....	13
Capítulo VI - Resolução de litígios.....	13
Cláusula 25.ª - Foro competente.....	13
Capítulo VII - Disposições finais	13
Cláusula 26.ª - Subcontratação e cessão da posição contratual	13
Cláusula 27.ª - Gestor do contrato	13
Cláusula 28.ª - Comunicações e notificações	14
Cláusula 29.ª - Contagem dos prazos	14
Cláusula 30.ª - Legislação aplicável	14
Cláusula 31.ª - Consulta preliminar ao mercado	14
Cláusula 32.ª - Proteção de dados.....	14
ANEXO I MAPA DE QUANTIDADES.....	15
ANEXO II «CONFORMIDADE COM O RGPD - REGULAMENTO GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS»	86

PARTE I - CLÁUSULAS JURÍDICAS

Capítulo I - Disposições Gerais

Cláusula 1.ª - Objeto

O presente procedimento adota a designação de “Aumento da capacidade de produção e otimização da Central Dessalinizadora do Porto Santo”, e tem por objeto o aumento da capacidade de produção e otimização da central Dessalinizadora do Porto Santo contemplando as seguintes intervenções e de acordo com os seguintes lotes:

- **Lote 1 – Fornecimento de unidades e equipamentos de osmose inversa para a central Dessalinizadora do Porto Santo:**
 - i) Instalação de uma nova unidade de produção de Osmose inversa com a capacidade de projeto de 3750 m3/d;
 - ii) Substituição dos equipamentos eletrobomba da unidade de OI nº 1 por equipamentos com maior eficiência energética.
- **Lote 2 - Fornecimento de sistema solar fotovoltaico para a central Dessalinizadora do Porto Santo:**
 - iii) Instalação de painéis solares na cobertura com o objetivo de promover o autoconsumo de energia beneficiando o consumo geral da instalação.
- **Lote 3 – Substituição dos grupos eletrobomba da Estação elevatória da central Dessalinizadora do Porto Santo:**
 - iv) Instalação de dois novos grupos eletrobomba na estação elevatória.

Cláusula 2.ª - Preço Base

O preço base é o preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todos os elementos que constituem o seu objeto, sendo que no presente procedimento corresponde a **5.031.940,00 €** (cinco milhões trinta e um mil novecentos e quarenta euros), a que acresce o IVA à taxa legal em vigor, que resulta do somatório dos preços base de cada um dos lotes, *infra* indicados:

- **Lote 1 – Fornecimento de unidades e equipamentos de osmose inversa para a central Dessalinizadora do Porto Santo:**
 - **3.340.470,00 €** (três milhões trezentos e quarenta mil quatrocentos e setenta euros);
- **Lote 2 - Fornecimento de sistema solar fotovoltaico para a central Dessalinizadora do Porto Santo:**
 - **1.556.315,00 €** (Um milhão, quinhentos e cinquenta e seis mil, trezentos e quinze euros);
- **Lote 3 – Substituição dos grupos eletrobomba da Estação elevatória da central Dessalinizadora do Porto Santo:**
 - **135.155,00 €** (Cento e trinta e cinco mil, cento e cinquenta e cinco euros).

Cláusula 3.ª - Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos⁽²⁾.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - c) O presente Caderno de Encargos;
 - d) A(s) proposta(s) adjudicada(s);
 - e) Os esclarecimentos sobre a(s) proposta(s) adjudicada(s) prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 4.ª - Prazo

1. O contrato mantém-se em vigor pelo **prazo de 250** (duzentos e cinquenta) **dias**, a contar da data da celebração do contrato escrito, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do Contrato.
2. De acordo com o n.º 4 do artigo 45.º da Lei de Organização e Processo do Tribunal de Contas (aprovada pela Lei n.º 98/97, de 26 de agosto, com a última na redação dada pela Lei n.º 61/2011, de 7 de dezembro), os contratos de valor superior a 950.000,00 €, sujeitos à fiscalização prévia do Tribunal de Contas, não produzem quaisquer efeitos antes do visto ou declaração de conformidade. **Porém**, nos termos do n.º 1 do artigo 17.º-A da Lei n.º 43/2024, de 2 de dezembro, “Os atos e contratos que se destinem à execução de projetos financiados ou cofinanciados por fundos europeus estão sujeitos a fiscalização prévia especial pelo Tribunal de Contas, que se rege pela Lei n.º 98/97, de 26 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 66/96, de 31 de maio, em especial pelas normas aplicáveis à fiscalização prévia, com as especificidades previstas nos números seguintes” e de acordo com o n.º 2 do mesmo artigo “Os atos e contratos referidos no número anterior são eficazes e podem produzir todos os seus efeitos antes da decisão do Tribunal de Contas, nos termos do número seguinte, não sendo aplicável o disposto no artigo 45.º da Lei n.º 98/97, de 26 de agosto.”

Capítulo II - Obrigações Contratuais

Secção I

Obrigações do adjudicatário

Subsecção I
Disposições gerais

Cláusula 5.ª - Obrigações principais do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o cocontratante as seguintes obrigações principais, **as quais deverão ser sempre adequadas à aplicação a que se destinam:**
 - a) Obrigação de entrega dos bens identificados na sua proposta;
 - b) Obrigação de continuidade de fabrico;
 - c) Obrigação da prestação dos serviços de montagem (quando aplicável);
 - d) Obrigação de prestar assistência técnica, sempre que necessário;
 - e) Obrigação de garantia quer do fornecimento quer do serviço prestado.
2. A título acessório, o fornecedor fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

Cláusula 6.ª - Conformidade e operacionalidade dos bens e serviços

1. O adjudicatário obriga-se a entregar e instalar à ARM S.A. os bens objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos previstos na Parte II – “*Aumento da capacidade de produção e otimização da Central Dessalinizadora do Porto Santo - Cláusulas Técnicas Especiais*” do presente Caderno de Encargos, que dele faz parte integrante.
2. Os bens objeto do contrato devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam e dotados de todo o material de apoio necessário à sua entrada em funcionamento.
3. É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade dos bens.
4. O cocontratante é responsável perante a ARM S.A. por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato que existam no momento em que os bens lhe são entregues.

Cláusula 7.ª - Entrega dos bens objeto do contrato

1. Os bens objeto do contrato devem ser entregues e instalados na Central Dessalinizadora do Porto Santo, Cidade da Vila Baleira, Porto Santo, de acordo com os prazos definidos.
2. O adjudicatário obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, todos os documentos, que sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daqueles.



3. Com o fornecimento serão entregues os respetivos certificados de garantia, quando exigidos nas especificações técnicas deste Caderno de Encargos.
4. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens, objeto do contrato, e respetivos documentos, para o local de entrega definido no ponto 1, são da responsabilidade do cocontratante.
5. O cocontratante deverá assegurar que o transporte terrestre e marítimo dos bens seja assegurado por empresas legalmente autorizadas para tal, ao abrigo da legislação nacional e comunitária aplicável.

Cláusula 8.ª - Segurança e Saúde no Trabalho

1. O prestador de serviços fica obrigado ao cumprimento do(s) regulamento(s) em matéria de SHST em vigor na ARM, S.A..
2. O prestador de serviços deverá apresentar, com pelo menos cinco dias de antecedência ao início dos trabalhos, a documentação de identificação da empresa e de todos os trabalhadores, bem como, a indicação, através de uma listagem, das apólices do seguro obrigatório de acidentes de trabalho e das datas dos exames médicos realizados, devidamente atualizados.
3. É da responsabilidade do prestador de serviços garantir todos os equipamentos de proteção coletiva e individual (EPI) necessários para a execução dos trabalhos a realizar, suportando todos os custos a eles inerentes.
4. O prestador de serviços deve comunicar à ARM, S.A. todos os acidentes que envolvam trabalhadores ao seu serviço nas 48 horas seguintes à sua ocorrência.
5. No caso de acidentes mortais ou particularmente graves, essa comunicação deve ser imediatamente após a sua ocorrência.
6. A participação à ARM, S.A. não isentará o prestador de serviços da sua obrigação como empregador de, relativamente a cada caso, dar conhecimento à companhia de seguros e às autoridades competentes da ocorrência de acidentes.
7. O prestador de serviços é responsável pela realização dos primeiros socorros e evacuação dos feridos dos locais de execução dos trabalhos, que são objeto do contrato, não obstante da ativação do plano de emergência se tal se justificar, que é da responsabilidade da ARM, S.A.
8. O prestador de serviços deve assegurar uma vigilância adequada da saúde dos seus trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos no local de trabalho.
9. O prestador de serviços é obrigado a autorizar a assistência do seu pessoal às ações de formação ou de sensibilização que a ARM, S.A. entenda realizar em matéria de SHT durante as horas normais de serviço e sem qualquer contrapartida, sendo que o tempo de formação por trabalhador não excederá 1% do seu tempo de trabalho.
10. O prestador de serviços é obrigado a manter, nos locais de trabalho, a disciplina e a boa ordem do pessoal ao seu serviço.
11. O não cumprimento dos regulamentos, das normas e regras de segurança, poderá incorrer na expulsão do(s) trabalhador(s) envolvido(s), devendo o prestador de serviços garantir a sua substituição no prazo máximo de 24 horas.



12. Sempre que se observem anomalias nos trabalhos a decorrer, o prestador de serviços é obrigado a tomar as providências necessárias para corrigir a situação de acordo com o contrato e as indicações da ARM, S.A..

Cláusula 9.ª - Inspeção e testes

1. Efetuada a entrega dos bens objeto do contrato, a ARM S.A., por si ou através de terceiro por ela designado, procede, **no prazo de 10 dias**, à inspeção quantitativa e qualitativa dos mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às quantidades estabelecidas no mapa de quantidades e se reúnem as características, especificações e requisitos técnicos e operacionais definidos na Parte II – “*Aumento da capacidade de produção e otimização da Central Dessalinizadora do Porto Santo - Clausulas Técnicas Especiais*”, do presente Caderno de Encargos, que dele faz parte integrante e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. A inspeção qualitativa a que se refere o número anterior incide sobre a totalidade dos equipamentos dos vários lotes. A aceitação dos equipamentos será complementada através dos **testes de aceitação final** realizados em condições de operacionalidade reais.
3. Durante a fase realização de testes, o adjudicatário deve prestar à ARM, S.A. toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários, podendo fazer-se representar durante a realização daqueles, através de pessoas devidamente credenciadas para o efeito.
4. Os encargos com a realização dos testes, devidamente comprovados, são da responsabilidade do adjudicatário.

Cláusula 10.ª - Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias

1. No caso de os testes previstos na cláusula anterior não comprovarem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos na Parte II – “*Aumento da capacidade de produção e otimização da Central Dessalinizadora do Porto Santo - Clausulas Técnicas Especiais*”, do presente Caderno de Encargos, a ARM, S.A. deve disso informar, por escrito, o cocontratante.
2. No caso previsto no número anterior, o cocontratante deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pela ARM, S.A., às reparações ou substituições necessárias para garantir a operacionalidade dos bens e o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.
3. Após a realização das reparações ou substituições necessárias pelo cocontratante, no prazo respetivo, a ARM, S.A. procede à realização de novos testes de aceitação, nos termos da cláusula anterior.



Cláusula 11.ª - Aceitação dos bens

1. Caso a inspeção e os testes a que se refere a Cláusula 8.ª comprovem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, e neles não sejam detetados quaisquer defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos na Parte II – “*Aumento da capacidade de produção e otimização da Central Dessalinizadora do Porto Santo*”, do presente Caderno de Encargos, deve ser emitido, no **prazo máximo de 15 dias a contar do final dos testes, um auto de aceitação final**, assinado pelos representantes do cocontratante e da ARM, S.A..
2. Com a assinatura do auto a que se refere o número anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos bens objeto do contrato para ARM, S.A., bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o cocontratante.
3. A assinatura do auto a que se refere o n.º 1 não implica a aceitação de eventuais defeitos ou de discrepâncias dos equipamentos objeto do contrato com as exigências legais ou com as características, especificações e requisitos técnicos previstos na Parte II – “*Aumento da capacidade de produção e otimização da Central Dessalinizadora do Porto Santo - Clausulas Técnicas Especiais*”, do presente Caderno de Encargos.

Cláusula 12.ª - Garantia Técnica

1. Nos termos da presente cláusula e da lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, o cocontratante garante a qualidade dos bens objeto do contrato, pelo prazo de **3 (três) anos**, a contar do **auto de aceitação final dos bens**, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com características, especificações e requisitos técnicos definidos no presente Caderno de Encargos, que se revelem a partir da respetiva aceitação do bem.
2. A garantia incidirá sobre os materiais, peças e acessórios suscetíveis de sofrer avaria ou danificação imputáveis a deficiências de fabrico.
3. A garantia prevista no número anterior abrange:
 - a) A substituição dos bens defeituosos ou discrepantes;
 - b) O transporte dos bens defeituosos ou discrepantes para o local da sua substituição e a devolução daqueles bens em falta substituídos;
 - c) A deslocação ao local de entrega;
 - d) A mão-de-obra.
 - e) Os custos envolvidos na retirada dos materiais defeituosos e na montagem dos materiais de substituição.
4. No prazo máximo de 15 dias a contar da data em que a ARM, S.A. tenha detetado qualquer defeito ou discrepância, este deve notificar o cocontratante, para efeitos da respetiva substituição do bem.
5. A substituição prevista na presente cláusula deve ser realizada dentro de um prazo razoável fixado pela ARM, S.A. e sem grave inconveniente para esta última, tendo em conta a natureza e o fim a que o mesmo se destina.



6. Da garantia excluir-se-ão apenas os danos provocados por má utilização ou negligência da ARM, S.A..
7. A execução das obras de substituição ou montagem de quaisquer materiais ou componentes defeituosos, será sempre feita pela ARM, S.A. a expensas do cocontratante, visto que se trata de materiais ou equipamentos instalados em redes de um serviço público essencial, onde quaisquer avarias exigem reparação imediata;
8. Nos casos referidos no número anterior a ARM, S.A. informará sempre o cocontratante da ocorrência das avarias e dos trabalhos de substituição, para que este último, se assim o desejar, faça deslocar ao local, o seu representante, para confirmação dos factos.

Cláusula 13.ª - Patentes, Licenças e Marcas Registadas

1. São da responsabilidade do cocontratante quaisquer encargos decorrentes da utilização, no fornecimento, de marcas registadas, patentes registadas ou licenças.
2. Caso a ARM, S.A. venha a ser demandada por ter infringido, na execução do contrato, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o cocontratante indemniza-a de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.

Cláusula 14.ª - Instruções Técnicas

O cocontratante obriga-se a entregar em duplicado e em português e/ou inglês, aquando do fornecimento, manuais com instruções de operação e manutenção dos equipamentos que deles careçam para a sua correta operação.

Cláusula 15.ª - Assistência Técnica

O cocontratante fica obrigado a prestar serviços de assistência técnica, quando tal lhe for solicitado, relativamente aos materiais ou equipamentos em que tal se revele necessário.

Subsecção II

Dever de sigilo

Cláusula 16ª - Objeto do dever de sigilo

1. O cocontratante deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à ARM, S.A., de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo cocontratante

ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

Cláusula 17.ª - Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 2 (dois) anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Secção II

Obrigações da ARM, S.A.

Cláusula 18.ª - Preço contratual

1. Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a ARM, S.A. deve pagar ao cocontratante o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA a taxa legal em vigor, se este for legalmente devido, considerando o disposto na cláusula 2.ª.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, nomeadamente os relativos ao transporte dos bens objeto do contrato para o respetivo local de entrega, bem como despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 19.ª - Condições de pagamento

1. As quantias devidas pela ARM, S.A., nos termos da cláusula anterior, **devem ser pagas no prazo de 30 a 60 dias após a receção pela mesma, das respetivas faturas**, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a assinatura do auto de aceitação respetivo que deverá ter uma periodicidade mensal.
3. Em caso de discordância por parte da ARM, S.A., quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao cocontratante, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o cocontratante obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
4. O cocontratante não poderá ceder quaisquer direitos ou obrigações emergentes do presente contrato, incluindo a cessão de créditos, sem a prévia autorização escrita, por qualquer meio registado, do contraente público.
5. Em caso de violação do disposto no número anterior, incluindo a realização de uma cessão de créditos com a expressa oposição do contraente público, o cocontratante será

responsável por todos os custos acrescidos que o cumprimento da obrigação perante o cessionário acarretar para o contraente público.

Capítulo III - Penalidades Contratuais e Resolução

Cláusula 20.ª - Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a ARM, S.A. pode exigir do cocontratante o pagamento de uma pena pecuniária **pelo incumprimento das datas e prazos de entrega do contrato no valor de 0,2% sobre o valor total contratual, por cada semana de atraso.**
2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do cocontratante, a ARM, S.A. pode exigir-lhe uma pena pecuniária até 20% do preço contratual.
3. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo cocontratante ao abrigo do n.º 1 relativamente aos bens objeto do contrato cujo atraso na entrega tenha determinado a respetiva resolução.
4. Na determinação da gravidade do incumprimento, a ARM, S.A. tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do cocontratante e as consequências do incumprimento.
5. A ARM, S.A. pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.

Cláusula 21.ª - Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao cocontratante, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do cocontratante, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do cocontratante ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo cocontratante de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;



- d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo cocontratante de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do cocontratante cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do cocontratante não devidas a sabotagem;
 - g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 22.^a - Resolução por parte da ARM, S.A.

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, a ARM, S.A. pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o cocontratante violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente nos seguintes casos:
- a) Pelo atraso, total ou parcial, na entrega dos bens objeto do contrato e respetivos serviços de montagem superior a 3 (três) meses, ou declaração escrita do cocontratante de que os atrasos em determinados serviços excederão esse prazo;
 - b) Pelo cumprimento defeituoso do contrato, caso esse cumprimento não seja sanado no prazo que, para o efeito, venha a ser acordado entre as partes.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao cocontratante e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pela ARM, S.A..

Cláusula 23.^a - Resolução por parte do cocontratante

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o cocontratante pode resolver o contrato quando o montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 (seis) meses.
2. No caso previsto no n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à ARM, S.A., que produz efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se esta última cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.
3. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo cocontratante, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato.

Capítulo IV - Caução e seguros

Cláusula 23.ª - Caução para garantir o cumprimento das obrigações

Para garantir o exato e pontual cumprimento das suas obrigações, a caução é no valor de **2%** do montante total do fornecimento, com exclusão do IVA.

Cláusula 24.ª Execução da caução

1. A caução prestada para exato e pontual cumprimento das obrigações decorrentes do contrato, nos termos do Programa do Procedimento, pode ser executada pela ARM, S.A., sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer créditos resultantes de mora, cumprimento defeituoso, incumprimento definitivo pelo fornecedor das obrigações contratuais ou legais, incluindo o pagamento de penalidades, ou para quaisquer outros efeitos especificamente previstos no contrato ou na lei.
2. A resolução do contrato pela ARM, S.A. não impede a execução da caução, contanto que para isso haja motivo.
3. A execução parcial ou total da caução referida nos números anteriores constitui o fornecedor na obrigação de proceder à sua reposição pelo valor existente antes dessa mesma execução, no prazo de 30 (trinta) dias após a notificação da ARM, S.A. para esse efeito.
4. A caução a que se referem os números anteriores é liberada nos termos do artigo 295.º do Código dos contratos Públicos.

Capítulo VI - Resolução de litígios

Cláusula 25.ª - Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal da Comarca da Madeira, com expressa renúncia a qualquer outro.

Capítulo VII - Disposições finais

Cláusula 26.ª - Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo cocontratante e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do artigo 318.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 27.ª - Gestor do contrato

1. Nos termos do artigo 290ª-A do CCP, aquando da outorga do contrato, será incluído no clausulado do mesmo a designação do Gestor do Contrato nomeado pela ARM, S.A..



2. As competências do Gestor do Contrato são as definidas no contrato (quando aplicável), bem como as definidas no CCP e no artigo 8.º A do Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, na sua atual redação.

Cláusula 28.ª - Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 29.ª - Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

Cláusula 30.ª - Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

Cláusula 31.ª - Consulta preliminar ao mercado

1. Nos termos do artigo 35.º-A do Código dos Contratos Públicos, foi realizada uma consulta preliminar ao mercado, de modo a obter parte do preço base.
2. O preço base fixado no presente caderno de encargos, foi alcançado através das informações obtidas na consulta prevista no número anterior, bem como nos custos médios unitários, resultantes de anteriores procedimentos, para prestações do mesmo tipo, em conformidade com o disposto no n.º 3 do artigo 47.º do CCP
3. Toda a informação relevante resultante da consulta preliminar, caso seja solicitada, será disponibilizada aos futuros concorrentes do procedimento, o que necessariamente só ocorrerá após terminado o prazo de apresentação de propostas, salvo se os documentos que constituem a proposta forem classificados como confidenciais por parte do interessado.

Cláusula 32.ª - Proteção de dados

O Cocontratante obriga-se a cumprir com o enquadramento jurídico geral da Lei de Proteção de Dados existente em Portugal e o quadro jurídico especial do Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), em vigor a partir de 25 de maio de 2018, aceitando expressamente regular esta questão conforme estabelecido no **Anexo II** «Conformidade com o RGPD - Regulamento Geral de Proteção de Dados» do presente caderno de encargos e que dele faz parte integrante.

