



Caderno de Encargos

“ETAR de Água-Levada e ETAR da Póvoa de Cervães”

Consulta prévia

(Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017 de 31 de agosto, com as retificações e alterações introduzidas pelas Retificações n.º 36-A/2017, de 30 de outubro e a n.º 42/2017, de 30 de novembro, pelo Decreto-Lei n.º 33/2018, de 15 de maio, pelo Decreto-Lei n.º 170/2019, de 04 de dezembro, pela Resolução da AR n.º 16/2020, de 19 de março e ainda com as alterações introduzidas pela Lei n.º 30/2021, de 21 de maio)

CLÁUSULAS GERAIS

CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES INICIAIS

1. OBJETO DO PROCEDIMENTO

O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento contratual, que tem por objeto principal a execução da empreitada “**ETAR de Água-Levada e ETAR da Póvoa de Cervães**”.

2. DISPOSIÇÕES E CLÁUSULAS POR QUE SE REGE A EMPREITADA

2.1. A execução dos trabalhos e fornecimentos abrangidos pela empreitada, obedecem:

- a)** Às cláusulas do contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;
- b)** A todas as matérias que não estiverem especialmente reguladas no presente programa do procedimento, aplica-se o disposto no Código dos Contratos públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017 de 31 de agosto, com as retificações e alterações introduzidas pelas Retificações n.º 36-A/2017, de 30 de outubro e a n.º 42/2017, de 30 de novembro, pelo Decreto-Lei n.º 33/2018, de 15 de maio, pelo Decreto-Lei n.º 170/2019, de 04 de dezembro, pela Resolução da AR n.º 16/2020, de 19 de março e ainda com as alterações introduzidas pela Lei n.º 30/2021, de 21 de maio, e demais legislação aplicável;
- c)** Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e respetiva legislação complementar;
- d)** Ao Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro e respetiva legislação complementar;
- e)** À restante legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, ao ruído, à higiene, segurança, prevenção e medicina no trabalho e à responsabilidade civil perante terceiros;
- f)** Às regras da arte.

2.2. Para efeitos do disposto na alínea a) do número anterior, consideram-se integrados no contrato:

- a)** O clausulado contratual, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP, e expressamente aceites pelo adjudicatário ou quando não haja reclamação nos cinco dias subsequentes à respetiva notificação, nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código;
- b)** Os suprimimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto no artigo 50.º do CCP;
- c)** Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
- d)** O caderno de encargos;
- e)** Os restantes elementos patenteados em concurso;
- f)** A proposta adjudicada;
- g)** Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário;
- h)** Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de encargos.

2.3. Os diplomas legais e regulamentares a que se referem as alíneas b), c), d) e e) do n.º 1 serão observados em todas as suas disposições imperativas e nas demais cujo regime não haja sido alterado pelo contrato ou documentos que dele fazem parte integrante.

2.4. Independentemente das informações fornecidas nos documentos integrados no contrato, entende-se que o adjudicatário se inteirou localmente das condições aparentes de realização dos trabalhos referentes à empreitada. A falta de informações relativas às condições locais, ou a sua inexatidão, só poderá servir de fundamento para reclamações quando os trabalhos a que der origem não pudessem ser previstos perante os elementos patenteados a concurso, nem que fossem notoriamente previsíveis na inspeção local realizada na fase do concurso.

3. INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS QUE REGEM A EMPREITADA

3.1. No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas b) a h) do ponto 2.2, prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.

3.2. Em caso de divergência entre o caderno de encargos e o projeto de execução, prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.

3.3. No caso de divergência entre as várias peças do projeto de execução:

- a)** As peças desenhadas prevalecem sobre todas as outras quanto à localização, às características dimensionais da obra e à disposição relativa das suas diferentes partes;
- b)** O mapa de quantidades de trabalhos prevalece sobre quaisquer outras no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos, sem prejuízo do disposto no artigo 50.º do CCP;
- c)** Em tudo o mais prevalece o que constar da memória descritiva e das restantes peças do projeto de execução.

3.4. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas b) a h) do ponto 2.2 e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

4. REGULAMENTOS E OUTROS DOCUMENTOS NORMATIVOS

4.1. Para além dos regulamentos e dos documentos normativos referidos neste caderno de encargos, fica o adjudicatário obrigado ao pontual cumprimento de todos os demais que se encontrem em vigor e que se relacionem com os trabalhos a realizar.

4.2. O dono da obra fica obrigado a definir neste caderno de encargos as especificações técnicas, de acordo com o disposto no artigo 49.º do CCP.

4.3. O adjudicatário obriga-se também a respeitar, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar e não esteja em oposição com os documentos do contrato, as especificações técnicas definidas nos termos do número anterior.

4.4. A fiscalização pode, em qualquer momento, exigir do adjudicatário a comprovação do cumprimento das disposições regulamentares e normativas aplicáveis.

4.5. O adjudicatário obriga-se também a respeitar, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar e não esteja em oposição com os documentos do contrato, as normas nacionais, as especificações e documentos de homologação de organismos oficiais e as instruções de fabricantes ou de entidades titulares de direitos de propriedade industrial ou intelectual.

5. REGRAS DE INTERPRETAÇÃO E PREVALÊNCIA DOS DOCUMENTOS

As divergências que porventura existam entre os vários documentos que se consideram integrados no contrato, se não puderem solucionar-se pelas regras gerais de interpretação, resolver-se-ão de acordo com os seguintes critérios:

- a) O disposto no CCP, prevalecerá sobre quaisquer disposições das peças do procedimento com elas desconformes; e
- b) Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 do artigo 96.º do CCP, a sua prevalência é determinada pela ordem pela qual são indicados nesse ponto.

6. ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

6.1. As dúvidas que o adjudicatário tenha na interpretação dos documentos por que se rege a empreitada devem ser submetidas ao diretor de fiscalização da obra, antes do início da execução dos trabalhos a que respeitam.

6.2. No caso de as dúvidas ocorrerem somente após o início da execução dos trabalhos a que dizem respeito, deve o adjudicatário submetê-las imediatamente ao diretor de fiscalização da obra, juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.

6.3. O incumprimento do disposto no número anterior, torna o adjudicatário responsável por todas as consequências da errada interpretação que porventura haja feito, incluindo a demolição e reconstrução das partes da obra em que o erro se tenha refletido.

7. PROJETO

7.1. O projeto de execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no procedimento.

7.2. O projeto de execução, nos termos constantes das disposições legais aplicáveis, foi complementado pelos seguintes elementos:

- a) Plano de Prevenção e Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição, nos termos do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro;
- b) Plano de Segurança e Saúde em projeto, nos termos do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro;
- c) Planeamento das operações de consignação, nos termos do disposto no nº6 do artigo 43.º do CCP.

7.3. O adjudicatário é obrigado a executar os trabalhos, provenientes de alterações ou retificações do projeto que forem determinadas, por escrito, pelo dono da obra.

7.4. Até à data da receção provisória, o adjudicatário deverá apresentar todos os desenhos finais da obra executada, bem como as especificações técnicas dos equipamentos fornecidos, e outros elementos necessários à elaboração da compilação técnica.

As telas finais serão fornecidas em formato digital editável, desde que aceites pela fiscalização e deverão ser acompanhadas do respetivo termo de responsabilidade.

8. ALTERAÇÕES AO PROJETO PROPOSTAS PELO ADJUDICATÁRIO

8.1. No decorrer da obra, o adjudicatário poderá propor à aprovação do dono da obra alterações de soluções construtivas, apresentando, para tal efeito, todos os elementos necessários à sua perfeita apreciação.

8.2. Os elementos referidos no número anterior devem incluir, nomeadamente, a memória ou nota descritiva e explicativa da solução, com indicação das eventuais implicações nos prazos e custos e, se for caso disso, peças desenhadas e cálculos justificativos e especificações de qualidade da mesma.

8.3. Não podem ser executados quaisquer trabalhos nos termos das alterações ao projeto propostas pelo adjudicatário, sem que estas tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra.

9. SUBEMPREITADAS

9.1. A responsabilidade de todos os trabalhos incluídos no contrato, seja qual for o agente executor, será sempre do adjudicatário e só dele, salvo no caso de cessão parcial da posição contratual devidamente autorizada, não reconhecendo o dono da obra, senão para os efeitos indicados expressamente na lei, a existência de quaisquer subempreiteiros que trabalhem por conta ou em combinação com o adjudicatário.

9.2. A subcontratação é vedada:

- a) Às entidades que não sejam titulares de alvará ou de título de registo emitido pelo Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, IP, contendo as habilitações adequadas à execução da obra a subcontratar; ou
- b) A entidades nacionais de Estado signatário do Acordo sobre o Espaço Económico Europeu ou do Acordo sobre Contratos Públicos da Organização Mundial do Comércio que, não sendo titulares do alvará ou do título de registo, não apresentem uma declaração, emitida pelo Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, IP, comprovativa de que podem executar as prestações objeto do contrato a celebrar por preencherem os requisitos que lhes permitiriam ser titular de um alvará ou de um título de registo, contendo as habilitações adequadas à execução da obra a realizar.

9.3. O adjudicatário não pode subcontratar prestações objeto do contrato de valor total superior a 75% do preço contratual, acrescido ou deduzido dos preços correspondentes aos trabalhos a mais ou a menos, aos trabalhos de suprimento de erros e omissões e à reposição do equilíbrio financeiro a que haja lugar no âmbito do contrato em causa.

9.4. O disposto no ponto 9.2 é igualmente aplicável aos contratos de subempreitada celebrados entre o subempreiteiro e um terceiro.

9.5. Todas as subempreitadas devem ser objeto de contrato escrito, a elaborar nos termos do disposto no artigo 384.º do CCP, dos quais devem constar necessariamente os seguintes elementos:

- a) A identificação das partes e dos respetivos representantes, assim como do título a que intervêm, com indicação dos atos que os habilitam para esse efeito;
- b) A identificação dos alvarás ou títulos de registo das partes;
- c) A descrição do objeto do subcontrato;
- d) O preço;
- e) A forma e o prazo de pagamento do preço;
- f) O prazo de execução das prestações objeto do subcontrato.

9.6. O adjudicatário deve assegurar e certificar-se do cumprimento do disposto no número anterior, não podendo, consequentemente, invocar a nulidade aí prevista.

9.7. O disposto no número anterior é igualmente aplicável aos contratos de subempreitada celebrados entre o subempreiteiro e um terceiro.

9.8. Os adjudicatários, os subempreiteiros, assim como os terceiros são obrigados a manter em arquivo os contratos celebrados em que são intervenientes pelo período de 5 (cinco) anos a contar da data da conclusão das obras.

9.9. As cópias dos contratos devem ser depositadas junto do dono da obra, previamente à celebração do contrato do qual emergem, ou previamente ao início dos trabalhos, consoante se trate de autorizações necessárias para apresentação a concurso ou de outras autorizações.

9.10. O adjudicatário tomará as providências indicadas pela fiscalização para que esta, em qualquer momento, possa distinguir o pessoal do adjudicatário do pessoal dos subempreiteiros presentes na obra.

10. SUBEMPREITADAS NA FASE DE EXECUÇÃO

10.1. A subcontratação no decurso da execução do contrato não carece de autorização do dono da obra, salvo o disposto no número seguinte.

10.2. Quando as particularidades da obra justifiquem uma especial qualificação técnica do adjudicatário e a mesma tenha sido exigida ao adjudicatário na fase de formação do contrato, o contrato pode subordinar expressamente a subcontratação na fase de execução a autorização do dono da obra, dependente da verificação da capacidade técnica do potencial subcontratado em moldes semelhantes aos que hajam sido exigidos em relação ao adjudicatário.

10.3. Salvo nos casos previstos no ponto 10.2, aos quais é aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto nos n.ºs 3 a 6 do artigo 318.º do CCP, o adjudicatário deve, no prazo de 5 (cinco) dias após a celebração de cada contrato de subempreitada, comunicar esse facto por escrito ao dono da obra, remetendo-lhe cópia do contrato em causa.

10.4. Na comunicação prevista no ponto 10.3, o adjudicatário fundamenta a decisão de recorrer à subempreitada e atesta a observância dos limites a que se referem os n.ºs 1 e 2 do artigo 383.º do CCP.

10.5. Aos trabalhos complementares a executar nos subcontratos do adjudicatário aplica-se o estabelecido nos artigos 370.º a 375.º do CCP.

11. OPOSIÇÃO E RECUSA À AUTORIZAÇÃO À SUBEMPREITADA

11.1. O dono da obra pode sempre opor-se ou, nos casos previstos no ponto 10.2, recusar a autorização à subempreitada, quando não sejam observados os limites fixados no artigo 383.º e com os fundamentos previstos no artigo 320.º, ambos do CCP.

11.2. Sempre que a oposição ou a recusa de autorização se fundamentem na inobservância dos limites fixados no artigo 383.º do CCP, o dono da obra deve comunicar esse facto ao Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, IP, no prazo de 5 (cinco) dias.

12. EXECUÇÃO SIMULTÂNEA DE OUTROS TRABALHOS NO LOCAL DA OBRA

12.1. O dono da obra reserva-se o direito de executar ele próprio ou de mandar executar por outrem, conjuntamente com os da presente empreitada e na mesma obra, quaisquer trabalhos não incluídos no contrato, ainda que sejam de natureza idêntica à dos contratados.