ANEXO I

LOTE 1 – FORNECIMENTO DE UNIDADES E EQUIPAMENTOS DE OSMOSE INVERSA PARA A CENTRAL DESSALINIZADORA DO PORTO SANTO:

ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
1	Fornecimento e montagem de Módulos de membranas de 40" (equivalentes ao modelo Filmtec SW30XHR-440i).	Un	320
2	Fornecimento e montagem de Vasos de pressão (equivalente ao modelo BEL-8-S-1200-4M da Marca BELL). Com uma entrada/saída alta pressão lateral (side ported)	Un	77
3	Permutadores de pressão rotativos UN3		
3.1	Fornecimento e montagem de Permutadores de pressão rotativos (Equivalentes ao modelo ERI PXQ300).	Un	1
3.2	Fornecimento e montagem de Permutadores de pressão rotativos (Equivalentes ao modelo ERI PXQ300).	Un	1
3.3	Fornecimento e montagem de Permutadores de pressão rotativos (Equivalentes ao modelo ERI PXQ300).	Un	1
4	Doseamento dispersante UN3		
4.1	Fornecimento e montagem de bomba doseadora de dispersante de qualidade equivalente ou superior ao modelo DDA – FCM - 7.5-16 da Grundfos. Incluisse o kit de instalação, interruptor de nível, válvula multifunções e os cabos de entrada/saída de sinal	un	1
4.2	Fornecimento e montagem de bomba doseadora de dispersante de qualidade equivalente ou superior ao modelo DDA – FCM - 7.5-16 da Grundfos. Incluisse o kit de instalação, interruptor de nível, válvula multifunções e os cabos de entrada/saída de sinal	un	1
4.3	Fornecimento e montagem de cuba de 500 litros em PTFE, equipados com válvula de descarga de fundo	un	1
4.4	Fornecimento e montagem de cuba de 500 litros em PTFE, equipados com válvula de descarga de fundo	un	1
4.5	Fornecimento e montagem de tubo PTFE de 8 mm	m	100
5	Bombas de alimentação e circulação UN3		
5.1	Fornecimento e montagem de Bomba centrífuga em aço inoxidável Super duplex com Caudal: 160 – 190 m ³ /h e Altura de elevação: 30-35 mH ₂ O (Equivalente ao modelo IP 100-190 SDSS da marca Duechting Pumpen). (BE01)	Un	1
5.2	Fornecimento e montagem de Bomba centrífuga em aço inoxidável Super duplex com Caudal: 160 – 190 m ³ /h e Altura de elevação: 30-35 mH ₂ O (Equivalente ao modelo IP 100-190 SDSS da marca Duechting Pumpen). (BE02)	Un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
5.3	Fornecimento e montagem de Bomba centrífuga em aço inoxidável Super duplex com Caudal: 160 – 190 m ³ /h e Altura de elevação: 30-35 mH ₂ O (Equivalente ao modelo IP 100-190 SDSS da marca Duechting Pumpen). (BE06)	Un	1
5.4	Fornecimento e montagem de Motor elétrico 30 kW 3000 rpm de relutância síncrona com classe de eficiência IE4 equivalente ao modelo M3BL 200 MLA 4 de acordo com as características técnicas do C.E.	un	1
5.5	Fornecimento e montagem de Motor elétrico 30 kW 3000 rpm de relutância síncrona com classe de eficiência IE4 equivalente ao modelo M3BL 200 MLA 4 de acordo com as características técnicas do C.E.	un	1
5.6	Fornecimento e montagem de Motor elétrico 30 kW 3000 rpm de relutância síncrona com classe de eficiência IE4 equivalente ao modelo M3BP 200 MLA 2 de acordo com as características técnicas do C.E.	un	1
6	Bombas de alta pressão UN3		
6.1	Fornecimento e montagem de Eletrobomba de alta pressão DANFOSS APP 86/1700 (BE11) ou equivalente	Un	1
6.2	Fornecimento e montagem de Eletrobomba de alta pressão DANFOSS APP 86/1700 (BE11) ou equivalente	Un	1
6.3	Motor elétrico 200 kW 1500 rpm relutância síncrona (SynRM) com classe de eficiência IE5 equivalente ao modelo ABB M3BL 315MLA 4 de acordo com as características técnicas do C.E.	un	1
6.4	Motor elétrico 200 kW 1500 rpm relutância síncrona (SynRM) com classe de eficiência IE5 equivalente ao modelo ABB M3BL 315MLA 4 de acordo com as características técnicas do C.E.	un	1
6.5	Fornecimento e montagem de Válvula de retenção DANFOSS VCM92 acoplamento victaulic 3", ou equivalente	un	2
6.6	Fornecimento e montagem de Kit tubagem alta pressão de 3" c/ ligações em superduplex com 1 metro comprimento compatível com bomba DANFOSS APP 86/1700	un	2
6.7	Fornecimento e montagem de Kit tubagem baixa pressão de 3" c/ ligações em superduplex com 1 metro comprimento compatível com bomba DANFOSS APP 86/1700	un	2
7	Bombas de alta pressão UN1		
7.1	Fornecimento e montagem de Eletrobomba de alta pressão DANFOSS APP 86/1700 (BE11) ou equivalente	Un	1
7.2	Fornecimento e montagem de Eletrobomba de alta pressão DANFOSS APP 86/1700 (BE11) ou equivalente	Un	1
7.3	Motor elétrico 200 kW 1500 rpm relutância síncrona (SynRM) com classe de eficiência IE5 equivalente ao modelo ABB M3BL 315MLA 4 de acordo com as características técnicas do C.E.	un	1
7.4	Motor elétrico 200 kW 1500 rpm relutância síncrona (SynRM) com classe de eficiência IE5 equivalente ao modelo ABB M3BL 315MLA 4 de acordo com as características técnicas do C.E.	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
7.5	Fornecimento e montagem de Válvula de retenção DANFOSS VCM92 acoplamento victaulic 3", ou equivalente	un	2
7.6	Fornecimento e montagem de Kit tubagem alta pressão de 3" c/ ligações em superduplex com 1 metro comprimento compatível com bomba DANFOSS APP 86/1700	un	2
7.7	Fornecimento e montagem de Kit tubagem baixa pressão de 3" c/ ligações em superduplex com 1 metro comprimento compatível com bomba DANFOSS APP 86/1700	un	2
8	Bombas de alimentação primária UN1		
8.1	Fornecimento e montagem de Bomba centrífuga em aço inoxidável Super duplex com Caudal: 160 – 190 m ³ /h e Altura de elevação: 30-35 mH ₂ O (Equivalente ao modelo IP 100-190 SDSS da marca Duechting Pumpen). (BE04)	Un	1
8.2	Fornecimento e montagem de Bomba centrífuga em aço inoxidável Super duplex com Caudal: 160 – 190 m ³ /h e Altura de elevação: 30-35 mH ₂ O (Equivalente ao modelo IP 100-190 SDSS da marca Duechting Pumpen). (BE20)	Un	1
8.3	Fornecimento e montagem de Motor elétrico 30 kW 3000 rpm de relutância síncrona com classe de eficiência IE4 equivalente ao modelo M3BL 200 MLA 4 de acordo com as características técnicas do C.E.	un	1
8.4	Fornecimento e montagem de Motor elétrico 30 kW 3000 rpm de relutância síncrona com classe de eficiência IE4 equivalente ao modelo M3BL 200 MLA 4 de acordo com as características técnicas do C.E.	un	1
9	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Alimentação às bombas de alimentação primária BE01		
9.1	Fornecimento e montagem, incluindo selagem das paredes das cisternas, de troços de tubagem em aço inoxidável superduplex 2507 SAF DN150 SCH40S, compostos por passa muros, adaptador de flange e flange do tipo livre DN150, PN16 e curva a 90º no mesmo material - Ligação das bombas BE01	un	1
9.2	Fornecimento e montagem de Válvulas de cunha em PVC-U DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo ASAHI Tipo S - seccionamento aspiração BE01 VA109	un	1
9.3	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - Ligação válvula VA109	un	1
9.4	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - Ligação válvula VA109	un	1
9.5	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d160-d140 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 388 da GF) - ligação aspiração BE01	un	1
9.6	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	DN125 d140 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 116 da GF) - ligação da aspiração BE01		
9.7	Fornecimento e montagem de Tubo PVC-U PN10 d140	m	6
10	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Alimentação às bombas de alimentação primária BE02		
10.1	Fornecimento e montagem, incluindo selagem das paredes das cisternas, de troços de tubagem em aço inoxidável superduplex 2507 SAF DN150 SCH40S, compostos por passa muros, adaptador de flange e flange do tipo livre DN150, PN16 e curva a 90º no mesmo material - Ligação das bombas BE02	un	1
10.2	Fornecimento e montagem de Válvula de cunha em PVC-U DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo ASAHI Tipo S - seccionamento aspiração BE02 VA101	un	1
10.3	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - Ligação válvula VA101	un	1
10.4	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - Ligação válvula VA101	un	1
10.5	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d160-d140 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 388 da GF) - ligação aspiração BE02	un	1
10.6	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN125 d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 116 da GF) - ligação da aspiração BE01 e BE02	un	1
11	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Compressão da bomba de alimentação primária BE01		
11.1	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d110 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 114 da GF) - ligação compressão das bombas	un	1
11.2	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d160-d110 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 390 da GF) - ligação compressão das bombas	un	1
11.3	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - montagem válvulas de retenção e seccionamento	un	4
11.4	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - montagem válvulas de retenção e seccionamento	un	4
11.5	Fornecimento e montagem de válvula de borboleta DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 161 567 007 da GF) - seccionamento bombas primárias UN3 VA03	un	1
11.6	Fornecimento e montagem de Curva a 90º r=2D em PVC-U de colar d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 000 117 da GF) - compressão unidade UN 3	un	1
11.7	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 117	un	2



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	da GF) - compressão unidade UN3		
11.8	Fornecimento e montagem de Válvula de alívio de pressão DN77 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo V86 com ref 199 041 988 da GF) - proteção de sobrepressão bomba primária BE01	un	1
11.9	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 3" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 053), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - proteção de sobrepressão bomba primária BE01	un	1
11.10	Fornecimento e montagem de Transição roscar-colar 3" - d90 em PVC (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 714 da GF) - montagem da válvula de alívio de pressão	un	1
11.11	Fornecimento e montagem de junções d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 510 313)- montagem da válvula de alívio de pressão	un	2
11.12	Fornecimento e montagem de tubo em PVC d90 PN10	m	6
11.13	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 113 da GF) - circuito descarga válvula alívio	un	6
11.14	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC-U d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 372 ref 161 372 509 da GF) - seccionamento da válvula de alívio VA05	un	1
11.15	Fornecimento e montagem de Válvula de retenção em aço inox superduplex do tipo wafer bi-partida DN150 PN16 - compressão das bombas primárias UN3	un	1
11.16	Fornecimento e montagem de Válvula de retenção em aço inox superduplex do tipo wafer bi-partida DN150 PN16 - compressão das bombas primárias UN3	un	1
11.17	Fornecimento e montagem de Tubo PVC-U PN10 d160 - compressão bombas primárias	m	12
11.18	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - montagem medidores de caudal e ligação ao circuito de lavagem	un	3
11.19	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - montagem medidores de caudal e ligação ao circuito de lavagem	un	3
11.20	Fornecimento e montagem de válvula de borboleta DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 161 567 007 da GF) - seccionamento circuito de lavagem	un	1
11.21	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 048), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - Ligação dos sensores de pressão EM01	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
11.22	Casquilhos de redução de 1" macho para 1/2" fêmea (equivalente ao modelo GF 721 910 842)	un	1
11.23	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC roscada de 1/2" DN15 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 371 com referência 161 371 522 da GF)	un	1
11.24	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado macho 1/2" para tubo de 8mm flável em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21121-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	1
11.25	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado fêmea 1/2" para tubo de 8mm flável em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21221-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	1
11.26	Casquilhos de redução de 1" macho para 1/2" fêmea (equivalente ao modelo GF 721 910 842)	un	1
11.27	Fornecimento e montagem de tubo em PTFE de 8 mm - ligação da válvula de seccionamento e sensor de pressão	m	4
11.28	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d200-d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 392 da GF) - ligação unidade microfiltração	un	1
11.29	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN200 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 119 da GF) - - ligação unidade microfiltração	un	1
11.30	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN200 d200 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 419 da GF) - ligação unidade microfiltração	un	1
12	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Compressão das bombas de alimentação primária BE02		
12.1	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d110 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 114 da GF) - ligação compressão das bombas	un	1
12.2	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d160-d110 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 390 da GF) - ligação compressão das bombas	un	1
12.3	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - montagem válvulas de retenção e seccionamento	un	4
12.4	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - montagem válvulas de retenção e seccionamento	un	4
12.5	Fornecimento e montagem de válvula de borboleta DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 161 567 007 da GF) - seccionamento bombas primárias UN3 VA04	un	1
12.6	Fornecimento e montagem de Curva a 90° r=2D em PVC-U de colar d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 000 117 da GF) - compressão unidade UN 3	un	1
12.7	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90° em PVC-U de colar	un	2



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 117 da GF) - compressão unidade UN3		
12.8	Fornecimento e montagem de Válvula de retenção em aço inox superduplex do tipo wafer bi-partida DN150 PN16 - compressão das bombas primárias VA02	un	1
12.9	Fornecimento e montagem de Tubo PVC-U PN10 d160 - compressão bombas primárias	m	12
12.10	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - montagem medidores de caudal e ligação ao circuito de lavagem	un	3
12.11	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - montagem medidores de caudal e ligação ao circuito de lavagem	un	3
12.12	Fornecimento e montagem de válvula de borboleta DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 161 567 007 da GF) - seccionamento circuito de lavagem	un	1
12.13	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 048), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - Ligação do sensor de pressão EM02	un	1
12.14	Casquilhos de redução de 1" macho para 1/2" fêmea (equivalente ao modelo GF 721 910 842)	un	1
12.15	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC roscada de 1/2" DN15 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 371 com referência 161 371 522 da GF)	un	1
12.16	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado macho 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21121-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	1
12.17	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado fêmea 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21221-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	1
12.18	Fornecimento e montagem de tubo em PTFE de 8 mm - ligação da válvula de seccionamento ao sensor de pressão	m	4
12.19	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d200-d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 392 da GF) - ligação unidade microfiltração	un	1
12.20	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN200 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 119 da GF) - - ligação unidade microfiltração	un	1
12.21	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN200 d200 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 419 da GF) - ligação unidade microfiltração	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
13	Unidades de Microfiltração UN 3		
13.1	Fornecimento e montagem de unidade de microfiltração a 5 microns equipado com 77 microfiltros para um caudal de 208 m ³ /h de qualidade equivalente ou superior ao modelo Fluytec 77 FTP-4 FL - Filtro EF05	un	1
13.2	Fornecimento e montagem de unidade de microfiltração a 5 microns equipado com 77 microfiltros para um caudal de 208 m ³ /h de qualidade equivalente ou superior ao modelo Fluytec 77 FTP-4 FL - Filtro EF06	un	1
14	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Ligação da unidade de microfiltração EF05 ao coletor das bombas de alta pressão		
14.1	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d200-d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 392 da GF) - ligação unidade microfiltração EF05	un	1
14.2	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN200 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 119 da GF) - ligação unidade microfiltração	un	1
14.3	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN200 d200 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 419 da GF) - ligação unidade microfiltração	un	1
14.4	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 048), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - Ligação do sensor de pressão EM03 e injeção de Anti-incrustante	un	2
14.5	Casquilhos de redução de 1" macho para 1/2" fêmea (equivalente ao modelo GF 721 910 842)	un	2
14.6	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC roscada de 1/2" DN15 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 371 com referência 161 371 522 da GF)	un	2
14.7	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado macho 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21121-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	2
14.8	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado fêmea 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21221-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	2
14.9	Fornecimento e montagem de casquilho em PVC roscado de 1/2" - ligação da válvula de seccionamento à tomada em carga.	un	2
14.10	Fornecimento e montagem de tubo em PTFE de 8 mm - ligação da válvula de seccionamento e sensor de pressão	m	4
14.11	Fornecimento e montagem de Curva a 90° r=2D em PVC-U de colar d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 000 117 da GF) - Troços de ligação ao coletor bombas alta pressão e ao coletor dos permutadores de pressão UN 3	un	1
14.12	Fornecimento e montagem de Tubo PVC-U PN10 d160 -Ligação dos	m	18



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	microfiltros aos coletores de alimentação das bombas de alta pressão		
14.13	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 048), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - montagem do medidor de condutividade EM05, medidor de pH EM07 e medidor de temperatura EM06 - troço de alimentação às bombas de alta pressão	un	3
14.14	Fornecimento e montagem de Casquilho de redução em PVC 1" para 3/4" fêmea em PVC (de equivalente ou superior ao modelo 721 910 841 da GF) - montagem do medidor de condutividade EM05 e medidor de pH EM07	un	2
14.15	Fornecimento e montagem de Casquilho de redução em PVC 1" para 3/4" NPT fêmea em PVC - montagem do medidor de temperatura EM06	un	1
14.16	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 048), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - Ligação do pressostato EM08	un	1
14.17	Casquilhos de redução de 1" macho para 1/2" fêmea (equivalente ao modelo GF 721 910 842)	un	1
14.18	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC roscada de 1/2" DN15 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 371 com referência 161 371 522 da GF)	un	1
14.19	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado macho 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21121-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	1
14.20	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado fêmea 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21221-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	1
14.21	Fornecimento e montagem de casquilho em PVC roscado de 1/2" - ligação da válvula de secionamento à tomada em carga.	un	1
14.22	Fornecimento e montagem de tubo em PTFE de 8 mm - ligação da válvula de seccionamento e pressostato	m	4
14.23	Fornecimento e montagem de Válvula de alívio de pressão DN77 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo V86 com ref 199 041 988 da GF) - proteção de sobrepressão bomba primária BE01 - VA09	un	1
14.24	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 3" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 053), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - proteção de sobrepressão bomba primária BE01	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
14.25	Fornecimento e montagem de Transição roscar-colar 3" - d90 em PVC (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 714 da GF) - montagem da válvula de alívio de pressão	un	1
14.26	Adaptador de flange PVC PN16 d160 PN16 (Equivalentes ao modelo GF 721 760 117) - Ligação ao coletor das bombas alta pressão	un	1
14.27	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - Ligação ao coletor das bombas alta pressão	un	1
14.28	Fornecimento e montagem de Tubo PVC-U PN10 d160 - compressão bombas primárias	m	12
14.29	Fornecimento e montagem de União em PVC-U d160 PN 16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 117 da GF)	un	4
15	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3- Ligação das unidades de microfiltração EF06 ao coletor dos permutadores de pressão		
15.1	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d200-d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 392 da GF) - ligação unidade microfiltração EF05	un	1
15.2	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN200 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 119 da GF) - ligação unidade microfiltração	un	1
15.3	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN200 d200 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 419 da GF) - ligação unidade microfiltração	un	1
15.4	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 048), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - Ligação do sensor de pressão EM02	un	1
15.5	Casquilhos de redução de 1" macho para 1/2" fêmea (equivalente ao modelo GF 721 910 842)	un	1
15.6	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC roscada de 1/2" DN15 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 371 com referência 161 371 522 da GF)	un	1
15.7	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado macho 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21121-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	2
15.8	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado fêmea 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21221-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	2
15.9	Fornecimento e montagem de casquilho em PVC roscado de 1/2" - ligação da válvula de seccionamento à tomada em carga.	un	1
15.10	Fornecimento e montagem de tubo em PTFE de 8 mm - ligação da válvula de seccionamento e sensor de pressão	m	4
15.11	Fornecimento e montagem de Curva a 90º r=2D em PVC-U de colar d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 000 117)	un	2



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	da GF) - Troços de ligação ao coletor bombas alta pressão e ao coletor dos permutadores de pressão UN 3		
15.12	Fornecimento e montagem de Tubo PVC-U PN10 d160 -Ligação dos microfiltros aos coletores de alimentação das bombas de alta pressão	m	18
15.13	Fornecimento e montagem de União em PVC-U d160 PN 16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 117 da GF)	un	4
15.14	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 048), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - Ligação do pressostato EM085	un	1
15.15	Casquilhos de redução de 1" macho para 1/2" fêmea (equivalente ao modelo GF 721 910 842)	un	1
15.16	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC roscada de 1/2" DN15 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 371 com referência 161 371 522 da GF)	un	1
15.17	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado macho 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21121-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	1
15.18	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado fêmea 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21221-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	1
15.19	Fornecimento e montagem de tubo em PTFE de 8 mm - ligação da válvula de seccionamento e pressostato	m	4
15.20	Adaptador de flange PVC PN16 d160 PN16 (Equivalentes ao modelo GF 721 760 117) -Ligação ao coletor de alimentação dos permutadores	un	1
15.21	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - Ligação ao coletor de alimentação dos permutadores	un	1
16	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Coletores de alimentação e rejeição dos permutadores de pressão (baixa pressão)		
16.1	Tampão PVC PN10 d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo GF 721 960 117) - Fecho dos coletores de alimentação e rejeição dos permutadores.	un	2
16.2	Redução curta d200 - d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo GF 721 900 392) - Fecho dos coletores de alimentação e rejeição dos permutadores.	un	4
16.3	Tê de redução d200-110-200 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo GF 721 200 153) - saídas para os permutadores de pressão	un	6
16.4	Peça em PVC obtida a partir de varão em PVC com uma extremidade para colar d110 e a outra extremidade com Sranhura para	un	6



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	montagem com união elástica de 4" (equivalentes ao modelo 77S da VICTAULIC).		
16.5	Tubo PVC PN10 d200	m	6
16.6	Adaptador de flange PVC PN16 d160 (Equivalentes ao modelo GF 721 760 117) - Fecho coletor e Ligação às condutas de alimentação e descarga.	un	2
16.7	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - ligação dos coletores à tubagem	un	2
16.8	Válvula de amostra em PVC-U d10 PN10 (Equivalentes ao modelo 522 da GF 161 522 060) incluindo casquilho e ponteira	un	6
16.9	Fornecimento e montagem Ventosa em Nylon de 1" roscada (de qualidade equivalente ou superior ao modelo D040 V da marca ARI)	un	1
17	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Coletor de alimentação às bombas de alta pressão (baixa pressão)		
17.1	Adaptador de flange PVC PN16 d160 (Equivalentes ao modelo GF 721 760 117) - Fecho coletor e Ligação às condutas de alimentação e descarga.	un	1
17.2	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - ligação dos coletores à tubagem	un	1
17.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d160 PN10 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 117 da GF)	un	1
17.4	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d160-d90 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 391 da GF)	un	2
17.5	Fornecimento e montagem de Curva a 90º r=2D em PVC-U de colar d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 000 117 da GF) - aspiração bombas alta pressão UN 4	un	1
17.6	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 117 da GF)	un	1
17.7	Fornecimento e montagem de Curva a 90º r=2D em PVC-U de colar d90 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 000 113 da GF) - aspiração bombas alta pressão UN 4	un	2
17.8	Peça em PVC obtida a partir de tubo em PVC SCH40 (Equivalente à referência 325 088 001 da GF) com uma extremidade para colar d110 e a outra extremidade com ranhura para montagem com união elástica de 3" (equivalentes ao modelo 77S da VICTAULIC).	un	2
18	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Troço de saída dos permutadores de pressão (baixa pressão-descarga) - UN3		
18.1	Adaptador de flange PVC PN16 d160 (Equivalentes ao modelo GF 721 760 117) - Ligação ao coletor e Montagem da válvula reguladora de saída.	un	3
18.2	Flange PP-V DN150 d160 PN160 (Equivalentes ao modelo GF 727 700 417) - Ligação ao coletor e Montagem da válvula reguladora de saída e Montagem da válvula reguladora de saída.	un	3
18.3	Válvula em PVC DN150 PN6 reguladora de caudal de diafragma	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	(equivalente ao modelo tipo 317 da GF)		
18.4	Cotovelo em PVC d160 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 100 117)	un	3
18.5	Cotovelo a 45º em PVC d160 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 150 117)	un	1
18.6	Tomada em carga em PP d160 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 048)	un	2
18.7	Casquilhos de redução de 1" macho para 1/2" fêmea (equivalente ao modelo GF 721 910 842)	un	2
18.8	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 048), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - Ligação do sensor de pressão EM078	un	1
18.9	Casquilhos de redução de 1" macho para 1/2" fêmea (equivalente ao modelo GF 721 910 842)	un	1
18.10	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC roscada de 1/2" DN15 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 371 com referência 161 371 522 da GF)	un	1
18.11	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado macho 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21121-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	1
18.12	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado fêmea 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21221-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	1
18.13	Fornecimento e montagem de tubo em PTFE de 8 mm - ligação da válvula de seccionamento e pressostato	m	4
18.14	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 048), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - montagem do medidor de condutividade EM82	un	1
18.15	Fornecimento e montagem de Casquilho de redução em PVC 1" para 3/4" fêmea em PVC (de equivalente ou superior ao modelo 721 910 841 da GF) - montagem do medidor de condutividade EM82	un	1
19	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 -Troços de saída dos vasos de pressão UN3		
19.1	Fornecimento e montagem de adaptador PVC-U d50 - 1"1/2 Victaulic PN10 (equivalente ao modelo GF 721 910 090)	un	77
19.2	Fornecimento e montagem de União em PVC-U d50 (Equivalente ao modelo GF 721 910 110) -	un	77
19.3	Fornecimento e montagem de Tê PVC-U d50 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 200 110)	un	77
19.4	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d50-d32	un	77