12.2. Os trabalhos referidos no número anterior serão executados em colaboração com a fiscalização, de modo a evitar demoras e outros prejuízos.

12.3. Quando o adjudicatário considere que a normal execução da empreitada está a ser impedida ou a sofrer atrasos em virtude da realização simultânea dos trabalhos a que se refere o número 12.1, deverá apresentar a sua reclamação no prazo de 5 (cinco) dias a contar da data da ocorrência, a fim de superiormente se tomarem as providências que as circunstâncias imponham.

12.4. Nos casos do número anterior, o adjudicatário terá direito:

- a) À prorrogação do prazo do contrato por período correspondente ao do atraso porventura verificado na realização da obra, em consequência da suspensão ou do abrandamento do ritmo de execução dos trabalhos;
- b) À indemnização dos prejuízos que demonstre ter sofrido.

13. CAUÇÃO

13.1. Não é exigida a apresentação de caução.

13.2. Para garantir o exato e pontual cumprimento das suas obrigações, o Município de Mangualde procederá à retenção de 10% do valor do pagamento a efetuar em cada auto, com exclusão do Imposto sobre o Valor Acrescentado.

CAPÍTULO II - OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO

SEÇÃO I - PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DOS TRABALHOS

14. PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA

14.1. O adjudicatário é responsável:

- a)** Perante o dono da obra pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos da empreitada, ainda que em caso de subcontratação, bem como pela preparação, planeamento e execução dos trabalhos necessários à aplicação, em geral, das normas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho vigentes e, em particular, das medidas consignadas no plano de segurança e saúde e no plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição;
- b)** Perante as entidades fiscalizadoras, pela preparação, planeamento e coordenação dos trabalhos necessários à aplicação das medidas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho em vigor, bem como pela implementação do documento indicado na alínea i) do ponto 14.4.

14.2. A disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a realização da obra e dos trabalhos preparatórios ou acessórios, incluindo os materiais e os meios humanos, técnicos e equipamentos, compete ao adjudicatário.

14.3. O adjudicatário realiza todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da obra, designadamente:

- a)** Trabalhos de montagem, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro;
- b)** Trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respetivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;
- c)** Trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir, para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar;
- d)** Trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste;
- e)** O transporte e remoção, para fora do local da obra ou para locais especificamente indicados neste caderno de encargos, dos produtos de escavação ou resíduos de limpeza das ETAR;
- f)** A reconstrução ou reparação dos prejuízos que resultem das demolições a fazer para a execução da obra (muros, paredes, acessos, serventias, ...);
- g)** Os trabalhos de escoamento de águas que afetem a obra ou sejam previsíveis pelo adjudicatário quanto à sua existência e quantidade à data da apresentação da proposta, quer se trate de águas pluviais ou de esgotos, quer de águas de condutas, de valas, de rios ou outras;
- h)** A conservação das instalações que tenham sido cedidas pelo dono da obra ao adjudicatário com vista à execução da empreitada;

- i) A reposição dos locais onde se executaram os trabalhos em condições de não lesarem legítimos interesses ou direitos de terceiros ou a conservação futura da obra, assegurando o bom especto geral e a segurança dos mesmos locais;
- j) Caminhos de circulação e muros/vedações;
- k) Instalação de redes de alimentação e distribuição de água, eletricidade, telefones e outros.

14.4. A preparação e o planeamento da execução da obra compreendem ainda:

- a) A apresentação pelo adjudicatário ao dono da obra de quaisquer dúvidas relativas aos materiais, aos métodos e às técnicas a utilizar na execução da empreitada;
- b) O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;
- c) A apresentação pelo adjudicatário de reclamações relativamente a erros e omissões do projeto que sejam detetados nessa fase da obra, nos termos previstos no n.º 4 do artigo 378.º do CCP;
- d) A apreciação e decisão do dono da obra das reclamações a que se refere a alínea anterior;
- e) O estudo e definição pelo adjudicatário dos processos de construção a adotar na realização dos trabalhos;
- f) A elaboração e apresentação pelo adjudicatário do plano de trabalhos ajustado, no caso previsto no n.º 3 do artigo 361.º do CCP;
- g) A aprovação pelo dono da obra dos documentos referidos na alínea e);
- h) A elaboração de documento do qual conste o desenvolvimento prático do plano de segurança e saúde (PSS), devendo analisar, desenvolver e complementar as medidas aí previstas, em função do sistema utilizado para a execução da obra, em particular as tecnologias e a organização de trabalhos utilizados pelo adjudicatário;
- i) A elaboração e implementação em obra do PPGRCD, de acordo com a legislação aplicável na matéria.

14.5. O adjudicatário é obrigado a realizar à sua custa todos os trabalhos que devam considerar-se preparatórios ou acessórios dos que constituem objeto do contrato.

14.6. O estaleiro e as instalações provisórias obedecerão ao que se encontre estabelecido neste caderno de encargos e no projeto de execução, devendo o respetivo estudo ou projeto ser previamente apresentado ao dono da obra para verificação dessa conformidade.

14.7. A limpeza do estaleiro, em particular no que se refere às instalações e aos locais de trabalho e de estada do pessoal, deverá ser organizada de acordo com a regulamentação aplicável.

14.8. A identificação pública bem como os sinais e avisos a colocar no estaleiro da obra devem respeitar a legislação em vigor. As entidades fiscalizadoras podem ordenar a colocação dos sinais ou avisos em falta e a substituição ou retirada dos que não se encontrem conformes.

15. PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DE EMPREITADAS COMUNS À MESMA OBRA

15.1. O dono da obra reserva-se o direito de, por si próprio ou através de entidade por ele designada, coordenar a preparação e planeamento dos trabalhos da presente empreitada com os de qualquer outra que venha a contratar para a execução da mesma obra.

15.2. O adjudicatário terá, todavia, direito a ser indemnizado dos prejuízos que sofra sempre que, por virtude das exigências da coordenação referida, os seus direitos contratuais sejam atingidos ou fique impossibilitado de dar cumprimento ao plano de trabalhos aprovado.

15.3. No caso referido no número 15.1, sem prejuízo do disposto no ponto 14. relativamente a cada empreitada, a preparação, o planeamento e a coordenação dos trabalhos das diferentes empreitadas pelo dono da obra deve abranger a avaliação dos riscos profissionais decorrentes da execução, em simultâneo, de várias

empreitadas na mesma obra, bem como a previsão dos meios adequados à prevenção de acidentes relativamente aos trabalhadores e ao público em geral.

16. PLANO DE TRABALHOS AJUSTADO

16.1. No prazo de 30 (trinta) dias a contar da data da celebração do contrato, o dono da obra pode apresentar ao adjudicatário um plano final de consignação, que densifique e concretize o plano inicialmente apresentado para efeitos de elaboração da proposta.