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	(Equivalente ao modelo GF 721 900 353)		
19.5	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d50-d20 (Equivalente ao modelo GF 721 900 355)	un	77
19.6	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d20-d16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 334)	un	77
19.7	Fornecimento e montagem de adaptador colado-roscado PVC-U d16 - 1/2" macho PN10 (equivalente ao modelo GF 721 910 556)	un	77
19.8	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC roscada de 1/2" DN15 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 371 com referência 161 371 522 da GF)	un	77
19.9	Fornecimento e montagem de curvas a 90º PVC roscar 1/2" (equivalente ao modelo GF 721101606)	un	77
19.10	Fornecimento e montagem de Casquilhos roscar 1/2"	un	77
19.11	Fornecimento e montagem de junções em PVC-U d32 PN16 de colar (equivalente ao modelo GF 721 510 108)	un	77
19.12	Fornecimento e montagem de curvas curtas PVC-U d32 PN16 (equivalente ao modelo GF 721 100 108)	un	77
19.13	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC de colar de 1" DN25 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 371 com referência 161 371 504 da GF)	un	77
19.14	Fornecimento e montagem de tubo em PVC PN10 d50	m	18
19.15	Fornecimento e montagem de tubo em PVC PN10 d32	m	42
20	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Coletor de permeado Nº 1 - 1º andar UN3		
20.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 111 da GF)	un	5
20.2	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d63-d32 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 360)	un	10
20.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d63 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 111 da GF)	un	5
20.4	Fornecimento e montagem de tê em PVC d90 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 113 da GF)	un	5
20.5	Fornecimento e montagem de junções d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 510 111)	un	5
20.6	Fornecimento e montagem de junções d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 510 313)	un	2
20.7	Fornecimento e montagem de ventosa em Nylon reforçado de 1" Pn16 (equivalente ao modelo ARI D040)	un	1
20.8	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d90-d50 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 372)-montagem da ventosa	un	1
20.9	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d50-d32 PN16 (Equivalente ao modelo 721 900 353) - montagem da ventosa	un	1
20.10	Fornecimento e montagem de adaptador colar roscar M-F d32-1" (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 409 da GF) - montagem da ventosa	un	1
20.11	Fornecimento e montagem de adaptador em PVC M-M de 3/8 -	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	16mm (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 555 da GF) - saída das ventosas		
20.12	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d20-d16 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 334)	un	1
20.13	Fornecimento e montagem de junções d20 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 510 106)	un	1
20.14	Fornecimento e montagem de curvas em PVC d20 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 106 da GF) - saída das ventosas	un	2
20.15	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d20 PN10 - saída das ventosas	m	3
20.16	Fornecimento e montagem de abraçadeira isófonas para d20 em aço inoxidável A4 - M8 - montagem tubo descarga das ventosas	un	3
21	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Coletor de permeado Nº 2 - 1º andar UN3		
21.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 111 da GF)	un	5
21.2	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d63-d32 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 360)	un	10
21.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d63 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 111 da GF)	un	5
21.4	Fornecimento e montagem de tê em PVC d90 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 113 da GF)	un	5
21.5	Fornecimento e montagem de junções d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 510 111)	un	5
21.6	Fornecimento e montagem de junções d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 510 313)	un	2
21.7	Fornecimento e montagem de ventosa em Nylon reforçado de 1" Pn16 (equivalente ao modelo ARI D040)	un	1
21.8	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d90-d50 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 372)-montagem da ventosa	un	1
21.9	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d50-d32 PN16 (Equivalente ao modelo 721 900 353) - montagem da ventosa	un	1
21.10	Fornecimento e montagem de adaptador colar roscar M-F d32-1" (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 409 da GF) - montagem da ventosa	un	1
21.11	Fornecimento e montagem de adaptador em PVC M-M de 3/8 - 16mm (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 555 da GF) - saída das ventosas	un	1
21.12	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d20-d16 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 334)	un	1
21.13	Fornecimento e montagem de junções d20 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 510 106)	un	1
21.14	Fornecimento e montagem de curvas em PVC d20 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 106 da GF) - saída das ventosas	un	2



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
21.15	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d20 PN10 - saída das ventosas	m	3
21.16	Fornecimento e montagem de abraçadeira isófonas para d20 em aço inoxidável A4 - M8 - montagem tubo descarga das ventosas	un	3
22	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Coletor de permeado Nº 3 - 1º andar UN3		
22.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 111 da GF)	un	5
22.2	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d63-d32 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 360)	un	10
22.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d63 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 111 da GF)	un	5
22.4	Fornecimento e montagem de tê em PVC d90 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 113 da GF)	un	5
22.5	Fornecimento e montagem de junções d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 510 111)	un	5
22.6	Fornecimento e montagem de junções d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 510 313)	un	2
22.7	Fornecimento e montagem de ventosa em Nylon reforçado de 1" Pn16 (equivalente ao modelo ARI D040)	un	1
22.8	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d90-d50 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 372)-montagem da ventosa	un	1
22.9	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d50-d32 PN16 (Equivalente ao modelo 721 900 353) - montagem da ventosa	un	1
22.10	Fornecimento e montagem de adaptador colar roscar M-F d32-1" (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 409 da GF) - montagem da ventosa	un	1
22.11	Fornecimento e montagem de adaptador em PVC M-M de 3/8 - 16mm (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 555 da GF) - saída das ventosas	un	1
22.12	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d20-d16 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 334)	un	1
22.13	Fornecimento e montagem de junções d20 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 510 106)	un	1
22.14	Fornecimento e montagem de curvas em PVC d20 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 106 da GF) - saída das ventosas	un	2
22.15	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d20 PN10 - saída das ventosas	m	3
22.16	Fornecimento e montagem de abraçadeira isófonas para d20 em aço inoxidável A4 - M8 - montagem tubo descarga das ventosas	un	3
23	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Coletor de permeado Nº 4 - 1º andar UN3		
23.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 111 da GF)	un	5



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
23.2	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d63-d32 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 360)	un	10
23.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d63 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 111 da GF)	un	5
23.4	Fornecimento e montagem de tê em PVC d90 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 113 da GF)	un	5
23.5	Fornecimento e montagem de junções d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 111)	un	5
23.6	Fornecimento e montagem de junções d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 313)	un	2
23.7	Fornecimento emontagem de ventosa em Nylon reforçado de 1" Pn16 (equivalente ao modelo ARI D040)	un	1
23.8	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d90-d50 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 372)-montagem da ventosa	un	1
23.9	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d50-d32 PN16 (Equivalente ao modelo 721 900 353) - montagem da ventosa	un	1
23.10	Fornecimento e montagem de adaptador colar roscar M-F d32-1" (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 409 da GF) - montagem da ventosa	un	1
23.11	Fornecimento e montagem de adaptador em PVC M-M de 3/8 - 16mm (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 555 da GF) - saída das ventosas	un	1
23.12	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d20-d16 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 334)	un	1
23.13	Fornecimento e montagem de junções d20 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 106)	un	1
23.14	Fornecimento e montagem de curvas em PVC d20 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 106 da GF) - saída das ventosas	un	2
23.15	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d20 PN10 - saída das ventosas	m	3
23.16	Fornecimento e montagem de abraçadeira isófonicas para d20 em aço inoxidável A4 - M8 - montagem tubo descarga das ventosas	un	3
24	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Coletor de permeado Nº 5 - 1º andar UN3		
24.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 111 da GF)	un	5
24.2	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d63-d32 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 360)	un	10
24.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d63 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 111 da GF)	un	5
24.4	Fornecimento e montagem de tê em PVC d90 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 113 da GF)	un	5
24.5	Fornecimento e montagem de junções d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 111)	un	5
24.6	Fornecimento e montagem de junções d90 PN10 (de qualidade	un	2



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	equivalente ou superior ao model 721 510 313)		
24.7	Fornecimento e montagem de ventosa em Nylon reforçado de 1" Pn16 (equivalente ao modelo ARI D040)	un	1
24.8	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d90-d50 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 372)-montagem da ventosa	un	1
24.9	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d50-d32 PN16 (Equivalente ao modelo 721 900 353) - montagem da ventosa	un	1
24.10	Fornecimento e montagem de adaptador colar roscar M-F d32-1" (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 409 da GF) - montagem da ventosa	un	1
24.11	Fornecimento e montagem de adaptador em PVC M-M de 3/8 - 16mm (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 555 da GF) - saída das ventosas	un	1
24.12	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d20-d16 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 334)	un	1
24.13	Fornecimento e montagem de junções d20 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 106)	un	1
24.14	Fornecimento e montagem de curvas em PVC d20 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 106 da GF) - saída das ventosas	un	2
24.15	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d20 PN10 - saída das ventosas	m	3
24.16	Fornecimento e montagem de abraçadeira isófonas para d20 em aço inoxidável A4 - M8 - montagem tubo descarga das ventosas	un	3
25	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Coletor dos circuitos das ventosas 1º andar UN3		
25.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d40 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 109 da GF)	un	2
25.2	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d20-d40 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 348)	un	5
25.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d40 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 109 da GF)	un	4
25.4	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d240 PN10 - coletor dos circuitos de saída das ventosas	m	6
25.5	Fornecimento e montagem de abraçadeira isófonas para d40 em aço inoxidável A4 - M8 - montagem tubo descarga das ventosas	un	4
26	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Coletores de permeado Nº 1 - 2º andar UN3		
26.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 111 da GF)	un	5
26.2	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d63-d32 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 360)	un	10
26.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d63 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 111 da GF)	un	5
26.4	Fornecimento e montagem de tê em PVC d90 PN16 de qualidade	un	5



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 113 da GF)		
26.5	Fornecimento e montagem de junções d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 111)	un	5
26.6	Fornecimento e montagem de junções d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 313)	un	2
26.7	Fornecimento emontagem de ventosa em Nylon reforçado de 1" Pn16 (equivalente ao modelo ARI D040)	un	1
26.8	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d90-d50 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 372)-montagem da ventosa	un	1
26.9	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d50-d32 PN16 (Equivalente ao modelo 721 900 353) - montagem da ventosa	un	1
26.10	Fornecimento e montagem de adaptador colar roscar M-F d32-1" (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 409 da GF) - montagem da ventosa	un	1
26.11	Fornecimento e montagem de adaptador em PVC M-M de 3/8 - 16mm (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 555 da GF) - saída das ventosas	un	1
26.12	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d20-d16 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 334)	un	1
26.13	Fornecimento e montagem de junções d20 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 106)	un	1
26.14	Fornecimento e montagem de curvas em PVC d20 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 106 da GF) - saída das ventosas	un	2
26.15	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d20 PN10 - saída das ventosas	m	3
26.16	Fornecimento e montagem de abraçadeira isófonicas para d20 em aço inoxidável A4 - M8 - montagem tubo descarga das ventosas	un	3
27	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Coletor de permeado Nº 2 - 2º andar UN3		
27.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 111 da GF)	un	5
27.2	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d63-d32 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 360)	un	10
27.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d63 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 111 da GF)	un	5
27.4	Fornecimento e montagem de tê em PVC d90 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 113 da GF)	un	5
27.5	Fornecimento e montagem de junções d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 111)	un	5
27.6	Fornecimento e montagem de junções d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 313)	un	2
27.7	Fornecimento emontagem de ventosa em Nylon reforçado de 1" Pn16 (equivalente ao modelo ARI D040)	un	1
27.8	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d90-d50 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 372)-montagem da ventosa	un	1



ÁGUAS E RESÍDUOS DA MADEIRA



CADERNO DE ENCARGOS

ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
27.9	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d50-d32 PN16 (Equivalente ao modelo 721 900 353) - montagem da ventosa	un	1
27.10	Fornecimento e montagem de adaptador colar roscar M-F d32-1" (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 409 da GF) - montagem da ventosa	un	1
27.11	Fornecimento e montagem de adaptador em PVC M-M de 3/8 - 16mm (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 555 da GF) - saída das ventosas	un	1
27.12	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d20-d16 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 334)	un	1
27.13	Fornecimento e montagem de junções d20 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 106)	un	1
27.14	Fornecimento e montagem de curvas em PVC d20 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 106 da GF) - saída das ventosas	un	2
27.15	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d20 PN10 - saída das ventosas	m	3
27.16	Fornecimento e montagem de abraçadeira isófonicas para d20 em aço inoxidável A4 - M8 - montagem tubo descarga das ventosas	un	3
28	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 -Coletor de permeado Nº 2- 2º andar UN3		
28.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 111 da GF)	un	5
28.2	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d63-d32 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 360)	un	10
28.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d63 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 111 da GF)	un	5
28.4	Fornecimento e montagem de tê em PVC d90 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 113 da GF)	un	5
28.5	Fornecimento e montagem de junções d63 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 111)	un	5
28.6	Fornecimento e montagem de junções d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 313)	un	2
28.7	Fornecimento e montagem de ventosa em Nylon reforçado de 1" Pn16 (equivalente ao modelo ARI D040)	un	1
28.8	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d90-d50 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 372)-montagem da ventosa	un	1
28.9	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d50-d32 PN16 (Equivalente ao modelo 721 900 353) - montagem da ventosa	un	1
28.10	Fornecimento e montagem de adaptador colar roscar M-F d32-1" (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 409 da GF) - montagem da ventosa	un	1
28.11	Fornecimento e montagem de adaptador em PVC M-M de 3/8 - 16mm (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 555 da GF) - saída das ventosas	un	1
28.12	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d20-d16 PN16	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	(Equivalente ao modelo GF 721 900 334)		
28.13	Fornecimento e montagem de junções d20 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 106)	un	1
28.14	Fornecimento e montagem de curvas em PVC d20 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 106 da GF) - saída das ventosas	un	2
28.15	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d20 PN10 - saída das ventosas	m	3
28.16	Fornecimento e montagem de abraçadeira isófonas para d20 em aço inoxidável A4 - M8 - montagem tubo descarga das ventosas	un	3
29	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Coletor dos circuitos das ventosas 2º andar - UN3		
29.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d40 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 109 da GF)	un	2
29.2	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d20-d40 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 348)	un	3
29.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d40 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 109 da GF)	un	2
29.4	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d40 PN10 - coletor dos circuitos de saída das ventosas	m	6
29.5	Fornecimento e montagem de abraçadeira isófonas para d40 em aço inoxidável A4 - M8 - montagem tubo descarga das ventosas	un	4
30	Conduta de permeado do 1º andar UN3 - ligação ao medidor de caudal - UN3		
30.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 116 da GF)	un	2
30.2	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d140-d90 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 386)	un	5
30.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d140 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 116 da GF)	un	4
30.4	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d140 PN10 - coletor dos circuitos de saída das ventosas	m	12
30.5	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN125 d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 116 da GF) - ligação do medidor de caudal DN125 e junção do coletor	un	6
30.6	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN125 d140 PN10(de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 416 da GF) - ligação do medidor de caudal DN125 e junção do coletor	un	6
31	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Conduta de permeado do 1º andar UN3 ligação do medidor de caudal ao coletor de alimentação aos tanques de equilíbrio osmótico UN3		
31.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 116 da GF)	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
31.2	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d140 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 041), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - Ligação do sensor de pressão EM16	un	2
31.3	Casquilhos de redução de 1" macho para 1/2" fêmea (equivalente ao modelo GF 721 910 842)	un	1
31.4	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC roscada de 1/2" DN15 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 371 com referência 161 371 522 da GF) - Ligação do sensor de pressão EM16	un	1
31.5	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado macho 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21121-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensores de pressão	un	1
31.6	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado fêmea 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21221-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensor de pressão	un	1
31.7	Fornecimento e montagem de casquilho em PVC roscado de 1/2" - ligação da válvula de seccionamento à tomada em carga.	un	1
31.8	Fornecimento e montagem de tubo em PTFE de 8 mm - ligação da válvula de seccionamento e sensor de pressão	m	2
31.9	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d140 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 041), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - montagem do medidor de condutividade EM14, medidor de pH EM15	un	2
31.10	Fornecimento e montagem de Casquilho de redução em PVC 1" para 3/4" fêmea em PVC (de equivalente ou superior ao modelo 721 910 841 da GF) - montagem do medidor de condutividade EM14, medidor de pH EM15	un	2
31.11	Fornecimento e montagem de tê em PVC d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 116 da GF)	un	1
31.12	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d140-d90 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 386)	un	1
31.13	Fornecimento e montagem de tê em PVC d90 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 113 da GF) - descarga de permeado	un	2
31.14	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d90 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 113 da GF)	un	2
31.15	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC-U d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 372 ref 161 372 509 da GF) - descarga de permeado	un	1
31.16	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN77 d90 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760)	un	2



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	113 da GF) - ligação do disco de rotura		
31.17	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN77 d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 413 da GF) - ligação do disco de rotura	un	2
31.18	Fornecimento e montagem de um disco de rotura em grafite DN77 com pressão de rotura 1,5 Bar (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da serie 3 da Graphilor - Mersen)	un	1
31.19	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN125 d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 116 da GF) - montagem de válvula VA225	un	2
31.20	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN125 d140 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 416 da GF) - montagem de válvula VA225	un	2
31.21	Fornecimento e montagem de válvula de borboleta DN125 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 161 567 006 da GF) - seccionamento conduta do permeado VA225	un	1
31.22	Fornecimento e montagem de Curva longa a 90º em PVC-U de colar d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 000 116 da GF)	un	1
32	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Conduta de permeado do 1º andar UN3 - coletor e ligação aos tanques de equilíbrio osmótico UN3		
32.1	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d140 PN10 - coletor de permeado	m	12
32.2	Fornecimento e montagem de tê em PVC d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 116 da GF) - coletor de alimentação tanques de equilíbrio osmótico	un	2
32.3	Fornecimento e montagem de Curva curta em PVC d140 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 100 116) - ligação dos 3 colectores de permeado à conduta de permeado	un	2
32.4	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d140 -d110 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 385) - ligação aos tanques de equilíbrio osmótico	un	3
32.5	Unões em PVC d110 PN10 (Equivalente ao modelo GF 721 510 114) - uniões de desmontagem dos tubos verticais - transição para horizontal	un	3
32.6	Fornecimento e montagem de curvas curtas 90º PVC d110 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 100 114) - ligação do coletor aos tanques de equilíbrio osmótico	un	12
32.7	Fornecimento e montagem de tê em PVC d110 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 114 da GF) - alimentação tanques de equilíbrio osmótico	un	3
32.8	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN100 d110 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 414 da GF) - Ligação tanque equilíbrio osmótico	un	5
32.9	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN100 d110 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 414 da	un	5



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	GF) - ligação aos tanques de equilíbrio osmótico		
32.10	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d110 PN10	m	66
32.11	Fornecimento e montagem de uniões de colar em PVC d110 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 910 114)	un	8
33	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Conduta de permeado do 1º andar UN3 - ligação dos tanques de equilíbrio osmótico à condutas de ligação ao sistema de mineralização UN3		
33.1	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN100 d110 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 414 da GF) - Ligação tanque equilíbrio osmótico	un	5
33.2	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN100 d110 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 414 da GF) - ligação aos tanques de equilíbrio osmótico	un	5
33.3	Fornecimento e montagem de curvas curtas 90º PVC d110 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 100 114) - ligação dos tanques de equilíbrio osmótico ao coletor de saída - conduta de ligação aos tanques de equilíbrio osmótico	un	16
33.4	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d110 PN10	m	24
33.5	Uniões em PVC d110 PN10 (Equivalente ao modelo GF 721 510 114) - uniões de desmontagem dos tubos verticais - transição para horizontal	un	5
33.6	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d140 -d110 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 385) - ligação aos tanques de equilíbrio osmótico	un	5
33.7	Fornecimento e montagem de Curva curta em PVC d140 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 100 116) - ligação dos 3 colectores de permeado à conduta de permeado	un	4
33.8	Fornecimento e montagem de tê em PVC d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 116 da GF) - coletor de alimentação tanques de equilíbrio osmótico	un	4
33.9	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d140 PN10 - coletor de permeado	m	12
33.10	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d160 -d140 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 388) - ligação à conduta do permeado de saída para mineralização	un	1
33.11	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN150 d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - Ligação tanque equilíbrio osmótico	un	1
33.12	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 417 da GF) - ligação aos tanques de equilíbrio osmótico	un	1
34	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Circuito de ventosas dos tanques de equilíbrio Osmótico UN3		
34.1	Fornecimento e montagem de ventosa em Nylon reforçado de 1" Pn16 (equivalente ao modelo ARI D040)	un	8
34.2	Fornecimento e montagem de adaptador em PVC M-M de 3/8 - 16mm (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910	un	8



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	555 da GF) - saída das ventosas		
34.3	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d20-d16 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 334)	un	8
34.4	Fornecimento e montagem de junções d20 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao model 721 510 106)	un	16
34.5	Fornecimento e montagem de curvas em PVC d20 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 106 da GF) - saída das ventosas	un	30
34.6	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d20 PN10 - saída das ventosas	m	56
34.7	Fornecimento e montagem de abraçadeira isófonas para d20 em aço inoxidável A4 - M8 - montagem tubo descarga das ventosas	un	100
35	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Coletor dos circuitos das ventosas 1º e 2º andar UN3		
35.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d40 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 109 da GF)	un	20
35.2	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d20-d40 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 348)	un	8
35.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d40 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 109 da GF)	un	6
35.4	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d40 PN10 - coletor dos circuitos de saída das ventosas	m	12
36	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Conduta de permeado do 2º andar UN3 - ligação ao medidor de caudal		
36.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 116 da GF)	un	2
36.2	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d140-d90 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 386)	un	3
36.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d140 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 116 da GF)	un	2
36.4	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d140 PN10 - coletor dos circuitos de saída das ventosas	m	12
36.5	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN125 d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 116 da GF) - ligação do medidor de caudal DN125	un	4
36.6	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN125 d140 PN10(de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 416 da GF) - ligação do medidor de caudal DN125	un	4
37	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Conduta de permeado do 2º andar UN3 - ligação do medidor de caudal ao coletor de alimentação aos tanques de equilíbrio osmótico		
37.1	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 116 da GF)	un	1
37.2	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d140 saída	un	2



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 041), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - Ligação do sensor de pressão EM77		
37.3	Casquilhos de redução de 1" macho para 1/2" fêmea (equivalente ao modelo GF 721 910 842) - Ligação do sensor de pressão EM77	un	1
37.4	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC roscada de 1/2" DN15 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 371 com referência 161 371 522 da GF) - Ligação do sensor de pressão EM77	un	1
37.5	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado macho 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21121-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensor de pressão	un	1
37.6	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado fêmea 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21221-8-1/2 da SERTO - ligação ao sensor de pressão	un	1
37.7	Fornecimento e montagem de casquilho em PVC roscado de 1/2" - ligação da válvula de seccionamento à tomada em carga.	un	1
37.8	Fornecimento e montagem de tubo em PTFE de 8 mm - ligação da válvula de seccionamento e sensor de pressão	m	2
37.9	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d140 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 041), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - montagem do medidor de condutividade EM75, medidor de pH EM76	un	2
37.10	Fornecimento e montagem de Casquilho de redução em PVC 1" para 3/4" fêmea em PVC (de equivalente ou superior ao modelo 721 910 841 da GF) - montagem do medidor de condutividade EM14, medidor de pH EM15	un	2
37.11	Fornecimento e montagem de tê em PVC d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 116 da GF)	un	1
37.12	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d140-d90 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 386)	un	1
37.13	Fornecimento e montagem de tê em PVC d90 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 113 da GF) - descarga de permeado	un	2
37.14	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d90 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 113 da GF)	un	2
37.15	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC-U d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 372 ref 161 372 509 da GF) - descarga de permeado	un	1
37.16	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN77 d90 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 113 da GF) - ligação do disco de rotura	un	2