16.2. No prazo de 15 (quinze) dias a contar da data da notificação do plano final de consignação, deve o adjudicatário, quando tal se revele necessário, apresentar nos termos e para os efeitos do artigo 361.º do CCP, o plano de trabalhos ajustado e o respetivo plano de pagamentos, observando na sua elaboração a metodologia fixada no presente caderno de encargos.

16.3. O plano de trabalhos ajustado não pode implicar a alteração do preço contratual, nem a alteração do prazo de execução da obra, nem ainda alterações aos prazos parciais definidos no plano de trabalhos constante do contrato, para além do que seja estritamente necessário à adaptação do plano de trabalhos ao plano final de consignação.

16.4. O plano de trabalhos ajustado deve, nomeadamente:

- a) Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de execução das diversas espécies de trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas e a unidade de tempo que serve de base à programação;
- b) Indicar as quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra necessária, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
- c) Indicar as quantidades e a natureza do equipamento necessário, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
- d) Especificar quaisquer outros recursos, exigidos ou não no presente caderno de encargos, que serão mobilizados para a realização da obra.

16.5. O cronograma financeiro deve conter a previsão, quantificada e escalonada no tempo, do valor dos trabalhos a realizar pelo adjudicatário, mensalmente, de acordo com o plano de trabalhos ajustado.

16.6. O plano de trabalhos constante do contrato pode ser ajustado pelo adjudicatário ao plano final de consignação apresentado pelo dono da obra, nos termos do disposto no artigo 357.º do CCP.

16.7. O plano de trabalhos ajustado carece de aprovação pelo dono da obra, no prazo de 5 (cinco) dias após a notificação do mesmo pelo adjudicatário, equivalendo o silêncio a aceitação.

16.8. O procedimento de ajustamento do plano de trabalhos deve ser concluído antes da data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial.

16.9. O dono da obra não pode proceder à aceitação parcial do plano de trabalhos.

17. MODIFICAÇÃO DO PLANO DE TRABALHOS E DO CRONOGRAMA FINANCEIRO

17.1. O dono da obra pode modificar em qualquer momento o plano de trabalhos em vigor por razões de interesse público.

17.2. No caso previsto no número anterior, o adjudicatário tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do contrato em função dos danos sofridos em consequência dessa modificação, mediante reclamação a apresentar no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data da notificação da mesma, que deve conter os elementos referidos no n.º 3 do artigo 354.º do CCP.

17.3. Em quaisquer situações em que se verifique a necessidade de o plano de trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a facto imputável ao adjudicatário, deve este apresentar ao dono da obra um plano de trabalhos modificado.

17.4. Sem prejuízo do número anterior, em caso de desvio do plano de trabalhos que, injustificadamente, ponha em risco o cumprimento do prazo de execução da obra ou dos respetivos prazos parcelares, o dono da obra pode notificar o adjudicatário para apresentar, no prazo de 10 (dez) dias, um plano de trabalhos modificado, adotando as medidas de correção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.

17.5. Realizada a notificação prevista no número anterior, se o adjudicatário não apresentar um plano de trabalhos modificado em moldes considerados adequados pelo dono da obra, este pode elaborar novo plano de trabalhos acompanhado de uma memória justificativa da sua viabilidade, devendo notificá-lo ao adjudicatário.

17.6. Caso se verifiquem novos desvios, seja relativamente ao plano e trabalhos modificado pelo adjudicatário ou ao plano de trabalhos notificado pelo dono da obra, nos termos do disposto no número anterior, este pode tomar a posse administrativa da obra, bem como dos móveis e imóveis afetos à mesma e executar a obra diretamente ou por intermédio de terceiro, nos termos previstos nos n.ºs 2 a 4 do artigo 325.º do CCP, procedendo aos inventários, medições e avaliações necessários.

17.7. Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, o adjudicatário é responsável perante o dono da obra ou perante terceiros, pelos danos decorrentes do desvio injustificado do plano de trabalhos, quer no que respeita ao conteúdo da respetiva prestação, quer no que respeita ao prazo de execução da obra.

17.8. Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo 373.º do CCP, o dono da obra pronuncia-se sobre as alterações propostas pelo adjudicatário ao abrigo dos pontos 17.3 e 17.4, no prazo de 15 (quinze) dias, equivalendo a falta de pronúncia a aceitação do novo plano.

17.9. Em qualquer dos casos previstos nos números anteriores, o plano de trabalhos modificado apresentado pelo adjudicatário deve ser aceite pelo dono da obra desde que dele não resulte prejuízo para a obra ou prorrogação dos prazos de execução.

17.10. Sempre que o plano de trabalhos seja modificado, deve ser feito o consequente reajustamento do cronograma financeiro.

SEÇÃO II - PRAZOS DE EXECUÇÃO

18. PRAZO DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

18.1. O adjudicatário obriga-se a:

- a) Iniciar a execução da obra na data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial ou ainda da data em que o dono da obra comunique ao adjudicatário a aprovação do plano de segurança e saúde, caso esta última data seja posterior;
- b) Cumprir todos os prazos parciais vinculativos de execução previstos no plano de trabalhos em vigor;
- c) O prazo de execução da empreitada é de **180 (cento e oitenta) dias**.

18.2. No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao plano de trabalhos em vigor, imputáveis ao adjudicatário, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de ação e de reorganização da obra necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.

18.3. Em nenhum caso serão atribuídos prémios ao adjudicatário.

19. INÍCIO DOS TRABALHOS

19.1. A execução dos trabalhos inicia-se na data em que começa a correr o prazo de execução da obra.

19.2. O dono da obra apenas pode consentir o início dos trabalhos em data anterior ou posterior à definida no número anterior se ocorrerem circunstâncias justificativas.

20. PRORROGAÇÃO DO PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA

20.1. Quando haja lugar à execução de trabalhos a mais, o prazo de execução da obra é proporcionalmente prorrogado de acordo com os prazos definidos nos termos do disposto no artigo 373.º do CCP.

20.2. O disposto no número anterior não é aplicável quando estejam em causa trabalhos a mais cuja execução não prejudique o normal desenvolvimento do plano de trabalhos.

21. TRABALHOS COMPLEMENTARES

21.1. São trabalhos complementares aqueles cuja espécie ou quantidade não esteja prevista no contrato.

21.2. O dono da obra é responsável pelo pagamento dos trabalhos complementares cuja execução ordene ao adjudicatário, com exceção da situação prevista no ponto 26.3 do presente caderno de encargos.

21.3. O dono da obra pode ordenar a execução de trabalhos complementares ao empreiteiro caso a mudança do cocontratante:

a) Não possa ser efetuada por razões técnicas, designadamente em função da necessidade de assegurar a permutabilidade ou interoperabilidade com equipamentos, serviços ou instalações existentes; e

b) Provoque um aumento considerável de custos para o dono da obra;

21.4. O valor dos trabalhos complementares não pode exceder, de forma acumulada, 50% do preço contratual inicial.

21.5. Os trabalhos complementares que excedam os limites previstos na presente cláusula devem ser adjudicados na sequência de novo procedimento.

21.6. Aos trabalhos complementares de suprimento de erros e omissões aplica-se o disposto no ponto 26. do presente caderno de encargos.

22. OBRIGAÇÃO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES

22.1. O adjudicatário tem a obrigação de executar os trabalhos complementares, desde que tal lhe seja ordenado por escrito pelo dono da obra e lhe sejam entregues as alterações aos elementos da solução da obra necessárias à sua execução, quando os mesmos tenham integrado o caderno de encargos relativo ao procedimento de formação do contrato.

22.2. Não poderá, em caso algum, ser alegada ordem verbal como justificação de qualquer reclamação ou pedido de pagamento de trabalhos complementares, que só serão considerados quando ordenados por escrito.

22.3. O adjudicatário não está sujeito à obrigação prevista no 22.1 quando opte por exercer o direito de resolução do contrato ou quando, sendo os trabalhos complementares de espécie diferente dos previstos no contrato ou da mesma espécie de outros nele previstos, mas a executar em condições diferentes, o adjudicatário não disponha dos meios humanos ou técnicos indispensáveis para a sua execução.

23. RECUSA DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES

23.1. Para efeitos do disposto no ponto 22.3, bem como quando entenda não estarem verificados os pressupostos constantes dos pontos 21.3 e 21.4 do presente caderno de encargos, o adjudicatário pode, no

prazo de 10 (dez) dias a contar da receção da ordem do dono da obra de execução dos trabalhos complementares, reclamar, fundamentadamente, da mesma.

23.2. Recebida a reclamação do adjudicatário, o dono da obra deve apreciar a mesma no prazo de 10 (dez) dias a contar da sua receção.

23.3. Quanto considere injustificada a não execução dos trabalhos complementares, o dono da obra pode:

- a) Notificar o adjudicatário com, pelo menos, 5 (cinco) dias de antecedência, para execução os trabalhos complementares; ou
- b) Optar pela execução dos trabalhos complementares, diretamente ou por intermédio de terceiro, quando o adjudicatário tenha manifestado de forma perentória a intenção de não os executar, sendo aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto nos n.ºs 2 a 4 do artigo 325.º do CCP.

23.4. No caso previsto na alínea a) da cláusula anterior, quando o adjudicatário não dê início à execução dos trabalhos, pode o dono da obra, sem prejuízo do poder de resolução do contrato:

- a) Aplicar ao adjudicatário a sanção pecuniária compulsória, prevista no ponto 34; ou
- b) Optar pela execução dos trabalhos complementares, diretamente ou por intermédio de terceiro.

24. PREÇO E PRAZO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES

24.1. Na falta de estipulação contratual, o preço a pagar pelos trabalhos complementares e o respetivo prazo de execução são fixados nos seguintes termos:

- a) Tratando-se de trabalhos da mesma espécie de outros previstos no contrato e a executar em condições semelhantes, são aplicáveis os preços contratuais e os prazos parciais de execução previstos no plano de trabalhos para essa espécie de trabalhos;
- b) Tratando-se de trabalhos de espécie diferente ou da mesma espécie de outros previstos no contrato, mas a executar em condições diferentes, deve o adjudicatário apresentar uma proposta de preço e de prazo de execução.

24.2. Nos casos previstos na alínea b) da cláusula anterior, o adjudicatário deve apresentar ao dono da obra uma proposta de preço e de prazo de execução dos trabalhos complementares, no prazo de 10 (dez) dias a contar da data da receção da ordem de execução dos mesmos.

24.3. O dono da obra dispõe de 10 (dez) dias para se pronunciar sobre a proposta do adjudicatário, podendo, em caso de não-aceitação da mesma, apresentar uma contraproposta.

24.4. Se o dono da obra não efetuar nenhuma comunicação ao adjudicatário dentro do prazo previsto no número anterior, considera-se que a proposta deste foi aceite.

24.5. Sem prejuízo do disposto no ponto 23., enquanto não houver acordo sobre todos ou alguns preços ou sobre o prazo de execução, os trabalhos respetivos são executados e pagos com base na contraproposta do dono da obra, efetuando-se, se for caso disso, a correspondente correção, acrescida, no que respeita aos preços, dos juros de mora devidos, logo que haja acordo ou determinação judicial ou arbitral sobre a matéria.

25. FORMALIZAÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES

Definidos todos os termos e condições a que deve obedecer a execução dos trabalhos complementares, o dono da obra e o adjudicatário devem proceder à respetiva formalização por escrito.

26. TRABALHOS COMPLEMENTARES DE SUPRIMENTO DE ERROS E OMISSÕES

26.1. O adjudicatário deve comunicar ao diretor de fiscalização da obra quaisquer erros e omissões dos elementos da solução da obra por que se rege a execução dos trabalhos.

26.2. O dono da obra é responsável pelos trabalhos complementares para suprimento dos erros e omissões resultantes dos elementos que tenham sido por si elaborados ou disponibilizados ao adjudicatário, designadamente os elementos da solução da obra.

26.3. Nos termos do n.º 2 do artigo 378.º do CCP, o adjudicatário é responsável pelos trabalhos complementares que tenham por finalidade o suprimento dos erros e omissões dos documentos por si elaborados, exceto quando estes sejam induzidos pelos elementos elaborados ou disponibilizados pelo dono da obra.

26.4. O adjudicatário tem a obrigação de executar todos os trabalhos complementares para suprimento de erros e omissões que lhe sejam ordenados pelo dono da obra, de acordo com os elementos do projeto de execução que lhe sejam entregues pelo dono da obra necessários para esse efeito.

26.5. O empreiteiro suporta metade do valor dos trabalhos complementares de suprimento de erros e omissões cuja deteção era exigível na fase de formação do contrato, nos termos do artigo 50.º, exceto pelos que hajam sido nessa fase identificados pelos interessados, mas não tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra.

26.6. O adjudicatário deve, no prazo de 60 (sessenta) dias contados da data da consignação total ou da primeira consignação parcial, reclamar sobre a existência de erros ou omissões, que só sejam detetáveis nesse momento, sob pena de ser responsável por suportar metade do valor dos trabalhos complementares de suprimento desses erros e omissões.