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
37.17	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN77 d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 413 da GF) - ligação do disco de rotura	un	2
37.18	Fornecimento e montagem de um disco de rotura em grafite DN77 com pressão de rotura 1,5 Bar (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da serie 3 da Graphilor - Mersen)	un	1
37.19	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN125 d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 116 da GF) - montagem de válvula VA225	un	2
37.20	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN125 d140 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 416 da GF) - montagem de válvula VA225	un	2
37.21	Fornecimento e montagem de válvula de borboleta DN125 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 161 567 006 da GF) - seccionamento conduta do permeado VA225	un	1
37.22	Fornecimento e montagem de Curva longa a 90º em PVC-U de colar d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 000 116 da GF)	un	2
38	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Conduta de permeado do 2º andar UN3 - coletor de alimentação e ligação aos tanques de equilíbrio osmótico		
38.1	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d140 PN10 - coletor de permeado	m	6
38.2	Fornecimento e montagem de tê em PVC d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 116 da GF) - coletor de alimentação tanques de equilíbrio osmótico	un	1
38.3	Fornecimento e montagem de Curva curta em PVC d140 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 100 116) - ligação dos 3 colectores de permeado à conduta de permeado	un	1
38.4	Fornecimento e montagem de Redução curta PVC d140 -d110 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 900 385) - ligação aos tanques de equilíbrio osmótico	un	2
38.5	Unões em PVC d110 PN10 (Equivalente ao modelo GF 721 510 114) - uniões de desmontagem dos tubos verticais - transição para horizontal	un	2
38.6	Fornecimento e montagem de curvas curtas 90º PVC d110 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 100 114) - ligação do colector aos tanques de equilíbrio osmótico	un	8
38.7	Fornecimento e montagem de tê em PVC d110 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 114 da GF) - alimentação tanques de equilíbrio osmótico	un	1
38.8	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN100 d110 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 414 da GF) - Ligação tanque equilíbrio osmótico	un	3
38.9	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN100 d110 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 414 da GF) - ligação aos tanques de equilíbrio osmótico	un	3



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
38.10	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d110 PN10	m	32
38.11	Fornecimento e montagem de uniões de colar em PVC d110 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 910 114)	un	4
39	Equipamentos de baixa pressão - PVC - UN3 - Conduta de permeado do 2º andar UN3 - ligação dos tanques de equilíbrio osmótico à conduta de ligação ao sistema de mineralização		
39.1	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN100 d110 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 414 da GF) - Ligação tanque equilíbrio osmótico	un	5
39.2	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN100 d110 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 414 da GF) - ligação aos tanques de equilíbrio osmótico	un	5
39.3	Fornecimento e montagem de curvas curtas 90º PVC d110 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 100 114) - ligação do colector aos tanques de equilíbrio osmótico	un	7
39.4	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d110 PN10	m	12
39.5	Uniões em PVC d110 PN10 (Equivalente ao modelo GF 721 510 114) - uniões de desmontagem dos tubos verticais - transição para horizontal	un	3
39.6	Fornecimento e montagem de tê em PVC d110 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 114 da GF) - alimentação tanques de equilíbrio osmótico	un	1
40	Tanques de equilíbrio Osmótico UN3		
40.1	Fornecimento e montagem de tanques em PEAD executados a partir tubo d500 PN10 com 8 metros de comprimento e ligação flangeada a meio.	un	8
41	Válvulas de purga unidades de microfiltração VA07 e VA08		
41.1	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC-U PN10 d32 de de acionamento elétrico 24 V (equivalente ao modelo 199 104 045 da GF)- VA07	un	1
41.2	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC-U PN10 d32 de de acionamento elétrico 24 V (equivalente ao modelo 199 104 045 da GF) - VA08	un	1
41.3	Tubo PVC de colar d32 PN10	m	12
41.4	Flange fixa PVC-U d32 PN16 (equivalente ao modelo GF 161 478 553)	un	1
41.5	Curvas PVC-U d32 de colar (qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 108 da GF)	un	3
41.6	Fornecimento e montagem de válvula de alívio de pressão em PVC-U PN10 d32 (equivalente ao modelo V186 da GF)	un	2
42	Juntas flexíveis UN3		
42.1	Fornecimento de Juntas flexíveis para alta pressão em aço inoxidável duplex para tubo SCH40S de 1" equivalentes ao modelo 77DX da Victaulic (ligação das purgas de alta pressão)	un	12
42.2	Fornecimento de Juntas flexíveis para alta pressão em aço inoxidável duplex para tubo SCH40S de 1" 1/2 equivalentes ao modelo 77DX da Victaulic (Ligação das saídas dos vasos de pressão)	un	360
42.3	Fornecimento de Juntas flexíveis para alta pressão de 3" em aço	un	20



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	inoxidável duplex para tubo SCH40S equivalentes ao modelo 77DX da Victaulic (Ligação das bombas de alta pressão e permutadores de pressão)		
42.4	Fornecimento de Juntas flexíveis para alta pressão de 4" em aço inoxidável duplex para tubo SCH40S de equivalentes ao modelo 77DX da Victaulic (Ligação dos permutadores de pressão aos colectores)	un	14
42.5	Fornecimento de Juntas flexíveis para alta pressão de 5" em aço inoxidável duplex para tubo SCH40S de equivalentes ao modelo 77DX da Victaulic (Ligação dos colectores verticais)	un	16
42.6	Fornecimento de Juntas flexíveis para alta pressão em aço inoxidável duplex para tubo SCH 40S de 6" equivalentes ao modelo 77DX da Victaulic	un	12
42.7	Fornecimento de Juntas flexíveis para alta pressão em aço inoxidável duplex para tubo SCH 40S de 8" equivalentes ao modelo 77S da Victaulic	un	3
42.8	Fornecimento de Juntas flexíveis para alta pressão em aço inoxidável duplex para tubo SCH 40S de 10" equivalentes ao modelo 77S da Victaulic	un	3
43	Válvulas de alta pressão UN3		
43.1	Fornecimento e montagem de válvula de alta pressão, de macho cilíndrico, DN50 compressão funcionamento 83 Bar, em aço inox Super duplex ASTM A-890 Grade 6A, com acoplamento por junta victaulic do tipo 77DX de 2", de qualidade equivalente ou superior ao modelo MTS Plug Valve Series 465 da Victaulic - Válvula de purga alimentação 1º andar (VA12)	un	1
43.2	Fornecimento e montagem de válvula de alta pressão, de macho cilíndrico, DN50 compressão funcionamento 83 Bar, em aço inox Super duplex ASTM A-890 Grade 6A, com acoplamento por junta victaulic do tipo 77DX de 2", de qualidade equivalente ou superior ao modelo MTS Plug Valve Series 465 da Victaulic - Válvula de purga alimentação 1º andar (VA51)	un	1
43.3	Fornecimento e montagem de válvula de alta pressão, de macho cilíndrico, DN50 compressão funcionamento 83 Bar, em aço inox Super duplex ASTM A-890 Grade 6A, com acoplamento por junta victaulic do tipo 77DX de 2", de qualidade equivalente ou superior ao modelo MTS Plug Valve Series 465 da Victaulic - Válvula de purga alimentação 1º andar (VA52)	un	1
43.4	Fornecimento e montagem de atuador elétrico de 400 v de qualidade equivalente ou superior ao modelo modelo da marca/referência: Rotork IQ/IQT para atuação da válvula de purga (VA12)	un	1
43.5	Fornecimento e montagem de atuador elétrico de 400 v de qualidade equivalente ou superior ao modelo modelo da marca/referência: Rotork IQ/IQT para atuação da válvula de purga (VA51)	un	1
43.6	Fornecimento e montagem de atuador elétrico de 400 v de	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	qualidade equivalente ou superior ao modelo modelo da marca/referência: Rotork IQ/IQT para atuação da válvula de purga (VA52)		
43.7	Fornecimento e montagem de válvula de alta pressão, de macho cilíndrico, DN150 compressão funcionamento 83 Bar, em aço inox Super duplex ASTM A-890 Grade 6A, com acoplamento por junta victaulic do tipo 77DX de 6", de qualidade equivalente ou superior ao modelo MTS Plug Valve Series 465 da Victaulic - Válvula de by-pass (VA53)	un	1
43.8	Fornecimento e montagem de atuador elétrico de 400 v de qualidade equivalente ou superior ao modelo modelo da marca/referência: Rotork IQ/IQT para atuação da válvula de by-pass (VA53)	un	1
44	Linha de alta pressão - Tubagem em aço inoxidável SAF 2507 SCH40S UN3		
44.1	Peça AI01 - Compressão da bomba de circulação (booster de alta pressão) - Troço de tubagem de 6" (Dext: 168.3) com uma curva de 6", com duas extremidades ranhuradas para acoplamento por junta victaulic do tipo 77DX. Inclui ainda um troço de acoplamento à bomba de circulação constituído por uma flange DN100 ANSI B16.5 F classe 600 e um cone de redução DN100-DN150. A extremidade deste troço é igualmente ranhurada para acoplamento por junta victaulic do tipo 77 DX.	un	1
44.2	Peça AI02 - Colector de compressão da bomba de alta pressão - peça constituída por um troço de tubagem de 10" (Dext 273.1) e dois troços em 6" (Dext: 168.3). Integra um tampão de 6", duas reduções 10" - 6" Norma ANSI A403 (Dext 273.1 - Dext: 168.3) e um tê de 10" (Dext 273.1). Inclui 2 picagens de 3". Todas as extremidades serão ranhuradas para montagem de Junta Victaulic do tipo 77DX ou (3",6") e 74S (10") - Ligação das 3 bombas de alta pressão	un	1
44.3	Peça AI03 - Conduta de alimentação de alta pressão - troço de tubagem em Tubo de 10" (Dext: 273.1) incluindo uma Curva a 90 ° norma ANSI A403 de 10" SCH40S (Dext: 273.1 mm). Ambas as extremidades ranhuradas para montagem de juntaa vitaulic do tipo 77S	un	1
44.4	Peça AI04 - Colector de alimentação de alta pressão ao 1º andar - troço de tubagem de 10" (Dext: 273.1). Inclui 5 picagens de 5" (dext 141.3 mm) ranhuradas para acoplamento por união elástica de 5" do tipo Victraulic 77DX- Ligação da compressão de alta pressão aos colectores verticais. Inclui um Tampão de 10" (Dext 273.1) para fecho do colector.	un	1
44.5	Peça AI05 - Conjunto de colectores verticais de alimentação e rejeição do 1º e 2º andar - Colector vertical constituído por Tubo de 5" (Dext: 141.3 mm) com uma extremidade ranhurada para acoplamento por junta elástica de 5" do tipo 77DX da Victaulic e outra tamponada com tampão de 5" (Dext 141.3). O troço vertical inclui 10 picagens de 1 1/2" ranhuradas para acoplamento por junta vitaulic 77DX.	un	16



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
44.6	Peça AI07 - Colector de Rejeição do 1º andar - troço de Tubagem de 8" (Dext: 219.08). Inclui 5 picagens de 5" (dext 141.3 mm) ranhuradas para acoplamento por união elástica de 5" do tipo Victraulic 77DX. Inclui 2 Tampões de 8" (Dext 219.08) para fecho do colector, 1 Tê de 8" ANSI403 e um troço de tubo ranhurado para acoplamento por junta elástica de 8" do tipo Victraulic 77S- Ligação da rejeição de alta pressão aos colectores verticais.	un	1
44.7	Peça AI08 -ligação do colector de rejeição de alta pressão ao 2º andar (Peça amovível) - troço de Tubagem 254 SMO de 8" (Dext: 219.08) com 2 extremidades ranhurada para acoplamento por junta Vitaulic do tipo 77S - ligação ao 2º andar. Inclui uma curva de 8" SCH40S norma ANSI A403.	un	1
44.8	Peça AI09 - Coletor de alimentação 2º andar - troço de Tubagem de 8" (Dext: 219.08). Inclui 3 troços de tubo de 5" (Dext 141.3) ranhurados para acoplamento por união elástica de 6" do tipo Victraulic 77DX. Inclui 1 Tampão de 8" (Dext 219.08) para fecho do colector. Inclui 1 Tê de 8" ANSI403 e um troço de tubo ranhurado para acoplamento por junta elástica de 8" do tipo Victraulic 77S.	un	1
44.9	Peça AI10 - Coletor de rejeição 2º andar - troço de Tubagem de 6" (Dext: 163.3.08). Inclui 3 Tês de redução PN 100 DN 150 - DN 125 ISO 5251 (Dext 168.3 - Dext: 141.3). Inclui 3 troços de tubo de 5" (Dext 141.3) ranhurados para acoplamento por união elástica de 5" do tipo Victraulic 77DX. Inclui 1 Tampão de 6" (Dext 161.3) para fecho do colector.	un	1
44.10	Peça AI11 - Ligação do coletor de rejeição 2º andar à válvula de By-pass - Fornecimento de troço de tugabem de 6" (Dext: 168.3). Inclui 1 tê de 6" (Dext 168.3) . Tem as 3 extremidades ranhurada para acoplamento por junta Vitaulic do tipo 77DX de 6"	un	1
44.11	Peça AI12 - ligação à válvula de By-pass VA53 - Peça em tubo de 6" SCH40S para ligação à válvula de by-pass (válvula de globo de 6"). Este troço integrará uma curva de 6" a 90º. As extremidades do tubo serão executadas ranhuras para acoplamento por junta elástica de 6" do tipo Victaulic 77DX.	un	1
44.12	Peça AI13 - conduta de ligação do 2º andar ao colector dos permutadores (Troço horizontal) - troço de tugabem de 6" (Dext: 168.3). Tem as extremidades ranhuradas para acoplamento por junta Vitaulic do tipo 77DX de 6".	un	1
44.13	Peça AI14 - conduta de ligação do 2º andar ao colector dos permutadores (Troço vertical) - troço de tubagem de 6" SCH40S (Dext: 168.3). Inclui 2 curvas 90 ° de 6" (Dext: 168.3). Extremidades serão ranhurada para acoplamento por junta elástica do tipo victaulic 77DX - ligação ao colector dos permutadores.	un	1
44.14	Peça AI15 - Colectores dos permutadores de pressão (alta pressão) - troço de tubagem de 8" (Dext: 219.1). Inclui 3 troços de tubo de 3" (Dext 88.9) soldados e ranhurados para acoplamento por união elástica de 3" (Dext 88.9) do tipo Victraulic 77DX. Inclui 1 Tampão em aço inox 254 SMO de 8" SCH40S Dext 219.1 para fecho do colector. Inclui um Cone de redução em aço inoxidável 254 SMO de	un	2



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	8"-6" (dext:219.10 - dext 168.3). Inclui um Troço de tubo de 6" (Dext 168.3) ranhurado para acoplamento por união elástica de 6" do tipo Victaulic 77DX. Inclui 3 troços de tubo SCH 40S com ambas as extremidades ranhuradas para acoplamento por junta Victaulic 77DX de 3" (troços amovíveis).		
44.15	Peça AI16 - conduta de ligação dos permutadores à bomba de circulação - troço de Tubagem de 6" SCH40S (Dext: 168.3). Inclui 2 Curvas 90 ° de 6" SCH40S Norma ANSI A403 (Dext: 168.3). Extremidades ranhuradas para acoplamento por junta elástica do tipo victaulic 77DX.	un	1
44.16	Peça AI17 - conduta de ligação dos permutadores à bomba de circulação - Peça nº 2 - troço de tubagem de 6" SCH 40S (Dext: 168.3). Extremidades serão ranhurada para acoplamento por junta elástica do tipo victaulic 77DX - ligação à peça da aspiração da BE06.	un	1
44.17	Peça AI18 - Peça de ligação à aspiração da bomba de circulação - Peça constituída por Tubo de 6" (Dext: 168.3) e uma redução DN150-DN125. Inclui o fornecimento de uma flange 600lbs DN 125 PN 100 . Uma das extremidades será ranhurada para acoplamento por junta elástica do tipo victaulic 77DX de 6"	un	1
44.18	Peça AI06 - Tubagem de 1" (Dext 33.4) em aço inoxidável 2507 SAF SCH40S - Purgas de alta pressão	m	18
44.19	Peça AI06 - Curvas de 1" norma ANSI A403 em aço inoxidável 2507 SAF SCH40S - Purgas de alta pressão	un	14
44.20	Peça AI06 - Cones de redução de 2" para 1" em aço inoxidável 2507 SAF SCH40S - Purgas de alta pressão	un	6
45	Parafusaria		
45.1	Fornecimento e montagem de Varão M16 em aço inox A4	m	40
45.2	Fornecimento e montagem de Varão M10 em aço inox A4	m	90
45.3	Fornecimento e montagem de Parafuso aço inoxidável A4 M8x50 DIN930	un	30
45.4	Fornecimento e montagem de Parafuso aço inoxidável A4 M10x50 DIN931	un	200
45.5	Fornecimento e montagem de Parafuso aço inoxidável A4 M12x50 DIN932	un	100
45.6	Fornecimento e montagem de Parafuso aço inoxidável A4 M16x120 DIN931	un	300
45.7	Fornecimento e montagem de parafuso aço inoxidável A4 M16x140 DIN931	un	250
45.8	Fornecimento e montagem de parafuso aço inoxidável A4 M20x140 DIN933	un	350
45.9	Fornecimento e montagem de parafuso aço inoxidável A4 M20x150 DIN933	un	50
45.10	Fornecimento e montagem de parafuso aço inoxidável A4 M28X120	un	30
45.11	Fornecimento e montagem de parafuso aço inoxidável A4 M30X120	un	30
45.12	Fornecimento e montagem de Porca aço inoxidável A4 M8	un	30
45.13	Fornecimento e montagem de Porca aço inoxidável A4 M10	un	710
45.14	Fornecimento e montagem de Porca aço inoxidável A4 M12	un	100



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
45.15	Fornecimento e montagem de Porca aço inoxidável A4 M16	un	700
45.16	Fornecimento e montagem de Porca aço inoxidável A4 M20	un	500
45.17	Fornecimento e montagem de Porca aço inoxidável A4 M28	un	30
45.18	Fornecimento e montagem de Porca aço inoxidável A4 M30	un	30
45.19	Fornecimento e montagem de Anilha aço inoxidável A4 M8	un	30
45.20	Fornecimento e montagem de Anilha aço inoxidável A4 M10	un	710
45.21	Fornecimento e montagem de Anilha aço inoxidável A4 M12	un	100
45.22	Fornecimento e montagem de Anilha aço inoxidável A4 M16	un	700
45.23	Fornecimento e montagem de Anilha aço inoxidável A4 M20	un	500
45.24	Fornecimento e montagem de Anilha aço inoxidável A4 M28	un	30
45.25	Fornecimento e montagem de Anilha aço inoxidável A4 M30	un	30
46	Estruturas de Suporte e fixação UN3		
46.1	Fornecimento de uma estrutura de suporte em aço inoxidável 316 para os permutadores de pressão, com painéis amovíveis, 2 meias portas de acesso e isolamento acústico. Conforme projecto.	Cj	1
46.2	Suporte S01 - Suporte composto por calha em aço perfil H 100 x 100 e perfil em U 100 x50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4 x 18 mm com acabamento em metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 . Inclui 1 abraçadeira em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 6" (dext: 168.3). - suporte da peça AI02	un	1
46.3	Suporte S02 - Suporte composto por calha em aço perfil H 100 x 100 e perfil em U 100 x50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4 x 18 mm. Acabamento metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 . Inclui 2 abraçadeiras em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 10" (dext: 270.05 mm) - Suporte das peças AI02 e AI03	un	1
46.4	Suporte S03 - Suporte composto por calha em aço perfil H 100 x 100 e perfil em U 100 x50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4 x 18 mm com acabamento em metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 . Inclui 1 abraçadeira em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 6" (dext: 168.3). - suporte da peça AI03 e AI04	un	3
46.5	Suporte S04 - Suporte composto por calha em aço perfil U65 x 50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4 x 12 mm com acabamento em metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 . Inclui 2 abraçadeiras em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 5" (dext: 141.3). - suporte das peças AI05	un	16
46.6	Suporte S05 - Suporte composto por calha em aço perfil H 100 x 100 e perfil em U 100 x50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4 x 18 mm com acabamento em metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 . Inclui 1 abraçadeira em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 8" (dext:219.08). Suporte das peças AI07 e AI09	un	3
46.7	Suporte S06 - Suporte composto por calha em aço perfil H 100 x 100 e perfil em U 100 x50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	x 18 mm com acabamento em metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 . Incluí 1 abraçadeira em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 6" (dext:168,3). Suporte da peça AI10		
46.8	Suporte S07 - Suporte composto por calha em aço perfil H 100 x 100 e perfil em U 100 x50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4 x 18 mm. Acabamento metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 . Incluí 2 abraçadeiras em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 6" (dext: 168.3 mm) - Suporte das peças AI10 e AI11	un	1
46.9	Suporte S08 - Suporte composto por calha em aço perfil H 100 x 100 e perfil em U 100 x50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4 x 18 mm. Acabamento metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 . Incluí 2 abraçadeiras em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 6" (dext: 168.3 mm) - Suporte das peças AI11 e AI12	un	1
46.10	Suporte S09 - Suporte composto por calha em aço perfil H 100 x 100 e perfil em U 100 x50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4 x 18 mm com acabamento em metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 . Incluí 1 abraçadeira em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 6" (dext: 168.3). Suporte da peça AI13	un	2
46.11	Suporte S10 - Suporte composto por calha em aço perfil U 100 x50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4 x 18 mm com acabamento em metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 . Incluí 4 abraçadeira em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 8" (dext: 219.3). Suporte da peça AI15	un	1
46.12	Suporte S11 - composto por tubo secção quadrada em aço inox 316 50x50 e bases em chapa de aço inox 316 de 5 mm. Incluí abraçadeira em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de PVC d 160 mm. - Suporte coletores perm	un	2
46.13	Suporte S12- composto por tubo de secção quadrada em aço inox 316 50x50 e bases em chapa de aço inox 316 de 5 mm com furação 4x14 mm. Incluí abraçadeira em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de PVC d 200 mm.	un	2
46.14	Suporte S13 - Suporte composto por calha em aço perfil U 65 x50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4 x 18 mm com acabamento em metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 . Incluí abraçadeira em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 6" (dext: 168.3). Suporte da peça AI16	un	2
46.15	Suporte S14 - Suporte composto por calha em aço perfil U 65 x50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4 x 18 mm com acabamento em metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 . Incluí abraçadeira em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 6" (dext: 168.3). Suporte da peça AI17	un	2



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
46.16	Suporte S15 - Suporte composto por calha em aço perfil U 65 x50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4 x 18 mm com acabamento em metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 . Inclui abraçadeira em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 6" (dext: 168.3). Suporte da peça AI18	un	1
46.17	Suporte S15 - Suporte composto por calha em aço perfil H 100 x100 e U 100x50 e bases em chapa aço de 8 mm com furação 4 x 18 mm com acabamento em metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944. Inclui abraçadeira em aço inoxidável 316 executada a partir de banda de 50x5 mm para tubo de 6" (dext: 168.3). Suporte da peça AI01	un	1
46.18	Estrutura de suporte dos tanques de equilíbrio osmótico - constituída por perfis U100x50 em aço metalizado e pintado com grau C5-M de acordo com ISO 12944 e pintado com um comprimento total de aproximadamente 8 metros de acordo com as peças desenhada	un	8
46.19	Placa de polietileno de alta densidade (PEAD) com medidas 2x1 m e espessura de 30 mm	un	2
46.20	Abraçadeiras em meia lua executadas a partir de banda/chapa de aço inoxidável 316L de 5 com de largura e 3 mm de espessura com diâmetro d160 - suporte de tubos PVC d160	un	10
46.21	Abraçadeiras em meia lua executadas a partir de banda/chapa de aço inoxidável 316L de 5 com de largura e 3 mm de espessura com diâmetro d1140 - suporte de tubos PVC d140	un	10
46.22	Abraçadeiras do tipo isófonico em aço inoxidável 316L com fixação por varão inox A4 de 8 mm para fixação de tubos em PVC d110	un	77
47	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 2 - Alimentação às bombas de alimentação primária BE07 - unidade nº 2		
47.1	Fornecimento e montagem, incluindo selagem das paredes das cisternas, de troço de tubagem em aço inoxidável superduplex 2507 SAF DN150 SCH40S, composto por passa muros e flange do tipo louca DN150, PN16- Ligação bomba BE07 UN2	un	1
47.2	Fornecimento e montagem de Válvulas de cunha em PVC-U DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo ASAHI Tipo S) - Válvula VA42 - seccionamento aspiração BE07 UN 2	un	1
47.3	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - Ligação válvula VA25	un	2
47.4	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - Ligação válvula VA25	un	2
47.5	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d160-d140 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 388 da GF) - ligação aspiração BE07	un	1
47.6	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	DN125 d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 116 da GF) - ligação da aspiração BE07		
48	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 2 - Alimentação às bombas de alimentação primária BE10 - unidade nº 2		
48.1	Fornecimento e montagem, incluindo selagem das paredes das cisternas, de troços de tubagem em aço inoxidável superduplex 2507 SAF DN150 SCH40S, compostos por passa muros e flange do tipo louca DN150, PN16 e curva a 90º no mesmo material. - Ligação bomba BE10 UN2	un	1
48.2	Fornecimento e montagem de Válvulas de cunha em PVC-U DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo ASAHI Tipo S) - Válvula VA42 - seccionamento aspiração BE07 UN 2	un	1
48.3	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - Ligação válvula VA42	un	2
48.4	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - Ligação válvula VA42	un	2
48.5	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d160-d140 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 388 da GF) - ligação aspiração BE07 e BE10	un	1
48.6	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN125 d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 116 da GF) - ligação da aspiração BE07 e BE10	un	2
49	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 2 - Compressão das bombas de alimentação primária BE07 Un2		
49.1	Fornecimento e montagem de União em PVC-U d160 PN 16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 117 da GF) - correção traçado un 1 e 2	un	10
49.2	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d110 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 114 da GF) - ligação compressão da bomba BE07	un	1
49.3	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d160-d110 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 390 da GF) - ligação compressão da bomba BE07	un	1
49.4	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - montagem válvulas de retenção e seccionamento da BE07	un	2
49.5	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - montagem válvulas de retenção e seccionamento da BE07	un	2
49.6	Fornecimento e montagem de válvula de borboleta DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 161 567 007 da GF) - seccionamento bomba primária BE07 UN2 VA04	un	1
49.7	Fornecimento e montagem de Válvula de retenção em aço inox superduplex do tipo wafer bi-partida DN150 PN16 - bomba BE07	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
49.8	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 117 da GF) - compressão UN1	un	2
49.9	Fornecimento e montagem de Tubo PVC-U PN10 d160 - compressão bombas primárias	m	12
49.10	Fornecimento e montagem de Válvula de alívio de pressão DN77 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo V86 com ref 199 041 988 da GF) - proteção de sobrepressão bomba primária BE07	un	1
49.11	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 3" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 053), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - proteção de sobrepressão bomba primária BE07	un	1
49.12	Fornecimento e montagem de Transição roscar-colar 3" - d90 em PVC (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 714 da GF) - montagem da válvula de alívio de pressão	un	1
49.13	Fornecimento e montagem de junções d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 510 313)- montagem da válvula de alívio de pressão	un	2
49.14	Fornecimento e montagem de tubo em PVC d90 PN10	m	6
49.15	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 113 da GF) - circuito descarga válvula alívio	un	6
49.16	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC-U d90 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 372 ref 161 372 509 da GF) - seccionamento da válvula de alívio VA35	un	1
49.17	Desmontagem do filtro EF04 da sala de Microfiltração Poente e montagem na sala de Microfiltração nascente com reaproveitamento de todos os equipamentos e acessórios	Cj	1
50	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 2 - Compressão das bombas de alimentação primária BE10 Un2		
50.1	Fornecimento e montagem de União em PVC-U d160 PN 16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 117 da GF) - correção traçado un 1 e 2	un	2
50.2	Desmontagem do filtro EF03 da atual posição na sala de Microfiltração Poente e montagem na mesma sala com reaproveitamento de todos os equipamentos e acessórios	Cj	1
51	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 2 - Ligação das unidades de microfiltração EF03 ao coletor dos permutadores de pressão UN2		
51.1	Fornecimento e montagem de União em PVC-U d160 PN 16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 117 da GF) - correção traçado un 1 e 2	un	4
52	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 2 - Ligação das unidades de microfiltração EF03 ao coletor das bombas alta pressão UN2		
52.1	Fornecimento e montagem de União em PVC-U d160 PN 16 (de	un	4



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 117 da GF) - correção traçado un 2		
53	Tanques de equilíbrio Osmótico UN2		
53.1	Fornecimento e montagem de tanques em PEAD executados a partir tubo d500 PN10 com 7,5 metros de comprimento e ligação flangeada a meio.	un	2
54	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 2 - Ligação Tanques de equilíbrio Osmótico UN2		
54.1	Fornecimento e montagem de curvas curtas 90º PVC d110 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 100 114) - ligação do colector aos tanques de equilíbrio osmótico	un	12
54.2	Fornecimento e montagem de tubo em PVC de colar d110 PN10	m	36
54.3	Unões em PVC d110 PN10 (Equivalente ao modelo GF 721 510 114) - uniões de desmontagem dos tubos verticais - transição para horizontal	un	10
54.4	Fornecimento e montagem de tê em PVC d110 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 114 da GF) - alimentação tanques de equilíbrio osmótico	un	6
54.5	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN100 d110 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 414 da GF) - Ligação tanque equilíbrio osmótico	un	4
54.6	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN100 d110 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 414 da GF) - ligação aos tanques de equilíbrio osmótico	un	4
54.7	Fornecimento e montagem de uniões de colar em PVC d110 PN16 (Equivalente ao modelo GF 721 910 114)	un	8
55	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 1 - Alimentação às bombas de alimentação primária BE04 - unidade nº 1		
55.1	Fornecimento e montagem, incluindo selagem das paredes das cisternas, de troço de tubagem em aço inoxidável superduplex 2507 SAF DN150 SCH40S, composto por passa muros e falange do tipo louca DN150, PN16- Ligação bomba BE04	un	1
55.2	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - Ligação válvula VA13	un	2
55.3	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - Ligação válvula VA13	un	2
55.4	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d160-d140 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 388 da GF) - ligação aspiração BE04 e BE20 UN1	un	1
55.5	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN125 d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 116 da GF) - ligação da aspiração BE04 e BE20 UN1	un	1
56	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 1 - Alimentação às bombas de alimentação primária BE20 - unidade nº 1		



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
56.1	Fornecimento e montagem, incluindo selagem das paredes das cisternas, de troço de tubagem em aço inoxidável superduplex 2507 SAF DN150 SCH40S, composto por passa muros e flange do tipo louca DN150, PN16- Ligação bomba BE20	un	1
56.2	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - Ligação válvula VA167	un	2
56.3	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - Ligação válvula VA167	un	2
56.4	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d160-d140 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 388 da GF) - ligação da aspiração bomba BE20	un	1
56.5	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN125 d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 116 da GF) - ligação da aspiração bomba BE20	un	1
57	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 1 - Compressão das bombas de alimentação primária BE20 UN1		
57.1	Fornecimento e montagem de União em PVC-U d160 PN 16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 117 da GF) - correção traçado un 1 e 2	un	2
57.2	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 117 da GF) - compressão UN1	un	2
57.3	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - montagem válvulas de retenção e seccionamento da BE20	un	1
58	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 1 - Compressão das bombas de alimentação primária BE04 UN1		
58.1	Fornecimento e montagem de União em PVC-U d160 PN 16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 117 da GF) - correção traçado un 1 e 2	un	2
58.2	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 117 da GF) - compressão UN1	un	1
58.3	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF) - montagem válvulas de retenção e seccionamento da BE04	un	1
59	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 1 - Ligação das unidades de microfiltração EF01 ao coletor das bombas alta pressão UN1		
59.1	Fornecimento e montagem de Curva a 90º r=2D em PVC-U de colar d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 000 117 da GF) - Troços de ligação ao coletor bombas alta pressão	un	2
59.2	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 048	un	3



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - montagem do medidor de condutividade EM64, medidor de pH EM0733 e medidor de temperatura EM0671 - troço de alimentação às bombas de alta pressão		
59.3	Fornecimento e montagem de Casquilho de redução em PVC 1" para 3/4" fêmea em PVC (de equivalente ou superior ao modelo 721 910 841 da GF) - montagem do medidor de condutividade e medidor de pH	un	2
59.4	Fornecimento e montagem de Casquilho de redução em PVC 1" para 3/4" NPT fêmea em PVC - montagem do medidor de temperatura	un	1
59.5	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 1" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 048), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - Ligação do pressostato EM70	un	1
59.6	Casquilhos de redução de 1" macho para 1/2" fêmea (equivalente ao modelo GF 721 910 842)	un	1
59.7	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC roscada de 1/2" DN15 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 371 com referência 161 371 522 da GF)	un	1
59.8	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado macho 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21121-8-1/2 da SERTO - ligação ao pressostato	un	1
59.9	Fornecimento e montagem de acessórios de transição roscado fêmea 1/2" para tubo de 8mm flexível em PTFE de qualidade superior ou equivalente à referência SO 21221-8-1/2 da SERTO - ligação ao pressostato	un	1
59.10	Fornecimento e montagem de casquilho em PVC roscado de 1/2" - ligação da válvula de seccionamento à tomada em carga.	un	1
59.11	Fornecimento e montagem de tubo em PTFE de 8 mm - ligação da válvula de seccionamento e pressostato	m	4
59.12	Fornecimento e montagem de Válvula de alívio de pressão DN77 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo V86 com ref 199 041 988 da GF) - proteção de sobrepressão - VA190	un	1
59.13	Fornecimento e montagem de Tomada em carga em PP d160 saída 3" roscada e reforçada com anel aço inox (de qualidade equivalente ou superior ao modelo da marca PLIMAT referência 02 18 2000 053), com parafusos e porcas em aço inoxidável A2 - ligação válvula alívio de pressão	un	1
59.14	Fornecimento e montagem de Transição roscar-colar 3" - d90 em PVC (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 714 da GF) - montagem da válvula de alívio de pressão	un	1
59.15	Adaptador de flange PVC PN16 d160 PN16 (Equivalentes ao modelo GF 721 760 117) - Ligação ao coletor das bombas alta pressão	un	1
59.16	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 PN10 (de	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - Ligação ao coletor das bombas alta pressão		
59.17	Fornecimento e montagem de Tubo PVC-U PN10 d160 - compressão bombas primárias	m	6
59.18	Fornecimento e montagem de União em PVC-U d160 PN 16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 117 da GF)	un	4
60	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 1 - Coletor de alimentação às bombas de alta pressão (baixa pressão) - UN1		
60.1	Adaptador de flange PVC PN16 d160 (Equivalentes ao modelo GF 721 760 117) - Fecho coletor e Ligação às condutas de alimentação e descarga.	un	1
60.2	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - ligação dos coletores à tubagem	un	1
60.3	Fornecimento e montagem de tê em PVC d160 PN16 de qualidade equivalente ou superior ao modelo com ref 721 200 117 da GF)	un	1
60.4	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d160-d90 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 391 da GF)	un	2
60.5	Fornecimento e montagem de Curva curta a 90º em PVC-U de colar d160 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 117 da GF)	un	1
60.6	Fornecimento e montagem de Curva a 90º r=2D em PVC-U de colar d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 000 113 da GF) - aspiração bombas alta pressão UN 3	un	1
60.7	Peça em PVC obtida a partir de tubo em PVC com uma extremidade para colar d110 e a outra extremidade com ranhura para montagem com união elástica de 3" (equivalentes ao modelo 77S da VICTAULIC).	un	2
60.8	Abraçadeiras em meia lua executadas a partir de banda/chapa de aço inoxidável 316L de 5 com de largura e 3 mm de espessura com diâmetro d160 - suporte de tubos PVC d160	un	6
61	Trabalhos a executar na unidade de OI nº 1 - Circuito saída baixa pressão dos permutadores UN1		
61.1	Fornecimento e montagem de União em PVC-U d160 PN 16 (Modelo 721 910 117 da GF, ou equivalente)	un	2
61.2	Abraçadeiras em meia lua executadas a partir de banda/chapa de aço inoxidável 316L de 5 com de largura e 3 mm de espessura com diâmetro d160 - suporte de tubos PVC d160	un	2
62	Juntas flexíveis		
62.1	Fornecimento e montagem de Juntas flexíveis para alta pressão de 3" em aço inoxidável duplex para tubo SCH40S equivalentes ao modelo 77DX da Victaulic	un	8
63	Linha de alta pressão - Tubagem em aço inoxidável UN1		
63.1	Alteração do atual coletor de compressão em aço inoxidável 254 SMO (troço AI02) . Serão executadas duas picagens em tubo de 3" com ranhuras para acoplamento por junta Victaulic para acoplamento às bombas de alta pressão BE12 e BE21 e uma picagem	Cj	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	para sensor de pressão conforme peça desenhada. Inclui ainda um tampão de 6" acoplado por junta victaulic - Peça AI02 (Material a ser fornecido pela ARM)		
63.2	Alteração de troço de tubo em aço inoxidável 254 SMO SCH40 de 6" - remoção de um troço de tubo para acerto de comprimento - Corte e soldadura - peça AI14	Cj	1
63.3	Execução e montagem de troço de tubo em aço inoxidável 254 SMO SCH40 de 6", com o comprimento de 2850 mm com ranhuras para acoplamento por junta Victaulic - Peça AI18 (Material a ser fornecido pela ARM)	un	1
64	Ligação da conduta de permedo do 1º andar da unidade de OI nº 3 ao sistema de mineralização		
64.1	Fornecimento e montagem de Curva longa a 90º r=2D em PVC-U de colar d160 DN150 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 000 117 da GF)	un	1
64.2	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN150 d160 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 760 117 da GF)	un	1
64.3	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 417 da GF)	un	2
64.4	Fornecimento e montagem de adaptador de flange em PEAD DN150 d160 PN16	un	1
65	Trabalhos acessórios de montagem de equipamentos		
65.1	Fornecimento e montagem de estrutura em alumínio anodizado com vidros duplos, incluindo porta e grelhas de ventilação com atenuação acústica de separação da sala poente dos quadros elétricos com uma área de 4,50X2,60 m (LxA)	cj	1
65.2	Fornecimento e montagem de estrutura em alumínio anodizado com vidros duplos, incluindo porta e grelhas de ventilação com atenuação acústica de separação da sala nascente dos quadros elétricos com uma área de 4,50X2,60 m (LxA)	cj	1
	Trabalhos de eletricidade e automação		
66	Quadro elétrico da unidade de OI UN3		
66.1	Fornecimento e montagem de um quadro elétrico de potência e comando de acordo com o descritivo do CE e com os esquemas de principio fornecidos.	cj	1
66.2	Fornecimento e montagem de uma nova mesa de comando da unidade de OI nº 3, de acordo com peças desenhadas e esquemas de principio.	cj	1
66.3	Fornecimento e montagem de um quadro elétrico de potência de acordo com o descritivo do CE com os esquemas de principio fornecidos para instalação dos variadores de acionamento das bombas primárias e de circulação.	cj	1
66.4	Fornecimento e montagem de automato de qualidade equivalente ou superior ao modelo de referência S7-1500, da marca Siemens	un	1
66.5	Fornecimento e montagem de consola policromática de 15" de qualidade equivalente ou superior ao da marca Beijer.	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
66.6	Fornecimento e instalação de programa de automato de acordo com a descrição de funcionamento do CE	un	1
66.7	Fornecimento e montagem de UPS de acordo com as características definidas no CE	un	1
67	Equipamentos eletricos UN3		
67.1	Fornecimento e montagem de Variador de frequência de baixo conteúdo harmónico de 200 kW em modo heavy duty equivalente ao modelo ACS877-37-0442A-3 da ABB com IP54 de accionamento da bomba de alta pressão BE03 (AR20)	un	1
67.2	Fornecimento e montagem de Variador de frequência de baixo conteúdo harmónico de 200 kW em modo heavy duty equivalente ao modelo ACS877-37-0442A-3 da ABB com IP54 de accionamento da bomba de alta pressão BE05 (AR21)	un	1
67.3	Fornecimento e montagem de um variador de 30 kW de qualidade equivalente ou superior ao modelo ACS577-01-061A-4 com IP55 - accionamento do motor da bomba primária BE01. (AR22)	un	1
67.4	Fornecimento e montagem de um variador de 30 kW de qualidade equivalente ou superior ao modelo ACS577-01-061A-4 com IP55 - accionamento do motor da bomba primária BE02. (AR23)	un	1
67.5	Fornecimento e montagem de um variador de 30 kW de qualidade equivalente ou superior ao modelo ACS577-01-061A-4 com IP55 - accionamento do motor da bomba de circulação BE06. (AR24)	un	1
67.6	Fornecimento e montagem de esteira de 100 mm em PVC incluindo acessórios de fixação, acessórios de mudança de direção e articulação para mudança de nível de descida ou subida	m	90
67.7	Fornecimento e montagem de esteira de 200 mm em PVC incluindo acessórios de fixação, acessórios de mudança de direção e articulação para mudança de nível de descida ou subida	un	20
68	Instrumentação unidade Nº 3		
68.1	Fornecimento e montagem de Medidor de caudal ultrasónico para montagem externa em conduta aço inox 40S DN150 (MC29) - alimentação à bomba de circulação BE06	un	1
68.2	Fornecimento e montagem de Medidor de caudal electromagnético DN150 PN16 sensor incluindo 2 anéis de terra (Equivalente ao Modelo Promag W400 da Hendress+Hauser) - leitura do caudal de alimentação aos permutadores de pressão. (MC02)		
68.2.1	Sensor	un	1
68.2.2	Transmissor	un	1
68.3	Fornecimento e montagem de Medidor de caudal electromagnético DN150 PN16 incluindo 2 anéis de terra (Equivalente ao Modelo Promag W400 da Hendress+Hauser) - leitura do caudal de alimentação às bombas de alta pressão . (MC01)		
68.3.1	Sensor	un	1
68.3.2	Transmissor	un	1
68.4	Fornecimento e montagem de Medidor de caudal electromagnético DN125 PN16 incluindo 2 anéis de terra (Equivalente ao Modelo Promag W400 da Hendress+Hauser) - leitura do caudal do permeado		