26.7. O empreiteiro suporta ainda metade do valor dos trabalhos complementares de suprimento de erros e omissões que, não sendo exigível que tivessem sido detetados nem na fase de formação do contrato nem no prazo a que se refere o número anterior, também não tenham sido por ele identificados no prazo de 30 dias a contar da data em que lhe fosse exigível a sua deteção.

26.8. Sem prejuízo do disposto nas cláusulas anteriores, caso os erros ou omissões decorram do incumprimento de obrigações de conceção assumidas por terceiros perante o dono da obra:

- a) Deve o dono da obra exercer obrigatoriamente o direito que lhe assista de ser indemnizado por parte destes terceiros;
- b) Fica o adjudicatário sub-rogado no direito de indemnização que assiste ao dono da obra perante esses terceiros até ao limite do montante que deva ser por si suportado em virtude do disposto no número 26.5, 26.6 e 26.7.

26.9. No caso previsto no número anterior, a responsabilidade dos terceiros perante o dono da obra ou o adjudicatário, quando fundada em título contratual, é limitada ao triplo dos honorários a que tenham direito ao abrigo do respetivo contrato, salvo se a responsabilidade em causa tiver resultado de dolo ou de negligência grosseira no cumprimento das suas obrigações.

26.10. À fixação do preço e do prazo de execução dos trabalhos complementares para suprimento de erros e omissões é aplicável o disposto no ponto 24. e no artigo 373.º do CCP.

27. TRABALHOS A MENOS

27.1. Salvo em caso de impossibilidade de cumprimento, o adjudicatário só pode deixar de executar quaisquer trabalhos previstos no contrato desde que o dono da obra emita uma ordem com esse conteúdo, especificando os trabalhos a menos.

27.2. O preço correspondente aos trabalhos a menos é deduzido ao preço contratual, em conformidade do disposto no artigo 381.º do CCP.

28. INUTILIZAÇÃO DE TRABALHOS JÁ EXECUTADOS

Se da execução de trabalhos complementares ou de trabalhos a menos resultar inutilização de trabalhos já realizados em conformidade com o contrato ou com instruções do dono da obra, o seu valor não é deduzido ao preço contratual, tendo o adjudicatário direito a ser remunerado pelos trabalhos já realizados e pelos trabalhos necessários à reposição da situação anterior.

29. INDEMNIZAÇÃO POR REDUÇÃO DO PREÇO CONTRATUAL

29.1. Quando, por virtude da ordem de supressão de trabalhos ou de outros atos ou factos imputáveis ao dono da obra, os trabalhos executados pelo empreiteiro tenham um valor inferior em mais de 20 % ao preço contratual inicial, este tem direito a uma indemnização correspondente a 10 % do valor da diferença verificada.

29.2. A indemnização prevista no número anterior é liquidada na conta final da empreitada.

30. CUMPRIMENTO DO PLANO DE TRABALHOS

30.1. O adjudicatário informa mensalmente a fiscalização da obra dos desvios que se verifiquem entre o desenvolvimento efetivo de cada uma das espécies de trabalhos e as previsões do plano em vigor.

30.2. Quando os desvios assinalados pelo adjudicatário, nos termos do número anterior, não coincidirem com os desvios reais, o diretor de fiscalização da obra notifica-o dos que considera existirem.

30.3. No caso de o adjudicatário retardar injustificadamente a execução dos trabalhos previstos no plano em vigor, de modo a pôr em risco a conclusão da obra dentro do prazo contratual, é aplicável o disposto no ponto 17.3.

30.4. Em caso de incumprimento das obrigações assumidas pelo adjudicatário ou de execução dos trabalhos por falta de qualidade, o dono da obra poderá exigir, em qualquer fase de execução dos trabalhos, uma correção dos mesmos, e se tal for considerado necessário por razões de ordem técnica, a suspensão dos mesmos.

30.5. A revisão e retificação dos trabalhos considerados deficientes nos termos do número anterior, deverão ser efetuados por conta do adjudicatário.

31. SUSPENSÃO DOS TRABALHOS

31.1. O dono da obra pode ordenar a suspensão da execução dos trabalhos nos seguintes casos:

- a) Falta de condições de segurança;
- b) Verificação da necessidade de estudar alterações a introduzir ao projeto;
- c) Determinação vinculativa ou recomendação tida como relevante de quaisquer autoridades administrativas competentes.

31.2. Nos contratos que prevejam um prazo de execução da obra igual ou superior a um ano, o adjudicatário pode suspender, uma vez em cada ano, no todo ou em parte, a execução dos trabalhos por um período não superior a 10 (dez) dias seguidos desde que o dono da obra não se oponha de forma expressa e não fiquem comprometidos os prazos parciais e o termo final de execução da obra.

31.3. São da responsabilidade do adjudicatário os encargos acrescidos decorrentes da suspensão prevista no número anterior.

31.4. O adjudicatário pode suspender, no todo ou em parte, a execução dos trabalhos nos termos do disposto nos n.ºs 3, 4, 5 e 6 do artigo 366.º do CCP.

31.5. Se a suspensão resultar de facto imputável ao adjudicatário e o dono da obra ordenar a manutenção da suspensão por mais tempo do que o que resultaria necessariamente do facto em causa, considera-se, para todos os efeitos, que o tempo de suspensão excedente não é imputável ao adjudicatário.

32. AUTO DE SUSPENSÃO

A suspensão é sempre formalizada em auto, cujo conteúdo deve compreender, no mínimo, os pressupostos que a determinaram e os termos gerais do procedimento a seguir subsequentemente, se for possível determiná-los, assim como quaisquer reclamações ou reservas apresentadas por qualquer das partes, desde que diretamente relacionadas com a suspensão.

33. MULTAS POR VIOLAÇÃO DOS PRAZOS CONTRATUAIS

33.1. Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução da obra por facto imputável ao adjudicatário, o dono da obra pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 1‰ (um por mil) do preço contratual.

33.2. No caso de incumprimento de prazos parciais de execução da obra por facto imputável ao adjudicatário, é aplicável o disposto no ponto 33.1, sendo o montante da sanção contratual aí prevista reduzido a metade.

33.3. O adjudicatário tem direito ao reembolso das quantias pagas a título de sanção contratual por incumprimento dos prazos parciais de execução da obra quando recupere o atraso na execução dos trabalhos e a obra seja concluída dentro do prazo de execução do contrato.

34. SANÇÕES POR NÃO EXECUÇÃO DOS TRABALHOS COMPLEMENTARES

Nos casos em que o adjudicatário se recusa a executar os trabalhos complementares e a justificação para esse facto não tenha sido aceite, aplica-se uma sanção pecuniária compulsória, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 1‰ (um por mil) (valor mínimo) do preço contratual, de acordo com o previsto no ponto 23.4 do presente caderno de encargos.