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	do andar 1. (MC30)		
68.4.1	Sensor	un	1
68.4.2	Transmissor	un	1
68.5	Fornecimento e montagem de Medidor de caudal electromagnético DN125 PN16 incluindo 2 anéis de terra(Equivalente ao Modelo Promag W400 da Hendress+Hauser) - leitura do caudal do permeado do andar 2. (MC31)		
68.5.1	Sensor	un	1
68.5.2	Transmissor	un	1
68.6	Fornecimento e montagem de transmissor de pressão 0 -10 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR PMC51) - pressão de entrada no microfiltro EF05 (EM01) .	un	1
68.7	Fornecimento e montagem de transmissor de pressão 0 -10 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR PMC51) - pressão de entrada no microfiltro EF06 (EM02) .	un	1
68.8	Fornecimento e montagem de transmissor de pressão 0 -10 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR PMC51) - pressão de saída do filtro EF05 (EM03) .	un	1
68.9	Fornecimento e montagem de transmissor de pressão 0 -10 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR PMC51) - pressão de saída do filtro EF06 (EM04) .	un	1
68.10	Fornecimento e montagem de transmissor de pressão 0 -10 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR PMC51) - Saída dos permutadores de pressão (EM78) .	un	1
68.11	Fornecimento e montagem de transmissor de pressão 0 -1 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR PMC51) - Pressão do permeado andar 1 (EM16) .	un	1
68.12	Fornecimento e montagem de transmissor de pressão 0 -1 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR PMC51) - Pressão do permeado andar 2 (EM77) .	un	1
68.13	Fornecimento e montagem de transmissor de pressão 0 -100 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR M PMP48) - Pressão de alimentação ao 1º andar (EM09) .	un	1
68.14	Fornecimento e montagem de transmissor de pressão 0 -100 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR M PMP48) - Pressão de alimentação ao 2º andar (EM10) .	un	1
68.15	Fornecimento e montagem de transmissor de pressão 0 -100 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR M PMP48) - Pressão de rejeição do 2º andar (EM11) .	un	1
68.16	Fornecimento e montagem de transmissor de pressão 0 -100 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR M PMP48) - Saída de alta Pressão dos permutadores (EM13) .	un	1
68.17	Fornecimento de Medidor de nível ultrassónico (Equivalente ao modelo MSP422 da Mobrey ou EchoTrek da NIVELCO) - leitura do nível da cuba de dispersante CU01. (EM83)	un	1
68.18	Fornecimento de Medidor de nível ultrassónico (Equivalente ao modelo MSP422 da Mobrey ou EchoTrek da NIVELCO) - leitura do	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	nível da cuba de dispersante CU10. (EM84)		
68.19	Fornecimento e montagem de medidor de condutividade qualidade equivalente ou superior ao modelo 2850 com sonda 100-100 000 μ S e transmissor 3-9900-1P da marca GEORG FISCHER – SIGNET. - análise condutividade da água de alimentação (EM05)	un	1
68.20	Fornecimento e montagem de medidor de condutividade qualidade equivalente ou superior ao modelo 2850 com sonda 100-100 000 μ S e transmissor 3-9900-1P da marca GEORG FISCHER – SIGNET. - análise condutividade da água de saída dos permutadores (EM82)	un	1
68.21	Fornecimento e montagem de medidor de condutividade qualidade equivalente ou superior ao modelo 2850 com sonda 1-1000 μ S com transmissor 3-9900-1P da marca GEORG FISCHER – SIGNET. - análise condutividade do permeado 1º andar (EM14)	un	1
68.22	Fornecimento e montagem de medidor de condutividade qualidade equivalente ou superior ao modelo 2850 com sonda 1-1000 μ S com transmissor 3-9900-1P da marca GEORG FISCHER – SIGNET. - análise condutividade do permeado 2º andar (EM75)	un	1
68.23	Fornecimento e montagem de medidor de pH qualidade equivalente ou superior ao modelo tipo 3-2721-1 e transmissor 9900 da marca GEORG FISCHER – SIGNET. - análise do pH da água de alimentação (EM07)	un	1
68.24	Fornecimento e montagem de medidor de pH qualidade equivalente ou superior ao modelo tipo 3-2721-1 e transmissor 9900 da marca GEORG FISCHER – SIGNET. - análise do pH do permeado 1º andar (EM15)	un	1
68.25	Fornecimento e montagem de medidor de pH qualidade equivalente ou superior ao modelo tipo 3-2721-1 e transmissor 9900 da marca GEORG FISCHER – SIGNET. - análise do pH do permeado 2º andar (EM76)	un	1
68.26	Fornecimento e montagem de medidor de temperatura qualidade equivalente ou superior ao modelo tipo 3-2350-3 e transmissor 9900 da marca GEORG FISCHER – SIGNET - análise temperatura alimentação (EM06)	un	1
68.27	Fornecimento e montagem de pressostato de alimentação (qualidade equivalente ou superior ao modelo 3.27 com separador de fluidos de membrana MGS9/1B da marca Nuova Fima)- proteção alimentação bombas de alta pressão EM08	un	1
68.28	Fornecimento e montagem de pressostato de alimentação (qualidade equivalente ou superior ao modelo 3.27 com separador de fluidos de membrana MGS9/1B da marca Nuova Fima)- proteção permutadores de pressão(EM85)	un	1
68.29	Fornecimento e montagem de Analisador de energia equivalente ao modelo JANITZA, modelo de referência UMG511, equipado com porta Profibus, porta Ethernet e com capacidades de data-logger	un	1
68.30	Fornecimento e montagem de Cabo S-FTP para a interligação do analisador de energia ao Switch Ethernet	un	1
68.31	Fornecimento e montagem de switch internet 10/100 Mbps/s com 5	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	porta STP		
68.32	Fornecimento e montagem de Cabo S-FTP cat.6 incluindo acessórios - ligação ao bastidor de comunicações	m	30
69	Ligação elétrica da Instrumentação UN3		
69.1	Ligação elétrica de transmissor de pressão 0 -10 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR PMC51) - Entrada da unidade de microfiltração EF05 (EM01) .		
69.1.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	30
69.1.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
69.1.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
69.1.4	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
69.2	Ligação elétrica de transmissor de pressão 0 -10 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR PMC51) - Entrada da unidades de microfiltração EF06 (EM02) .		
69.2.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	30
69.2.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
69.2.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
69.2.4	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
69.3	Ligação elétrica de transmissor de pressão 0 -10 bar modelo Endress+Hauser CERABAR M PMC51 - Saída da unidades de microfiltração EF05 (EM03)		
69.3.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	30
69.3.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
69.3.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
69.3.4	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
69.4	Ligação elétrica de transmissor de pressão 0 -10 bar modelo Endress+Hauser CERABAR M PMC51 - Saída da unidades de microfiltração EF06 (EM04)		
69.4.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	30
69.4.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
69.4.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
69.4.4	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
69.5	Ligação elétrica de transmissor de pressão 0 -10 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR PMC51) - Saída dos permutadores de pressão (EM78).		
69.5.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	40
69.5.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
69.5.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
69.5.4	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
69.6	Ligação elétrica de transmissor de pressão 0 -1 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR PMC51) - Saída de permeado 1º andar (EM16)		
69.6.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	60
69.6.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
69.6.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
69.6.4	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
70	Ligação elétrica de transmissor de pressão 0 -1 bar (Equivalente ao modelo Endress+Hauser CERABAR PMC51) - Saída de permeado 1º andar (EM77).		
70.7.1	Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	60
70.7.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.7.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.7.4	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
70.8	Ligação elétrica de transmissor de pressão com separador 0 -100 bar (Modelo HENDRESS HAUSER CERABAR PMP) (EM09)- Alimentação de alta pressão ao 1º andar		
70.8.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	45
70.8.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
70.8.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.8.4	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
70.9	Ligação elétrica de transmissor de pressão com separador 0 -100 bar (Modelo HENDRESS HAUSER CERABAR PMP) (EM10) - Alimentação de alta pressão ao 2º andar.		
70.9.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	60
70.9.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.9.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.9.4	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
70.10	Ligação elétrica de transmissor de pressão com separador 0 -100 bar (Modelo HENDRESS HAUSER CERABAR PMP) (EM11) - Rejeição/alimentação de alta pressão aos permutadores.		
70.10.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	30
70.10.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.10.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.10.4	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
70.11	Ligação elétrica de transmissor de pressão com separador 0 -100 bar (Modelo HENDRESS HAUSER CERABAR PMP) (EM13) - Saída de alta pressão dos permutadores.		
70.11.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	45
70.11.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.11.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.11.4	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
70.12	Montagem incluindo ligação elétrica e suportes de Medidor de nível ultrassónico (Equivalente ao modelo MSP422 da Mobrey ou EchoTrek da NIVELCO) - leitura do nível da cuba de dispersante CU01. (EM83)	un	1
70.12.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	30



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
70.12.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.12.3	Montagem incluindo ligação elétrica e suportes de Medidor de nível ultrassónico (Equivalente ao modelo MSP422 da Mobrey ou EchoTrek da NIVELCO) - leitura do nível da cuba de dispersante CU10. (EM84)	un	1
70.12.4	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	30
70.12.5	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.14	Ligação elétrica de Medidor de caudal electromagnético DN150 leitura do caudal de alimentação aos permutadores de pressão. (MC02)		
70.14.1	Fornecimento e montagem de Cabo de alimentação, tipo H05VV-F 3G1,5 mm2	m	30
70.14.2	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	30
70.14.3	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal de avaria e sinal de totalização, tipo LiYCY 2x2x1.0	m	30
70.14.4	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.14.5	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.14.6	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
70.15	Ligação elétrica de Medidor de caudal electromagnético DN150 leitura do caudal de alimentação às bombas de alta pressão . (MC01)		
70.15.1	Fornecimento e montagem de Cabo de alimentação, tipo H05VV-F 3G1,5 mm2	m	30
70.15.2	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	30
70.15.3	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal de avaria e sinal de totalização, tipo LiYCY 2x2x1.0	m	30
70.15.4	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.15.5	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.15.6	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
70.16	Ligação elétrica de Medidor de caudal ultrasónico para montagem externa em conduta aço inox 40S DN150 (MC29) - alimentação à bomba de circulação BE06		
70.16.1	Fornecimento e montagem de Cabo de alimentação, tipo H05VV-F 3G1,5 mm2	m	35



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
70.16.2	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	35
70.16.3	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal de avaria e sinal de totalização, tipo LiYCY 2x2x1.0	m	35
70.16.4	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.16.5	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.16.6	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
70.17	Ligação elétrica de Medidor de caudal electromagnético DN125 PN16 - leitura do caudal do permeado do andar 1. (MC30)		
70.17.1	Fornecimento e montagem de Cabo de alimentação, tipo H05VV-F 3G1,5 mm2	m	60
70.17.2	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	60
70.17.3	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal de avaria e sinal de totalização, tipo LiYCY 2x2x1.0	m	60
70.17.4	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.17.5	Fornecimento e montagem de Alimentação do indicador de painel da mesa de comando	cj	1
70.17.6	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
70.18	Ligação elétrica de Medidor de caudal electromagnético DN125 PN16 - leitura do caudal do permeado do andar 1. (MC31)		
70.18.1	Fornecimento e montagem de Cabo de alimentação, tipo H05VV-F 3G1,5 mm2	m	60
70.18.2	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	60
70.18.3	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal de avaria e sinal de totalização, tipo LiYCY 2x2x1.0	m	60
70.18.4	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.18.5	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.18.6	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
70.19	Fornecimento e montagem de Ligação elétrica de Medidor de condutividade - análise condutividade da água de alimentação (EM05)		
70.19.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	60
70.19.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)		
70.19.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.20	Ligação elétrica de Medidor de condutividade - análise do pH do permeado 1º andar (EM15)		
70.20.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	60
70.20.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.20.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.21	Ligação elétrica de Medidor de condutividade - análise condutividade do permeado 2º andar (EM75)		
70.21.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	60
70.21.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.21.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.22	Ligação elétrica de Medidor de condutividade - análise condutividade da água de saída dos permutadores (EM82)		
70.22.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	45
70.22.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.22.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.23	Ligação elétrica de Medidor de pH - análise do pH da água de alimentação (EM07)		
70.23.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	60
70.23.2	Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.23.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.24	Ligação elétrica de Medidor de pH - análise do pH do permeado 1º andar (EM15)		
70.24.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	60
70.24.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.24.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.25	Ligação elétrica de Medidor de pH - análise do pH do permeado 2º andar (EM76)		
70.25.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	60



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
70.25.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.25.3	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.26	Ligação elétrica de Medidor temperatura - análise temperatura alimentação (EM06)		
70.26.1	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
70.26.2	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm ²	m	35
70.26.3	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
70.27	Ligação elétrica de pressostato de proteção da alimentação às bombas de alta pressão EM08		
70.27.1	Fornecimento e montagem de Cabo tipo LiYCY4x1,0 mm ²	m	35
70.28	Ligação elétrica de pressostato de proteção aos permutadores de pressão(EM85)		
70.28.1	Fornecimento e montagem de Cabo tipo LiYCY4x1,0 mm ²	m	35
71	Ligação de equipamentos de força motriz UN3		
71.1	Fornecimento e montagem de cabo de alimentação para a interligação QE-QE dos variadores - 1x 4G95, marca de referência Policabos, modelo de referência POLIENERG® 2YSL(St)CY-K 0,6/1 kV, com condutores constituído por fios de cobre IEC 60.228 Classe 5, blindagem constituída por fita de alumínio e malha em fios de cobre estanhados, sobreposta; (distância 3m)	m	3
71.2	Ligação elétrica de motor elétrico de 30 kW . (BE02 - AR23) - Bomba de alimentação aos permutadores de pressão.		
71.2.1	Fornecimento e montagem de cabo de alimentação para a interligação variador-motor - 1x4G25, marca de referência Policabos, modelo de referência POLIENERG® 2YSL(St)CY-K 0,6/1 kV, com condutores constituído por fios de cobre IEC 60.228 Classe 5, blindagem constituída por fita de alumínio e malha em fios de cobre estanhados, sobreposta;	m	25
71.2.2	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm ² a interligar: Variador - Mesa de Comando - QE (rpm)	m	25
71.2.3	Fornecimento e montagem de Cabo para PT100 do Rolamento da bomba, tipo LiYCY, 4x1,0 mm ² a interligar: Motor - QE	m	25
71.2.4	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo (PT100 - 4..20 mA)	un	1
71.2.5	Fornecimento e montagem de Detetor de valor limite, marca de referência Phoenix Contact, com entrada 4..20 mA e saída por contacto livre de potencial, ou equivalente.	un	1
71.2.6	Fornecimento e montagem de Cabo para PTC's do enroleamento do motor, tipo LiYCY, 4x1,0 mm ² a interligar: Motor - QE	m	25
71.2.7	Fornecimento e montagem de Relé PTC	un	1
71.2.8	Fornecimento e montagem de Cabo de interligação QE - Mesa de	m	15



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	Comando do tipo multicondutor H1XV-U 6X1 mm ² (seleção e comando manual / automático)		
71.2.9	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm ² a interligar: Variador - QE (estados do variador)	m	10
71.2.10	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm ² a interligar: Mesa de Comando - Variador (Potenciômetro de regulação de velocidade)	m	15
71.2.11	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm ² a interligar: QE - Variador (rpm - saída do automático)	m	10
71.2.12	Cabo de comando, tipo LiYCY, 6x1,0 mm ² a interligar: QE - Variador (comandos para o variador)	un	10
71.2.13	Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	m	3
71.2.14	Fornecimento e instalação de cabo H07V-R 1x35, (amarelo-verde), para interligação da carcaça do motor ao sistema de terras de proteção.	m	30
71.2.15	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
71.2.16	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA de rotações de funcionamento com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
71.2.17	Fornecimento e montagem de potenciometro multivoltas para comando manual da frequência de rotação	un	1
71.2.18	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - arranque	un	1
71.2.19	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - paragem	un	1
71.3	Ligação elétrica de motor elétrico de 30 kW . (BE01 - AR22)- Bomba de alimentação à bomba alta pressão.		
71.3.1	Fornecimento e montagem de cabo de alimentação para a interligação variador-motor -1x4G25, marca de referência Policabos, modelo de referência POLIENERG® 2YSL(St)CY-K 0,6/1 kV, com condutores constituído por fios de cobre IEC 60.228 Classe 5, blindagem constituída por fita de alumínio e malha em fios de cobre estanhados, sobreposta;	m	25
71.3.2	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm ² a interligar: Variador - Mesa de Comando - QE (rpm)	m	25
71.3.3	Fornecimento e montagem de Cabo para PT100 do Rolamento da bomba, tipo LiYCY, 4x1,0 mm ² a interligar: Motor - QE	m	25
71.3.4	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo (PT100 - 4..20 mA)	un	1
71.3.5	Fornecimento e montagem de Detetor de valor limite, marca de referência Phoenix Contact, com entrada 4..20 mA e saída por contacto livre de potencial, ou equivalente.	un	1
71.3.6	Fornecimento e montagem de Cabo para PTC's do enrolamento do	m	25



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	motor, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Motor - QE		
71.3.7	Fornecimento e montagem de Relé PTC	un	1
71.3.8	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Variador - QE (estados do variador)	m	10
71.3.9	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Mesa de Comando - Variador (Potenciômetro de regulação de velocidade)	m	15
71.3.10	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2 a interligar: QE - Variador (rpm - saída do automático)	m	10
71.3.11	Cabo de comando, tipo LiYCY, 6x1,0 mm2 a interligar: QE - Variador (comandos para o variador)	un	10
71.3.12	Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	m	3
71.3.13	Fornecimento e instalação de cabo H07V-R 1x35, (amarelo-verde), para interligação da carcaça do motor ao sistema de terras de proteção.	m	25
71.3.14	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
71.3.15	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA de rotações de funcionamento com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
71.3.16	Fornecimento e montagem de potenciometro multivoltas para comando manual da frequência de rotação	un	1
71.3.17	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - arranque	un	1
71.3.18	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - paragem	un	1
71.4	Ligação elétrica de motor elétrico de 30 kW . (BE06 - AR24)- Bomba de circulação.		
71.4.1	Fornecimento e montagem de cabo de alimentação para a interligação variador-motor - 1x4G25, marca de referência Policabos, modelo de referência POLIENERG® 2YSL(St)CY-K 0,6/1 kV, com condutores constituído por fios de cobre IEC 60.228 Classe 5, blindagem constituída por fita de alumínio e malha em fios de cobre estanhados, sobreposta;	m	17
71.4.2	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2 a interligar: Variador - Mesa de Comando - QE (rpm e corrente)	m	20
71.4.3	Fornecimento e montagem de Cabo para PT100 do Rolamento da bomba, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Motor - QE	m	17
71.4.4	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo (PT100 - 4..20 mA)	un	1
71.4.5	Fornecimento e montagem de Detetor de valor limite, marca de referência Phoenix Contact, com entrada 4..20 mA e saída por contacto livre de potencial, ou equivalente.	un	1
71.4.6	Fornecimento e montagem de Detetor de valor limite, marca de	un	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	referência Phoenix Contact, com entrada 4..20 mA e saída por contacto livre de potencial;		
71.4.7	Fornecimento e montagem de Cabo para PTC's do enrolamento do motor, tipo LiYCY, 4x1,0 mm ² a interligar: Motor - QE	m	30
71.4.8	Fornecimento e montagem de Relé PTC	un	1
71.4.9	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm ² a interligar: Variador - QE (estados do variador)	m	15
71.4.10	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm ² a interligar: Mesa de Comando - Variador (Potenciômetro de regulação de velocidade)	m	15
71.4.11	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm ² a interligar: QE - Variador (rpm - saída do automático)	m	15
71.4.12	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 6x1,0 mm ² a interligar: QE - Variador (comandos para o variador)	un	15
71.4.13	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	m	3
71.4.14	Fornecimento e montagem de cabo H07V-R 1x35, (amarelo-verde), para interligação da carcaça do motor ao sistema de terras de proteção.	m	30
71.4.15	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
71.4.16	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA de rotações de funcionamento com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
71.4.17	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - arranque	un	1
71.4.18	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - paragem	un	1
71.5	Ligação elétrica de motor elétrico de 200 kW (BE03-AR20) - bomba de alta pressão.		
71.5.1	Fornecimento e montagem de cabo de alimentação para a interligação variador-QE - 1x 4G185, marca de referência Policabos, modelo de referência POLIENERG® 2YSL(St)CY-K 0,6/1 kV, com condutores constituído por fios de cobre IEC 60.228 Classe 5, blindagem constituída por fita de alumínio e malha em fios de cobre estanhados, sobreposta; (distância 3m)	m	3
71.5.2	Fornecimento e montagem de cabo de alimentação para a interligação variador-motor - 2x 4G120, marca de referência Policabos, modelo de referência POLIENERG® 2YSL(St)CY-K 0,6/1 kV, com condutores constituído por fios de cobre IEC 60.228 Classe 5, blindagem constituída por fita de alumínio e malha em fios de cobre estanhados, sobreposta; (distância 17m)	m	34
71.5.3	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm ² a interligar: Variador - Mesa de Comando - QE (rpm e corrente)	m	17
71.5.4	Fornecimento e montagem de Cabo para sondas PT100, tipo LiYCY,	m	17



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	24x1,0 mm2 a interligar: Motor - QE (3 Enrolamentos e 2 rolamentos do motor e PTC)		
71.5.5	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo (PT100 - 4..20 mA)	un	1
71.5.6	Fornecimento e montagem de Detetor de valor limite, marca de referência Phoenix Contact, com entrada 4..20 mA e saída por contacto livre de potencial, ou equivalente.	un	5
71.5.7	Fornecimento e montagem de Relé PTC	un	5
71.5.8	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Variador - QE (estados do variador)	m	5
71.5.9	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Mesa de Comando - Variador (Potenciômetro de regulação de velocidade)	m	15
71.5.10	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2 a interligar: QE - Variador (rpm - saída do autómato)	m	5
71.5.11	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 6x1,0 mm2 a interligar: QE - Variador (comandos para o variador)	un	5
71.5.12	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	m	5
71.5.13	Fornecimento e instalação de cabo H07V-R 1x50, (amarelo-verde), para interligação da carcaça do motor ao sistema de terras de proteção.	m	17
71.5.14	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
71.5.15	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA de rotações de funcionamento com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
71.5.16	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - arranque	un	1
71.5.17	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - paragem	un	1
71.6	Ligação elétrica de motor elétrico de 200 kW (BE05-AR21) - bomba de alta pressão		
71.6.1	Fornecimento e montagem de cabo de alimentação para a interligação variador-QE - 1x 4G185, marca de referência Policabos, modelo de referência POLIENERG® 2YSL(St)CY-K 0,6/1 kV, com condutores constituído por fios de cobre IEC 60.228 Classe 5, blindagem constituída por fita de alumínio e malha em fios de cobre estanhados, sobreposta; (distância 3m)	m	3
71.6.2	Fornecimento e montagem de cabo de alimentação para a interligação variador-motor - 2x 4G120, marca de referência Policabos, modelo de referência POLIENERG® 2YSL(St)CY-K 0,6/1 kV, com condutores constituído por fios de cobre IEC 60.228 Classe 5, blindagem constituída por fita de alumínio e malha em fios de cobre estanhados, sobreposta; (distância 17m)	m	34
71.6.3	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA,	m	15



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	tipo LiYCY 4x1 mm2 a interligar: Variador - Mesa de Comando - QE (rpm e corrente)		
71.6.4	Fornecimento e montagem de Cabo para sondas PT100, tipo LiYCY, 24x1,0 mm2 a interligar: Motor - QE (3 Enrolamentos e 2 rolamentos do motor e PTC)	m	17
71.6.5	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo (PT100 - 4..20 mA)	un	5
71.6.6	Fornecimento e montagem de Detetor de valor limite, marca de referência Phoenix Contact, com entrada 4..20 mA e saída por contacto livre de potencial, ou equivalente.	un	5
71.6.7	Fornecimento e montagem de Relé PTC	un	1
71.6.8	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Variador - QE (estados do variador)	m	5
71.6.9	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Mesa de Comando - Variador (Potenciómetro de regulação de velocidade)	m	15
71.6.10	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2 a interligar: QE - Variador (rpm - saída do autómato)	m	5
71.6.11	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 6x1,0 mm2 a interligar: QE - Variador (comandos para o variador)	un	5
71.6.12	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	m	5
71.6.13	Fornecimento e instalação de cabo H07V-R 1x50, (amarelo-verde), para interligação da carcaça do motor ao sistema de terras de proteção.	m	17
71.6.14	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
71.6.15	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA de rotações de funcionamento com relé de saída com medidas 48x96 mm	un	1
71.6.16	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - arranque	un	1
71.6.17	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - paragem	un	1
71.7	Ligação elétrica de bomba Doseadora de Dispersante (BD01)		
71.7.1	Fornecimento e montagem de Cabo de alimentação, tipo H05VV-F 3G1,5 mm2	m	30
71.7.2	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: QE - Cuba de Dispersante (bóia)	m	30
71.7.3	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2, para sinal de regulação, e sinal de saída de caudal	m	30
71.7.4	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 6x1,0 mm2 a interligar: QE - Doseadora (Comando e estados)	m	30
71.7.5	Fornecimento e instalação de cabo H07V-K 1x4, (amarelo-verde), para interligação da carcaça da doseadora ao sistema de terras de	m	30



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	proteção.		
71.7.6	Fornecimento e montagem de Proteções e contactos auxiliares	cj	1
71.7.7	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - arranque	un	1
71.7.8	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - paragem	un	1
71.8	Ligação elétrica de bomba Doseadora de Dispersante (BD08)		
71.8.1	Fornecimento e montagem de Cabo de alimentação, tipo H05VV-F 3G1,5 mm2	m	30
71.8.2	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: QE - Cuba de Dispersante (bóia)	m	30
71.8.3	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2, para sinal de regulação, e sinal de saída de caudal	m	30
71.8.4	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 6x1,0 mm2 a interligar: QE - Doseadora (Comando e estados)	m	30
71.8.5	Fornecimento e instalação de cabo H07V-K 1x4, (amarelo-verde), para interligação da carcaça da doseadora ao sistema de terras de proteção.	m	30
71.8.6	Fornecimento e montagem de Proteções e contactos auxiliares	cj	1
71.8.7	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - arranque	un	1
71.8.8	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - paragem	un	1
71.9	Ligação elétrica de eletroválvula de purga. (VA07)- Purga da unidade de microfiltração EF05.		
71.9.1	Fornecimento e montagem de Cabo para comando, tipo H05VV-F 3G1,5 mm2	m	20
71.9.2	Fornecimento e montagem de Proteções e contactos auxiliares, conforme esquema	cj	1
71.9.3	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - aberto	un	1
71.9.4	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - avaria	un	1
71.9.5	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - fechada	un	1
71.9.6	Fornecimento e montagem de interruptor rotativo de 3 posições sem retorno	un	1
71.10	Ligação elétrica de eletroválvula de purga. (VA08)- Purga da unidade de microfiltração EF06.		
71.10.1	Fornecimento e montagem de Cabo para comando, tipo H05VV-F 3G1,5 mm2	m	20
71.10.2	Fornecimento e montagem de Proteções e contactos auxiliares, conforme esquema	cj	1
71.10.3	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - aberto	un	1
71.10.4	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização	un	1