35. SANÇÕES POR NÃO EXECUÇÃO DA CORREÇÃO DAS DEFICIÊNCIAS DETETADAS

No caso de incumprimento por parte do adjudicatário das obrigações estabelecidas no ponto 85.1 do presente caderno de encargos, o dono da obra aplicará uma sanção no valor correspondente aos trabalhos executados, de acordo com o disposto no ponto 85.3, para a correção das deficiências detetadas.

36. SANÇÕES POR VIOLAÇÕES NO ÂMBITO DA HIGIENE, SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

36.1. Por cada não conformidade detetada, o dono da obra pode aplicar ao adjudicatário uma sanção pecuniária de valor máximo de 250,00 € (duzentos e cinquenta euros).

36.2. Quando a não conformidade detetada for classificada como “grave”, o dono da obra pode aplicar ao adjudicatário uma sanção pecuniária de valor máximo de 500,00 € (quinhentos euros).

36.3. As sanções pecuniárias referidas elevam-se para o dobro no caso de não serem corrigidas nos prazos estabelecidos pela fiscalização e a justificação apresentada pelo adjudicatário para esse incumprimento não ser aceite.

36.4. Pela não comunicação de acidente de trabalho no prazo de 2 (dois) dias após a ocorrência, o dono da obra aplica ao adjudicatário uma sanção pecuniária no valor máximo de 500,00 € (quinhentos euros).

37. SANÇÕES POR VIOLAÇÕES NO ÂMBITO DO CONTROLO AMBIENTAL

37.1. Por cada não conformidade detetada, o dono da obra pode aplicar ao adjudicatário uma sanção pecuniária de valor máximo de 250,00 € (duzentos e cinquenta euros).

37.2. Quando a não conformidade detetada for classificada como “grave”, o dono da obra pode aplicar ao adjudicatário uma sanção pecuniária de valor máximo de 500,00 € (quinhentos euros).

37.3. As sanções pecuniárias referidas elevam-se para o dobro no caso de não serem corrigidas nos prazos estabelecidos pela fiscalização e a justificação apresentada pelo adjudicatário para esse incumprimento não ser aceite.

38. INDEMNIZAÇÃO POR CUSTOS ADICIONAIS DA FISCALIZAÇÃO

38.1. Quando o adjudicatário, por sua iniciativa e sem que tal se encontre previsto nas cláusulas deste caderno de encargos ou resulte de caso de força maior, proceda à execução de trabalhos fora das horas regulamentares ou por turnos, o dono da obra terá direito, a título indemnizatório, ao valor correspondente ao custo das horas suplementares de serviço a prestar pelos representantes da fiscalização.

38.2. O disposto no ponto anterior aplica-se às situações de prorrogação do prazo contratual por facto imputável ao adjudicatário.

39. ACTOS E DIREITOS DE TERCEIROS

39.1. Sempre que o adjudicatário sofra atrasos na execução da obra em virtude de qualquer facto imputável a terceiros, deve, no prazo de 10 (dez) dias a contar da data em que tome conhecimento da ocorrência, informar por escrito, o diretor de fiscalização da obra, a fim de o dono da obra ficar habilitado a tomar as providências necessárias para diminuir ou recuperar tais atrasos.

39.2. No caso de os trabalhos a executar pelo adjudicatário serem suscetíveis de provocar prejuízos ou perturbações a um serviço de utilidade pública, o adjudicatário, se disso tiver ou dever ter conhecimento, comunica, antes do início dos trabalhos em causa, ou no decorrer destes, esse facto ao diretor de fiscalização da obra, para que este possa tomar as providências que julgue necessárias perante a entidade concessionária ou exploradora daquele serviço.

SEÇÃO III - CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

40. INFORMAÇÕES PRELIMINARES E VISITA AO LOCAL DA OBRA

40.1. Independentemente das informações fornecidas nos documentos integrados no contrato, entende-se que o adjudicatário se inteirou localmente das condições aparentes de realização dos trabalhos referentes à presente empreitada, no cumprimento das respetivas especificações técnicas, tendo analisado a disponibilidade de instalação de estaleiro e outras necessidades.

40.2. A falta de informações relativas às condições locais, ou a sua inexatidão, só poderá servir de fundamento para reclamações, quando os trabalhos a que der origem não estejam previstos no projeto, nem sejam notoriamente previsíveis na visita local realizada na fase do concurso.

41. CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

41.1. A obra deve ser executada de acordo com as regras da arte e em perfeita conformidade com o presente caderno de encargos, projeto de execução e demais condições técnicas contratualmente estipuladas.

41.2. Relativamente às técnicas construtivas a adotar, o adjudicatário fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas nas peças procedimentais e legislação aplicável.

41.3. O adjudicatário pode propor ao dono da obra a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente caderno de encargos e no projeto, por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra e manutenção do preço contratual.

42. MENÇÕES OBRIGATÓRIAS NO LOCAL DOS TRABALHOS

42.1. Sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da legislação em vigor, o adjudicatário deve afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do dono da obra e do adjudicatário, com menção do respetivo alvará ou número de título de registo, e ainda manter cópia dos alvarás ou títulos de registo dos subcontratados.

42.2. O adjudicatário deve ter patente no local da obra, em bom estado de conservação, o livro de registo da obra e um exemplar completo do projeto de execução, do caderno de encargos, do clausulado contratual, e dos demais documentos a respeitar na execução da empreitada, com as alterações que neles hajam sido introduzidas.

42.3. O adjudicatário obriga-se também a ter patente no local da obra o horário de trabalho em vigor, bem como a manter, à disposição de todos os interessados, o texto dos contratos coletivos de trabalho aplicáveis.

42.4. Nos estaleiros de apoio da obra devem igualmente estar patentes os elementos do projeto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

43. ENSAIOS

43.1. Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são os especificados no projeto de execução e os previstos nos regulamentos em vigor, e constituem encargo do adjudicatário.

43.2. Quando o dono da obra tiver dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, pode exigir a realização de quaisquer outros ensaios que se justifiquem, para além dos previstos, acordando previamente, se necessário, com o adjudicatário sobre as regras de decisão a adotar.

43.3. No caso de os resultados dos ensaios referidos no número anterior, se mostrarem insatisfatórios e as deficiências encontradas forem da responsabilidade do adjudicatário, as despesas com os mesmos ensaios e com a reparação daquelas deficiências ficarão a seu cargo, sendo, no caso contrário, de conta do dono da obra.

44. MEDIÇÕES

44.1. As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projeto e os trabalhos não devidamente ordenados pelo dono da obra, são feitas no local da obra pelo dono da obra, com a colaboração do adjudicatário e são formalizados em auto.

44.2. Os critérios a seguir na medição dos trabalhos serão os estabelecidos no projeto de execução, neste caderno de encargos ou no contrato.