ÁGUAS E RESÍDUOS DA MADEIRA



CADERNO DE ENCARGOS

ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	a led - avaria		
71.10.5	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - fechada	un	1
71.10.6	Fornecimento e montagem de interruptor rotativo de 3 posições sem retorno	un	1
71.11	Ligação elétrica de de atuador elétrico . (VA12)- Purga da tubagem de alimentação ao 1º andar		
71.11.1	Fornecimento e montagem de Cabo de alimentação H1XV-U4G2.5	m	60
71.11.2	Fornecimento e montagem de cabo para resistência de aquecimento H05VV 3G1,5	m	60
71.11.3	Fornecimento e montagem de Cabo de sinais do atuador, tipo H1XV-U7G1.5	m	60
71.11.4	Fornecimento e montagem de Proteções e contactos auxiliares, conforme esquema	cj	1
71.11.5	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - aberto	un	1
71.11.6	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - avaria	un	1
71.11.7	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - fechada	un	1
71.11.8	Fornecimento e montagem de interruptor rotativo de 3 posições sem retorno	un	1
71.12	Fornecimento e montagem de Ligação elétrica de atuador elétrico . (VA51)- Purga da tubagem de alimentação ao 2º andar.		
71.12.1	Fornecimento e montagem de Cabo de alimentação H1XV-U4G2.5	m	60
71.12.2	Fornecimento e montagem de cabo para resistência de aquecimento H05VV 3G1,5	m	60
71.12.3	Fornecimento e montagem de Cabo de sinais do atuador, tipo H1XV-U7G1.5	m	60
71.12.4	Fornecimento e montagem de Proteções e contactos auxiliares, conforme esquema	cj	1
71.12.5	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - aberto	un	1
71.12.6	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - avaria	un	1
71.12.7	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - fechada	un	1
71.12.8	Fornecimento e montagem de interruptor rotativo de 3 posições sem retorno	un	1
71.13	Ligação elétrica de de atuador elétrico AUMA . (VA52)- Purga da tubagem de rejeição ao 2º andar.		
71.13.1	Fornecimento e montagem de Cabo de alimentação H1XV-U4G2.5	m	60
71.13.2	Fornecimento e montagem de cabo para resistência de aquecimento H05VV 3G1,5	m	60
71.13.3	Fornecimento e montagem de Cabo de sinais do atuador, tipo H1XV-U7G1.5	m	60
71.13.4	Fornecimento e montagem de Proteções e contactos auxiliares,	cj	1



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	conforme esquema		
71.13.5	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - aberto	un	1
71.13.6	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - avaria	un	1
71.13.7	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - fechada	un	1
71.13.8	Fornecimento e montagem de interruptor rotativo de 3 posições sem retorno	un	1
71.14	Ligação elétrica de de atuador elétrico (VA53)- Válvula de by-pass .		
71.14.1	Fornecimento e montagem de Cabo de alimentação H1XV-U4G2.5	m	60
71.14.2	Fornecimento e montagem de cabo para resistência de aquecimento H05VV 3G1,5	m	60
71.14.3	Fornecimento e montagem de Cabo de sinais do atuador, tipo H1XV-U7G1.5	m	60
71.14.4	Fornecimento e montagem de Proteções e contactos auxiliares, conforme esquema	cj	1
71.14.5	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - aberto	un	1
71.14.6	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - avaria	un	1
71.14.7	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - fechada	un	1
71.14.8	Fornecimento e montagem de interruptor rotativo de 3 posições sem retorno	un	1
72	Integração da UN3 no sistema local de supervisão		
72.1	Reformulação do sinótico principal da Central Dessalinizadora, no Centro Regional do Porto Santo	un	1
72.2	Atualização do projeto no Centro Regional do Porto Santo	un	1
72.3	Atualização do projeto no Sistema de Telegestão, da ARM,SA (Centro de Telegestão - ETA da Alegria)	un	1
72.4	Reformular a alarmística e os Trends para as novas variáveis	un	1
72.5	Criar as novas TAG's na aplicação de relatórios	un	1
72.6	Ensaio e comissionamentos. Os trabalhos de integração e respetivos ensaios deverão ter presença física dos técnicos no local da instalação	cj	1
	Unidade de OI nº 2		
73	Equipamentos elétricos a fornecer UN2		
73.1	Fornecimento e montagem de Medidor de caudal electromagnético DN150 PN16 incluindo montagem de 2 anéis de terra (Equivalente ao Modelo Promag W400 da Hendress+Hauser) - leitura do caudal de alimentação aos permutadores de pressão. (MC05)		
73.1.1	Sensor	un	1
73.1.2	Transmissor	un	1
73.2	Fornecimento e montagem de Medidor de caudal electromagnético DN150 PN16 incluindo montagem de 2 anéis de terra (Equivalente ao Modelo Promag W400 da Hendress+Hauser) - leitura do caudal		



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	de alimentação aos permutadores de pressão. (MC08)		
73.2.1	Sensor	un	1
73.2.2	Transmissor	un	1
73.3	Fornecimento e montagem de Medidor de caudal electromagnético DN100 PN16 incluindo montagem de 2 anéis de terra (Equivalente ao Modelo Promag W400 da Hendress+Hauser) - leitura do caudal de permeado 2º andar. (MC06)		
73.3.1	Sensor	un	1
73.3.2	Transmissor	un	1
74	Ligações elétricas equipamentos UN2		
74.1	Ligação elétrica de motor elétrico de 45 kW . (BE07 - AR05)- Bomba de alimentação à bomba alta pressão.		
74.1.1	Fornecimento e montagem de cabo de alimentação para a interligação variador-motor -1x 4G25, marca de referência Policabos, modelo de referência POLIENERG® 2YSL(St)CY-K 0,6/1 kV, com condutores constituído por fios de cobre IEC 60.228 Classe 5, blindagem constituída por fita de alumínio e malha em fios de cobre estanhados, sobreposta;	m	35
74.1.2	Fornecimento e montagem de Cabo para PT100 do Rolamento da bomba, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Motor - QE	m	35
74.1.3	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo (PT100 - 4..20 mA)	un	1
74.1.4	Fornecimento e montagem de Detetor de valor limite, marca de referência Phoenix Contact, com entrada 4..20 mA e saída por contacto livre de potencial, ou equivalente.	un	1
74.1.5	Fornecimento e montagem de Cabo para PTC's do enrolamento do motor, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Motor - QE	m	35
74.1.6	Fornecimento e montagem de Relé PTC	un	1
74.1.7	Fornecimento e instalação de cabo H07V-R 1x35, (amarelo-verde), para interligação da carcaça do motor ao sistema de terras de proteção, ou equivalente.	m	35
74.2	Ligação elétrica de eletroválvula de purga. (VA175)- Purga da unidade de microfiltração EF04.		
74.2.1	Fornecimento e montagem de Cabo , tipo H05VV-F 3G1,5 mm2	m	30
74.2.2	Cabo de interligação QE - Mesa de Comando do tipo multicondutor H1XV-U 6X1mm (seleção e comando manual / automático)	m	20
74.2.3	Fornecimento e montagem de Proteções e contactos auxiliares, conforme esquema	cj	1
74.2.4	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - aberto	un	1
74.2.5	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - avaria	un	1
74.2.6	Fornecimento e montagem de sinalizador de 22 mm com sinalização a led - fechada	un	1
74.2.7	Fornecimento e montagem de interruptor rotativo de 3 posições sem retorno	un	1
74.3	Ligação elétrica de Medidor de caudal electromagnético DN150		



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	leitura do caudal de alimentação às bombas de alta pressão . (MC05)		
74.3.1	Fornecimento e montagem de Cabo de alimentação, tipo H05VV-F 3G1,5 mm2	m	30
74.3.2	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2	m	30
74.3.3	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal de avaria e sinal de totalização, tipo LiYCY 2x2x1.0	m	30
	Unidade de OI nº 1		
75	Fornecimento de equipamentos eletricos UN1		
75.1	Fornecimento e montagem de Variador de frequência de baixo conteúdo harmónico de 200 kW em modo heavy duty equivalente ao modelo ACS877-37-0442A-3 da ABB com IP54 de acionamento da bomba de alta pressão BE03 (AR20)	un	1
75.2	Fornecimento e montagem de Variador de frequência de baixo conteúdo harmónico de 200 kW em modo heavy duty equivalente ao modelo ACS877-37-0442A-3 da ABB com IP54 de acionamento da bomba de alta pressão BE05 (AR21)	un	1
75.3	Fornecimento e montagem de Medidor de caudal electromagnético DN150 PN10/16 incluindo montagem de 2 aneis de terra (Equivalente ao Modelo Promag W400 da Hendress+Hauser) - leitura do caudal de alimentação aos permutadores de pressão. (MC03)		
75.3.1	Sensor	un	1
75.3.2	transmissor	un	1
75.4	Fornecimento e montagem de Medidor de caudal electromagnético DN150 PN10/16 incluindo montagem de 2 aneis de terra (Equivalente ao Modelo Promag W400 da Hendress+Hauser) - leitura do caudal de alimentação à bomba de alta pressão. (MC22)		
75.4.1	Sensor	un	1
75.4.2	transmissor	un	1
75.5	Fornecimento e montagem de Medidor de caudal electromagnético DN100 PN10/16 incluindo montagem de 2 aneis de terra (Equivalente ao Modelo Promag W400 da Hendress+Hauser) - leitura do caudal de permeado 2º andar. (MC30)		
75.5.1	Sensor	un	1
75.5.2	transmissor	un	1
76	Alterações QE e mesa de comando da UN1		
76.1	Fornecimento e montagem de automato para substituição do existente de qualidade equivalente ou superior ao modelo de referência S7-1500, da marca Siemens	un	1
76.2	Fornecimento e montagem de consola policromática de 15" de qualidade equivalente ou superior ao da marca Beijer.	un	1
76.3	Fornecimento e instalação de programa de automato de acordo com a descrição de funcionamento do CE	un	1
76.4	Fornecimento e montagem de disjuntor de alimentação aos novos variadores de 200 kW em heavy duty	cj	2
77	Ligações elétricas UN 1		



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
77.1	Ligação elétrica de sonda PT100 . (BE020) - Bomba de alimentação à bomba alta pressão.		
77.1.1	Fornecimento e montagem de Cabo para PT100 do Rolamento da bomba, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Motor - QE	m	35
77.1.2	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo (PT100 - 4..20 mA)	un	1
77.1.3	Fornecimento e montagem de Detetor de valor limite, marca de referência Phoenix Contact, com entrada 4..20 mA e saída por contacto livre de potencial, ou equivalente.	un	1
77.1.4	Fornecimento e montagem de Cabo para PTC's do enrolamento do motor, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Motor - QE	m	35
77.1.5	Fornecimento e montagem de Relé PTC	un	1
77.2	Ligação elétrica de sonda PT100 . (BE004) - Bomba de alimentação aos permutadores de pressão.		
77.2.2	Fornecimento e montagem de Cabo para PT100 do Rolamento da bomba, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Motor - QE	m	35
77.2.3	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo (PT100 - 4..20 mA)	un	1
77.2.4	Fornecimento e montagem de Detetor de valor limite, marca de referência Phoenix Contact, com entrada 4..20 mA e saída por contacto livre de potencial, ou equivalente.	un	1
77.2.5	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
77.2.6	Fornecimento e montagem de Cabo para PTC's do enrolamento do motor, tipo LiYCY, 4x1,0 mm2 a interligar: Motor - QE	m	35
77.2.7	Fornecimento e montagem de Relé PTC	un	1
77.3	Ligação elétrica de motor elétrico de 200 kW (BE21-AR04) - bomba de alta pressão.		
77.3.1	Execução das Ligações elétricas, reutilizando toda a cablagem do atual grupo eletrobomba BE21 (a substituir)	cj	1
77.4	Ligação elétrica de motor elétrico de 200 kW (BE12-AR09) - bomba de alta pressão.		
77.4.1	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm2 a interligar: Variador - Mesa de Comando - QE (rpm e corrente)	m	15
77.4.2	Fornecimento e montagem de Cabo para sondas PT100, tipo LiYCY, 24x1,0 mm2 a interligar: Motor - QE (3 Enrolamentos e 2 rolamentos do motor e PTC)	m	20
77.4.3	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo (PT100 - 4..20 mA)	un	5
77.4.4	Fornecimento e montagem de Detetor de valor limite, marca de referência Phoenix Contact, com entrada 4..20 mA e saída por contacto livre de potencial, ou equivalente.	un	5
77.4.5	Fornecimento e montagem de Relé PTC	un	1
77.4.6	Fornecimento e montagem de Cabo de interligação QE - Mesa de Comando do tipo multicondutor H1XV-U (seleção e comando manual / automático)	m	15



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
77.4.7	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm ² a interligar: Variador - QE (estados do variador)	m	5
77.4.8	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm ² a interligar: Mesa de Comando - Variador (Potenciómetro de regulação de velocidade)	m	15
77.4.9	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm ² a interligar: QE - Variador (rpm - saída do autómato)	m	5
77.4.10	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 6x1,0 mm ² a interligar: QE - Variador (comandos para o variador)	un	5
77.4.11	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	m	6
77.4.12	Fornecimento e instalação de cabo H07V-R 1x50, (amarelo-verde), para interligação da carcaça do motor ao sistema de terras de proteção.	m	20
77.4.13	Alimentação do indicador de painel da mesa de comando incluindo proteções de acordo com esquema elétrico	cj	1
77.4.14	Fornecimento e montagem de indicador de painel digital na mesa de comando para leitura do sinal 4-20 mA de rotações e corrente de funcionamento com relé de saída com medidas 96x96 mm	un	2
77.4.15	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - arranque	un	1
77.4.16	Fornecimento e montagem de botoneira de 22 mm com sinalização a led - paragem	un	1
78	Atualização da Supervisão da UN1		
78.1	Atualização do esquema em EPLAN Electric P8, ou equivalente, a fornecer na Tela final	un	1
78.2	Programação da consola conforme Memória Descritiva, incluindo sinóticos e janelas de set-points de modo a permitir funcionar com a unidade, sem o sistema de supervisão;	cj	1
78.3	Criação de um novo sinótico de pormenor para a nova Unidade 1.	cj	1
78.4	Reformulação da Base de Dados conforme Diagrama Unifilar	cj	1
78.5	Reformular a alarmística e os Trends para as novas variáveis	cj	1
78.6	Adicionar as novas Tags relativas aos novos equipamentos	cj	1
78.7	Ensaio e comissionamentos. Os trabalhos de integração e respetivos ensaios deverão ter presença física dos técnicos no local da instalação	cj	1

NOTA:

- Qualquer referência a marcas ou modelos deve ser lida como acrescida da seguinte expressão: “ou equivalente”.

LOTE 2 - FORNECIMENTO DE SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO PARA A CENTRAL DESSALINIZADORA DO PORTO SANTO:

ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
1	Trabalhos complementares de montagem de equipamentos		
1.1	Fornecimento e montagem de estrutura com painéis em alumínio anodizado, incluindo porta e grelha de ventilação de separação da sala do PT com uma área de 3,66 x 4,15 m (LxA)	cj	1
2	Sistema Solar fotovoltaico		
	Módulos Fotovoltaicos/inversores		
2.1	Fornecimento e montagem de Paineis Fotovoltaicos 580W, do tipo Monocristalino 144CEL. HALF-CELL QC4 ou equivalente	un	605,00
2.2	Inversor de rede trifásico do tipo HUAWEI SUN2000-50KTL, 50000W 6MPPT ou equivalente	un	8,00
3	Monitorização do sistema e ligação ao despacho da EEM		
3.1	Fornecimento e montagem de equipamento registador de dados do tipo HUAWEI SMARTLOGGER 3000A COMUM. MODBUS (8 INVERSORES)+ROUTER ou equivalente	un	1,00
3.2	Fornecimento e montagem de analisador de energia do tipo HUAWEI SMART POWER SENSOR DDSU666-H TRIFÁSICO ou equivalente	un	1,00
3.3	Fornecimento e montagem de contador de energia, incluindo os transformadores de intensidade, modem e caixa do contador	vg	1,00
4	Estruturas e fixação dos painéis		
4.1	Fornecimento e montagem de sistemas de ligação e fixação de painéis em alumínio anodizado e parafusaria em aço inoxidável A4 - Montagem dos painéis na estrutura metálica	un	605,00
5	Instalação eléctrica - DC		
5.1	Fornecimento e montagem de cabo com proteção solar S= 6 mm ² incluindo fichas.	m	4800,00
5.2	Fornecimento e montagem de Quadros DC nas coberturas. Cada quadro deve ter a proteção fusível para DC 1000V de cada string. Quadro IP65 em material termoplástico resistente a Uvs. Prevê-se 30 strings, logo 30 proteções	un	5,00
6	Instalação eléctrica - AC		
6.1	Fornecimento e montagem de cabo FXG / RZ1-K (AS) FLEXIVEL LIVRE DE HALOG. 4X25+T para interligar os inversores ao Quadro AC	m	160,00
6.2	Quadro AC poder de corte 25kA Composto por Corte Geral de 1000A, Barramento de 1000A, 1 proteção contra sobretensões de tipo 1 e 2, analisador de energia individual, 8 proteções para os 8 inversores composta por interruptor diferencial Classe A-si 80A 300mA mais disjuntor de 4p 80A. O Quadro deve ter espaço para ampliação para mais 6 inversores da mesma potência	vg	1,00
7	Interligação ao Quadro AC da instalação		
7.1	Fornecimento e montagem de cabo FXZ1 / FXG / RZ1-K (AS) flexível livre de halogéneo 4 x 1X240	m	30,00
7.2	Adaptação no QGBT para inclusão de proteção para quadro de	vg	1,00



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	inversores composta por disjuntor de 1000A regulável		
7.3	Fornecimento e montagem no QGBT de analisador de rede UMG511 para análise do circuito do quadro AC incluindo os respectivos Ti's	vg	1,00
8	Outros Trabalhos do sistema solar fotovoltaico		
8.1	Fornecimento e montagem de cabo S-FTP CAT. 6 LSZH BARPA	m	190,00
8.2	Fornecimento e montagem de caminho de cabos a colocar na cobertura para encaminhamento das strings principais até aos quadros DC e desde até o interior do edifício 300X60 PVC UNEX Com tampa resistente a Uvs. Também deve ser colocado caminho de cabos sempre que for possível separar esta especialidade dos cabos da instalação existente.	ml	240,00
8.3	Trabalhos acessórios de montagem de equipamentos	cj	1,00
9	Comissionamento e Licenciamentos do sistema solar fotovoltaico		
9.1	Licenciamento da Instalação na DREN	un	1,00
9.2	Configuração da instalação no despacho da EEM	un	1,00
9.3	Arranque da Instalação e Formação	un	1,00
10	Estruturas metálicas de apoio para fotovoltaico		
10.1	Fornecimento e Montagem de estrutura em aço inoxidável AISI316L ou superior com área aproximada de 1480m2 com inclinação total de 5% por forma a que toda esta área seja um plano unico para que o robot de limpeza possa operar da melhor forma. A estrutura é apoiada à lage do edifício através de pilares em aço inoxidável 316L fixados com a utilização de buchas químicas. Os pontos de fixação tem de ser posteriormente isolados com tela asfáltica. Toda a parafusaria deve ser aço inox A4	cj	1,00
10.2	Fornecimento e Montagem de estrutura em aço inoxidável AISI316L ou superior com área aproximada de 176m2 com inclinação total de 5% por forma a que toda esta área seja um plano unico para que o robot de limpeza possa operar da melhor forma. A estrutura é apoiada à lage do edifício através de pilares metálicos em inox 316L fixados com a utilização de buchas químicas. Os pontos de fixação tem de ser posteriormente isolados com tela asfáltica. Toda a parafusaria deve ser aço inox A4	cj	1,00
11	Auxiliares para Limpeza / Lavagem/ventilação do sistema solar fotovoltaico		
11.1	Colocação de Pontos de água em tubagem inox 18mm para utilização na lavagem.		
11.2	Tubagem Aço inox 18mm 316 com apoios e parafusaria em Inox316	ml	170,00
11.3	Pontos de água com Valvula Aço Inox 316	un	4,00
11.4	Enrolador de mangueira com mola de retorno 25m	un	4,00



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
11.5	Robot automático de Lavagem Modelo F1 incluindo todos os acessórios para lavagem a seco e com água.	un	1,00
11.6	Fornecimento e montagem de ventilador de 4 polos trifásico de diâmetro 315 de qualidade equivalente ou superior ao modelo HCFT/4-315/H da S&P. - ventilação da sala dos inversores	un	1
11.7	Fornecimento e montagem de medidor de temperatura com saída 4-20 mA para controle de temperatura na sala dos inversores	un	1
11.8	Fornecimento e montagem de variador de frequência para acionamento do ventilador da sala dos inversores	un	1
12	Alterações no Centro Regional do Porto Santo e no Sistema de Telegestão - ETA da Alegria, Scada "AVEVA Plan Scada V8.4". . Nota: Os trabalhos de integração e respetivos ensaios deverão ter presença física dos técnicos no local da instalação.		
12.1	Reformulação do sinótico principal da Central Dessalinizadora, no Centro Regional do Porto Santo	un	1
12.2	Atualização do projeto no Centro Regional do Porto Santo	un	1
12.3	Atualização do projeto no Sistema de Telegestão, da ARM,SA (Centro de Telegestão - ETA da Alegria)	un	1
12.4	Reformular a alarmística e os Trends para as novas variáveis	un	1
12.5	Criar as novas TAG's na aplicação de relatórios	un	1
12.6	Ensaio e comissionamentos. Os trabalhos de integração e respetivos ensaios deverão ter presença física dos técnicos no local da instalação	cj	1

NOTA:

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



LOTE 3 – SUBSTITUIÇÃO DOS GRUPOS ELETROBOMBA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DA CENTRAL DESSALINIZADORA DO PORTO SANTO:

ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
1	Estação elevatória		
1.1	Fornecimento e montagem de grupo eletrobomba vertical Q=100 m ³ /h H=40m, de qualidade equivalente ou superior ao modelo Grundfos CRN 95-2	un	1
1.2	Fornecimento e montagem de grupo eletrobomba vertical Q=100 m ³ /h H=40m, de qualidade equivalente ou superior ao modelo Grundfos CRN 95-2	un	1
1.3	Fornecimento e montagem de motor de 18,5 KW, 400V, com classe de eficiência IE4 de 2 polos para bomba Grundfos CRN 95-2	un	1
1.4	Fornecimento e montagem de motor de 18,5 KW, 400V, com classe de eficiência IE4, de 2 polos para bomba Grundfos CRN 95-2	un	1
2	Trabalhos a executar na Estação elevatória - Aspiração das bombas elevatórias		
2.1	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 790 117 da GF) - Ligação válvula aspiração bomba BE18	un	2
2.2	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN150 d160 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 700 417 da GF) - Ligação válvula VA179	un	2
2.3	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d160-d110 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 390 da GF) - ligação aspiração	un	2
2.4	Fornecimento e montagem de válvula de borboleta DN150 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 161 567 007 da GF) - seccionamento aspiração	un	1
2.5	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d110 PN16 721 790 114 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 790 117 da GF)	un	2
2.6	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN100 d110 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 414 da GF) - Ligação aspiração das bombas elevatórias	un	2
3	Trabalhos a executar na Estação elevatória - Compressão das bombas elevatórias		
3.1	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U d110 PN16 721 790 114 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 790 117 da GF)	un	4
3.2	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN100 d110 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 414 da GF) - Ligação compressão das bombas e válvulas de retenção	un	4
3.3	Fornecimento e montagem de válvula de esfera em PVC-U DN100 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 161 546 070 da GF) - seccionamento das bombas elevatórias	un	2
3.4	Fornecimento e montagem de válvulas de retenção em aço	un	2



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	inoxidável 316L PN16 DN100 do tipo wafer bi-partidas		
3.5	Fornecimento e montagem de curvas longas em PVC-U DN125 d140 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 000 116 da GF)	un	3
3.6	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d140-d110 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 385 da GF) - ligação aspiração	un	2
3.7	Fornecimento e montagem de uniões PVC-U d140 DN125 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 910 116)-reposicionamento da válvula de seccionamento da compressão VA181	un	4
4	Trabalhos a executar na Estação elevatória - Instalação de sistema de regulação de caudal na conduta de ligação dos segundos andares de permeado à cisterna nº 1 de água tratada		
4.1	Fornecimento e montagem de Adaptador de flange em PVC-U DN125 d140 PN16 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 790 116 da GF) - montagem do medidor de caudal	un	4
4.2	Fornecimento e montagem de Flange em PP-V DN125 d140 PN10 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 727 700 416 da GF) - montagem do medidor de caudal	un	4
4.3	Fornecimento e montagem de forquilha em PVC a 45º d160 DN150 PN6 (equivalente ou superior ao modelo GF 721 250 117)	un	1
4.4	Fornecimento e montagem de curva em PVC a 45º d160 DN150 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 150 117 da GF)	un	1
4.5	Fornecimento e montagem de Curva longa a 90º r=2D em PVC-U de colar d160 DN150 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 000 117 da GF)	un	2
4.6	Fornecimento e montagem de Redução curta em PVC d160-d140 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 900 388 da GF)	un	1
4.7	Fornecimento e montagem de Curva curtas em PVC-U de colar d140 DN125 (de qualidade equivalente ou superior ao modelo 721 100 116 da GF)	un	3
4.8	Fornecimento e montagem de tubo em PVC-U d140 PN10	m	6
4.9	Fornecimento e montagem de válvula de borboleta em PVC DN125 Pn16 com caixa redutora (equivalente ao modelo GF 167 567 046)	un	1
5	Trabalhos acessórios de montagem de equipamentos		
5.1	Fornecimento e montagem no armazém da Central Desalinizadora de uma viga monocarril com um comprimento de 8,5 m com calha l 150 mm para montagem de diferencial manual. Inclui-se a alteração da caixilharia no ponto de saída da calha.	cj	1
5.2	Fornecimento e montagem de portão basculante com acionamento elétrico no cais de carga e descarga, com a dimensão de 3,96x4.22 (LXA).	cj	1
6	Trabalhos a executar na Estação elevatória		



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
6.1	Fornecimento e montagem de um variador de 18,5 kW de qualidade equivalente ou superior ao modelo ACQ580-01-039A-4 com IP55 - accionamento do motor da bomba BE18.	un	1
6.2	Fornecimento e montagem de um variador de 18,5 kW de qualidade equivalente ou superior ao modelo ACQ580-01-039A-4 com IP55 - accionamento do motor da bomba BE33.	un	1
6.3	Fornecimento e montagem de Medidor de caudal electromagnético DN125 PN10/16 incluindo 2 aneis de terra (Equivalente ao Modelo Promag W400 da Hendress+Hauser) - leitura do caudal do permeado dos segundos andares (camara de manobras)		
6.3.1	Sensor	un	1
6.3.2	transmissor	un	1
6.4	Ligações elétricas das bombas da estação elevatória		
6.4.1	Fornecimento e montagem de cabo de alimentação para a interligação variador-motor - 1x4G6, marca de referência Policabos, modelo de referência POLIENERG® 2YSL(St)CY-K 0,6/1 kV, com condutores constituído por fios de cobre IEC 60.228 Classe 5, blindagem constituída por fita de alumínio e malha em fios de cobre estanhados, sobreposta;	m	25
6.4.2	Fornecimento e montagem de cabo de alimentação para a interligação variador-motor - 1x4G6, marca de referência Policabos, modelo de referência POLIENERG® 2YSL(St)CY-K 0,6/1 kV, com condutores constituído por fios de cobre IEC 60.228 Classe 5, blindagem constituída por fita de alumínio e malha em fios de cobre estanhados, sobreposta;	m	25
6.4.3	Fornecimento e montagem de Relé PTC	un	1
6.4.4	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm ² a interligar: Variador - QE (estados do variador)	m	5
6.4.5	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 4x1,0 mm ² a interligar: quadro - Variador (Potenciômetro de regulação de velocidade)	m	5
6.4.6	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA, tipo LiYCY 4x1 mm ² a interligar: QE - Variador (rpm - saída do automático)	m	5
6.4.7	Fornecimento e montagem de Cabo de comando, tipo LiYCY, 6x1,0 mm ² a interligar: QE - Variador (comandos para o variador)	un	5
6.4.8	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	m	2
6.4.9	Fornecimento e instalação de cabo H07V-R 1x6, (amarelo-verde), para interligação da carcaça do motor ao sistema de terras de proteção, ou equivalente.	m	25
6.5	Ligação elétrica de Medidor de caudal electromagnético DN125 PN16		
6.5.1	Fornecimento e montagem de Cabo de alimentação, tipo H05VV-F 3G1,5 mm ²	m	25
6.5.2	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal analógico 4..20 mA,	m	25



ITEM	DESIGNAÇÃO	UN.	QUANT.
	tipo LiYCY 4x1 mm2		
6.5.3	Fornecimento e montagem de Cabo para sinal de avaria e sinal de totalização, tipo LiYCY 2x2x1.0	m	25
6.5.4	Fornecimento e montagem de Isolador galvânico, marca de referência Phoenix Contact, do tipo I-I (4..20 mA)	un	1
7	Atualização da Supervisão da EE		
7.1	Atualização do esquema em EPLAN Electric P8, ou equivalente, a fornecer na Tela final	un	1
7.2	Programação da consola conforme Memória Descritiva, incluindo sinóticos e janelas de set-points de modo a permitir funcionar com a unidade, sem o sistema de supervisão;	cj	1
7.3	Criação de um novo sinótico de pormenor para a EE.	cj	1
7.4	Reformulação da Base de Dados conforme Diagrama Unifilar	cj	1
7.5	Reformular a alarmística e os Trends para as novas variáveis	cj	1
7.6	Adicionar as novas Tags relativas aos novos equipamentos	cj	1
7.7	Ensaios e comissionamentos. Os trabalhos de integração e respetivos ensaios deverão ter presença física dos técnicos no local da instalação	cj	1
	Trabalhos a executar na Galeria nº 3		
8	Substituição do cabo de alimentação de energia da galeria nº 3 por cabo H07XV-U 5G50	m	100

NOTA:

- Qualquer referência a marcas ou modelos deve ser lida como acrescida da seguinte expressão: “ou equivalente”.

ANEXO II

«CONFORMIDADE COM O RGPD - REGULAMENTO GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS»

Introdução.

Definições no quadro do RGPD e da LPDP

1. NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

Toda e qualquer norma jurídica aplicável no âmbito da proteção de dados pessoais e da segurança da informação pessoal, seja de carácter internacional ou comunitário, seja de carácter nacional, tal como, designadamente, o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, a Lei de Proteção de Dados Pessoais e outra Legislação Complementar vigente no ordenamento jurídico.

2. RESPONSÁVEL PELO TRATAMENTO

«Responsável pelo tratamento», a pessoa singular ou coletiva, a autoridade pública, a agência ou outro organismo que, individualmente ou em conjunto com outras, determina as finalidades e os meios de tratamento de dados pessoais.

3. SUBCONTRATANTE

«Subcontratante», uma pessoa singular ou coletiva, a autoridade pública, agência ou outro organismo que trate os dados pessoais por conta do responsável pelo tratamento destes.

Cláusula 1ª

(Conformidade com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS)

1. Cada uma das Partes deve atuar em conformidade com todas as normas vigentes no ordenamento jurídico nacional em matéria de proteção de dados pessoais e de segurança da informação, normas essas designadas doravante por NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, cumprindo com as respetivas obrigações.
2. A NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS abrange todo e qualquer tipo de norma vigente e aplicável no ordenamento jurídico nacional bem como toda e qualquer interpretação ou decisão de uma entidade administrativa ou jurisdicional nas referidas matérias e toda e qualquer recomendação, código de conduta ou mecanismo de certificação vigente e aplicável emitido por uma autoridade de supervisão.

Cláusula 2ª

(Responsável pelo tratamento e subcontratante)

No âmbito do Contrato celebrado entre a ARM - Águas e Resíduos da Madeira, S.A. e o Cocontratante, ambas as partes acordam que, em matérias de proteção de dados pessoais e de segurança da informação, a ARM - Águas e Resíduos da Madeira, S.A. será a entidade

responsável pelo tratamento e o Cocontratante será o SUBCONTRATANTE, de acordo com as definições e os termos gerais constantes da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Cláusula 3ª

(Medidas técnicas e organizativas)

O SUBCONTRATANTE deve implementar e executar as medidas técnicas e organizativas adequadas de uma forma que o tratamento satisfaça os requisitos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, assegurando a defesa dos direitos do titular dos dados e assumindo os custos pela implementação dessas medidas, como partes integrantes dos serviços objeto do Contrato.

Cláusula 4ª

(Sub-subcontratação)

1. O SUBCONTRATANTE não está autorizado a contratar outro subcontratante sem que a responsável pelo tratamento tenha dado, previamente e por escrito, autorização específica ou geral.
2. Existindo uma autorização geral por escrito, o SUBCONTRATANTE deve informar a responsável pelo tratamento de quaisquer alterações pretendidas quanto ao aumento do número ou à substituição de outros subcontratantes, dando assim à responsável pelo tratamento a oportunidade de se opor a tais alterações.
3. Se o SUBCONTRATANTE contratar outro subcontratante para a realização de operações específicas de tratamento de dados por conta da responsável pelo tratamento, são impostas a esse outro subcontratante, por contrato ou outro ato normativo ao abrigo do direito da União ou dos Estados-Membros, as mesmas obrigações em matéria de proteção de dados que as estabelecidas neste Anexo Único, devendo obter garantias por parte deste de que cumprirá as obrigações da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.
4. Se o SUBCONTRATANTE contratar outro subcontratante para a realização de operações específicas de tratamento de dados por conta da responsável pelo tratamento, e se esse outro subcontratante não cumprir as suas obrigações em matéria de proteção de dados, o subcontratante inicial continua a ser plenamente responsável, perante o responsável pelo tratamento, pelo cumprimento das obrigações desse outro subcontratante.
5. Se o SUBCONTRATANTE contratar outro subcontratante para a realização de operações específicas de tratamento de dados por conta do responsável pelo tratamento, o contrato deve ser feito por escrito, incluindo em formato eletrónico.

Cláusula 5ª

(Termos de vinculação)

O tratamento de dados pessoais no âmbito das relações de subcontratação entre as partes é regulado por este Anexo Único.

Cláusula 6ª

(Circulação e transferência de dados pessoais)

O SUBCONTRATANTE não está autorizado, sem que a responsável pelo tratamento tenha dado, previamente e por escrito, autorização específica ou geral e, neste caso, cumpridas que sejam as respetivas instruções, a proceder à transferência de dados pessoais para entidades terceiras, incluindo no que respeita às transferências de dados para países terceiros ou organizações internacionais, a menos que seja obrigado a fazê-lo pelo direito da União ou do Estado-Membro a que está sujeito, informando nesse caso a responsável pelo tratamento desse requisito jurídico antes do tratamento, salvo se a lei proibir tal informação por motivos importantes de interesse público.

Cláusula 7ª

(Compromisso de confidencialidade)

O SUBCONTRATANTE deve assegurar que os colaboradores, trabalhadores ou pessoas autorizadas a tratar os dados pessoais assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitas a adequadas obrigações legais de confidencialidade;

Cláusula 8ª

(Medidas de segurança)

1. O SUBCONTRATANTE deve adotar todas as medidas técnicas e organizativas adequadas para assegurar um nível de segurança adequado ao risco, tendo em conta as técnicas mais avançadas, os custos de aplicação e a natureza, o âmbito, o contexto e as finalidades do tratamento, bem como os riscos, de probabilidade e gravidade variável, para os direitos e liberdades das pessoas singulares.
2. Entre outras, o SUBCONTRATANTE deve aplicar as seguintes medidas, consoante o que for adequado:
 - a) medidas de pseudonimização e de cifragem dos dados pessoais;
 - b) medidas para assegurar a confidencialidade, integridade, disponibilidade e resiliência permanentes dos sistemas e dos serviços de tratamento;
 - c) medidas para restabelecer a disponibilidade e o acesso aos dados pessoais de forma atempada no caso de um incidente físico ou técnico;
 - d) processos para testar, apreciar e avaliar regularmente a eficácia das medidas técnicas e organizativas para garantir a segurança do tratamento.
3. O SUBCONTRATANTE deve proceder à avaliação da adequação do nível de segurança, devendo ter em conta, designadamente, os riscos apresentados pelo tratamento de dados que esteja a realizar.
4. O SUBCONTRATANTE deve proceder à implementação de todas as medidas necessárias para prevenir a destruição, perda e alteração acidentais ou ilícitas, a divulgação ou ao acesso não autorizados, de dados pessoais transmitidos, conservados ou sujeitos a qualquer outro tipo de tratamento no âmbito deste contrato.

Cláusula 9ª

(Conformidade dos colaboradores ou trabalhadores)

1. O SUBCONTRATANTE é responsável por garantir a conformidade da atividade de todos os seus colaboradores ou trabalhadores com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.
2. O SUBCONTRATANTE deve garantir a implementação das medidas de segurança necessárias à respetiva conformidade, estando obrigado a celebrar acordos de confidencialidade enquadrados em contratos escritos com esses colaboradores ou trabalhadores.
3. Sempre que seja necessário para a realização de operações de tratamento de dados pessoais inerentes ao Contrato, o SUBCONTRATANTE garante o consentimento, nos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, de todos os seus colaboradores ou trabalhadores.
4. O SUBCONTRATANTE deve adotar as medidas consideradas adequadas para garantir a fiabilidade do tratamento dos dados pessoais pelos seus colaboradores e trabalhadores, sendo responsável em proceder à formação adequada destes para garantia da atividade em conformidade com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Cláusula 10ª

(Assistência à responsável pelo tratamento)

1. Assistência na resposta ao exercício dos direitos dos titulares:
Tendo em conta a natureza do tratamento, o SUBCONTRATANTE presta assistência à responsável pelo tratamento através de medidas técnicas e organizativas adequadas, para permitir que esta cumpra a sua obrigação de dar resposta aos pedidos dos titulares dos dados tendo em vista o exercício dos seus direitos em matéria de proteção de dados pessoais previstos na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS, registando e notificando à responsável pelo tratamento, no prazo de dois dias úteis, quer todos os pedidos dos titulares dos dados pessoais, quer as reclamações ou quaisquer outros pedidos relacionados com as obrigações das partes em matéria de conformidade com a NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.
2. Assistência nas notificações ou comunicações de violação de incidentes de dados pessoais:
Tendo em conta a natureza do tratamento e a informação que tem ao seu dispor, o SUBCONTRATANTE deve prestar assistência à responsável pelo tratamento no sentido de esta assegurar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de notificações ou comunicações de violação de dados pessoais.
3. Assistência na realização de avaliações de impacto:
Tendo em conta a natureza do tratamento e a informação que tem ao seu dispor, o SUBCONTRATANTE deve prestar assistência à responsável pelo tratamento no sentido de esta assegurar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de realização de avaliações de impacto das operações de tratamento previstas sobre a proteção de dados pessoais.
4. Assistência na realização de consultas prévias:
Tendo em conta a natureza do tratamento e a informação que tem ao seu dispor, o SUBCONTRATANTE deve prestar assistência à responsável pelo tratamento no sentido de esta assegurar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de consultas prévias às autoridades de supervisão.

Cláusula 11ª

(Conservação dos dados)

1. O SUBCONTRATANTE deve cumprir com os prazos exigidos pela NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS para conservação dos dados pessoais, devendo seguir as instruções gerais ou especiais da responsável pelo tratamento nessa matéria.
2. Consoante a escolha da responsável pelo tratamento, o SUBCONTRATANTE deve apagar ou devolver-lhe todos os dados pessoais depois de concluída a prestação de serviços relacionados com o tratamento, apagando as cópias existentes, a menos que a conservação dos dados seja exigida ao abrigo do direito da União ou dos Estados-Membros.

Cláusula 12ª

(Dever de prestar informações)

1. O SUBCONTRATANTE deve disponibilizar à responsável pelo tratamento todas as informações necessárias para demonstrar o cumprimento das obrigações previstas na NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS em matéria de proteção de dados pessoais e de segurança da informação.
2. Em especial, o SUBCONTRATANTE deve informar imediatamente a responsável pelo tratamento se, no seu entender, alguma instrução violar o Contrato ou este Anexo Único ou outras disposições do direito da União ou dos Estados-Membros em matéria de proteção de dados.

Cláusula 13ª

(Auditorias e inspeções)

O SUBCONTRATANTE deve permitir ou facilitar todas as auditorias ou inspeções, conduzidas pela responsável pelo tratamento ou por outro auditor por esta mandatado, que sejam consideradas necessárias no âmbito do Contrato, assumindo a responsabilidade pelo pagamento dos custos acrescidos associados a essas auditorias ou inspeções sempre que sejam detetadas desconformidades da sua exclusiva responsabilidade.

Cláusula 14ª

(Tratamento sob a autoridade da responsável pelo tratamento)

O SUBCONTRATANTE ou qualquer pessoa que, agindo sob a sua autoridade, tenha acesso a dados pessoais, não procede ao tratamento desses dados exceto por instrução da responsável pelo tratamento, salvo se a tal for obrigado por força do direito da União ou dos Estados-Membros.

Cláusula 15ª

(Registos das atividades de tratamento)

1. O SUBCONTRATANTE e, sendo caso disso, os seus representantes ou subcontratantes, deve conservar um registo de todas as categorias de atividades de tratamento realizadas em nome e por conta da responsável pelo tratamento.
2. Deste registo deverá constar:



- a) O nome e contactos do SUBCONTRATANTE ou subcontratantes, bem como, sendo caso disso do representante da responsável pelo tratamento ou do subcontratante e do encarregado da proteção de dados;
 - b) As categorias de tratamentos de dados pessoais efetuados em nome de cada responsável pelo tratamento;
 - c) Se for aplicável, as transferências de dados pessoais para países terceiros ou organizações internacionais, incluindo a identificação desses países terceiros ou organizações internacionais e, no caso das transferências referidas no artigo 49.º, n.º 1, segundo parágrafo, do RGPD, a documentação que comprove a existência das garantias adequadas;
 - d) Se possível, uma descrição geral das medidas técnicas e organizativas no domínio da segurança referidas no artigo 32.º, n.º 1, do RGPD.
3. O registo é efetuado por escrito, incluindo em formato eletrónico.
 4. O SUBCONTRATANTE e, caso existam, os seus subcontratantes, devem disponibilizar, a pedido, o registo à responsável pelo tratamento bem com à autoridade de controlo nos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Cláusula 16ª

(Dever de cooperação)

O SUBCONTRATANTE deve cooperar com a responsável pelo tratamento sempre que haja necessidade de proceder a respostas aos pedidos da autoridade de controlo, no âmbito da prossecução das suas atribuições.

Cláusula 17ª

(Dever de notificação de uma violação de dados pessoais)

1. O SUBCONTRATANTE deve implementar um sistema de gestão de incidentes em matéria de dados pessoais e de segurança da informação.
2. Em caso de violação de dados pessoais, o SUBCONTRATANTE deve notificar desse facto a responsável pelo tratamento, sem demora injustificada e, sempre que possível, até 12 horas após ter tido conhecimento da mesma, a menos que a violação dos dados pessoais não seja suscetível de resultar num risco para os direitos e liberdades das pessoas singulares.
3. Se a notificação não for transmitida no prazo de 12 horas, deve ser acompanhada dos motivos do atraso.
4. A notificação referida deve, pelo menos:
 - a) Descrever a natureza da violação dos dados pessoais incluindo, se possível, as categorias e o número aproximado de titulares de dados afetados, bem como as categorias e o número aproximado de registos de dados pessoais em causa;
 - b) Comunicar o nome e os contactos do encarregado da proteção de dados ou de outro ponto de contacto onde possam ser obtidas mais informações;
 - c) Descrever as consequências prováveis da violação de dados pessoais;
 - d) Descrever as medidas adotadas ou propostas pelo SUBCONTRATANTE para reparar a violação de dados pessoais, inclusive, se for caso disso, medidas para atenuar os seus eventuais efeitos negativos;



5. Caso, e na medida em que não seja possível fornecer todas as informações ao mesmo tempo, estas podem ser fornecidas por fases, sem demora injustificada.
6. O SUBCONTRATANTE deve documentar quaisquer violações de dados pessoais, compreendendo os factos relacionados com as mesmas, os respetivos efeitos e a medida de reparação adotada, disponibilizando essa documentação à responsável pelo tratamento.

Cláusula 18ª

(Responsabilidade e indemnizações)

O SUBCONTRATANTE deve indemnizar a responsável pelo tratamento por quaisquer danos causados resultantes de dados pessoais, pela sua atuação ou pela atuação de um qualquer seu subcontratado, quer esses danos sejam decorrentes da violação dos termos deste contrato, quer esses danos sejam decorrentes da violação dos termos da NORMA DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.

Cláusula 19ª

(Gabinete de Proteção de Dados)

Para o exercício de qualquer tipo de direitos de proteção de dados e de privacidade ou para qualquer assunto referente aos temas da proteção de dados, privacidade e segurança da informação, o SUBCONTRATANTE pode entrar em contacto com o Gabinete de Proteção de Dados através do correio eletrónico [protecaodedados@arm.pt], descrevendo o assunto do pedido e indicando um endereço de correio eletrónico, um endereço de contacto telefónico ou um endereço de correspondência para resposta.

O Gabinete de Proteção de Dados do SUBCONTRATANTE pode ser contactado através do correio eletrónico a disponibilizar à ARM – Águas e Resíduos da Madeira, S.A.

Para além destas condições gerais, são aplicáveis todas as medidas que estão previstas no Contrato ou em outros instrumentos contratuais celebrados entre as partes para efeitos de tratamento de dados pessoais.