44.3. Caso os documentos referidos no número anterior, não fixarem os critérios de medição a adotar, observar-se-ão para o efeito, a seguinte ordem de prioridades:

- a) As normas oficiais de medição que porventura se encontrem em vigor;
- b) As normas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil;
- c) Os critérios geralmente utilizados ou, na falta deles, os que forem acordados entre o dono da obra e o adjudicatário.

45. ERROS DE MEDIÇÃO

Se, até à conclusão da obra, forem detetados erros ou faltas em qualquer auto de medição anteriormente lavrado, a correção deve ser efetuada no auto de medição imediatamente posterior pelo dono da obra, caso este e o adjudicatário estejam de acordo em relação ao objeto e às quantidades a corrigir.

46. PATENTES, LICENÇAS, MARCAS DE FABRICO OU DE COMÉRCIO E DESENHOS REGISTRADOS

46.1. Salvo no que respeite a materiais e elementos de construção que sejam fornecidos pelo dono da obra, correm inteiramente por conta do adjudicatário os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização, na execução da empreitada, de materiais, de elementos de construção ou de processos de construção a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial.

46.2. No caso de o dono da obra ser demandado por infração na execução dos trabalhos de qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o adjudicatário indemniza-o por todas as despesas que, em consequência, deva suportar e por todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.

46.3. No caso previsto no número anterior o adjudicatário, se tiver conhecimento da existência dos direitos em causa, não iniciará os trabalhos que envolvam o seu uso sem que a fiscalização, por ele consultada, o notifique por escrito de que o pode fazer.

46.4. As especificações técnicas de referência constantes das peças escritas e desenhadas, têm carácter meramente indicativo, sendo admitidos todos os equipamentos e materiais de fabricação nacional ou importados, de características técnicas semelhantes e que desempenhem função equivalente.

47. OUTROS ENCARGOS DO ADJUDICATÁRIO

47.1. Correm inteiramente por conta do adjudicatário a reparação e a indemnização de todos os prejuízos que, por motivos que lhe sejam imputáveis, sejam sofridos por terceiros até à receção definitiva dos trabalhos em consequência do modo de execução destes últimos, da atuação do pessoal do adjudicatário ou dos seus subempreiteiros e fornecedores e do deficiente comportamento ou da falta de segurança das obras, materiais, elementos de construção e equipamentos.

47.2. Constituem ainda encargos do adjudicatário a celebração dos contratos de seguros indicados no presente caderno de encargos, a constituição das cauções exigidas e as despesas inerentes à celebração do contrato.

SEÇÃO IV – PESSOAL**48. OBRIGAÇÕES GERAIS**

48.1. São da exclusiva responsabilidade do adjudicatário, as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.

48.2. O adjudicatário deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem do dono da obra, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente, por menor probidade no desempenho dos respetivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito de representantes ou agentes do dono da obra, do adjudicatário, dos subempreiteiros ou de terceiros.

48.3. A ordem referida no número anterior deve ser fundamentada por escrito quando o adjudicatário o exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.

48.4. As quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra aplicada na empreitada devem estar de acordo com as necessidades dos trabalhos, tendo em conta o respetivo plano de trabalhos.

48.5. Nos termos do artigo 23º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada pela Lei nº 40/2015 de 1 de junho, e pela Lei n.º 25/2018, de 14 de junho, relativamente aos técnicos e pessoas abrangidos pela aplicação da presente lei, o adjudicatário, à data da celebração do contrato, deve proceder ao depósito junto do dono da obra dos termos de responsabilidade, bem como dos comprovativos da contratação de seguros de responsabilidade civil válidos, respeitantes a cada um deles, assim como deve comprovar a contratação de diretor de obra.

49. SALÁRIOS E RESPETIVO PAGAMENTO

49.1. Os salários mínimos a pagar a todo o pessoal empregado na obra, incluindo o de quaisquer subempreiteiros, serão os que resultarem do disposto na legislação em vigor.

49.2. A tabela de salários mínimos a que o adjudicatário se encontra sujeito deverá estar afixada, por forma bem visível, no local da obra.

49.3. Em caso de atraso do adjudicatário no pagamento dos salários aos seus trabalhadores, o dono da obra poderá satisfazer os que se encontrarem comprovadamente em dívida, descontando nos primeiros pagamentos a efetuar ao adjudicatário as somas despendidas para esse fim.

50. HORÁRIO DE TRABALHO

50.1. O adjudicatário obriga-se a ter patente no local da obra, o horário de trabalho em vigor, e a cumprir todas as obrigações laborais gerais e específicas a que se encontre vinculado.

50.2. O adjudicatário pode realizar trabalhos fora do horário de trabalho, ou por turnos, desde que, para o efeito, obtenha autorização da entidade competente, se necessária, nos termos da legislação aplicável, e dê a conhecer, por escrito, com antecedência mínima de 2 (dois) dias úteis, o respetivo programa ao diretor de fiscalização da obra.

51. SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO

51.1. O adjudicatário fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre segurança, higiene e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, correndo por sua conta os encargos que resultem do cumprimento de tais obrigações.

51.2. O adjudicatário é ainda obrigado a acautelar, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra e a prestar-lhe a assistência médica de que careça por motivo de acidente no trabalho.

51.3. No caso de negligência do adjudicatário no cumprimento das obrigações estabelecidas nos números anteriores, o diretor de fiscalização da obra pode tomar, à custa dele, as providências que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do adjudicatário.

51.4. Antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que o diretor de fiscalização da obra o exija, o adjudicatário apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, nos termos previstos no ponto 60.1.

51.5. Das apólices constará uma cláusula pela qual a entidade seguradora se compromete a mantê-las válidas até à conclusão da obra e ainda que, em caso de impossibilidade de tal cumprir por denegação no decurso deste prazo, a sua validade só terminará 30 (trinta) dias depois de ter feito ao dono da obra a respetiva comunicação.

51.6. O adjudicatário responde, a qualquer momento, perante o diretor de fiscalização da obra, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra.

52. QUALIDADE, AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE

52.1. A política de qualidade, ambiente, higiene, segurança e saúde no trabalho a implementar pelo adjudicatário, terá por base os princípios gerais e requisitos das normas aplicáveis em vigor.

52.2. Todos os encargos decorrentes da implementação da política apresentada, do cumprimento da legislação em vigor e demais exigências no caderno de encargos nas áreas de qualidade, ambiente, segurança e saúde no trabalho, consideram-se incluídos no preço da empreitada.

52.3. As ações decorrentes da implementação dos pontos anteriores, serão desenvolvidas pelo adjudicatário, tendo em conta a necessária articulação, validação e acompanhamento pela fiscalização.

52.4. O adjudicatário obriga-se a confiar a direção na área da higiene e saúde no trabalho, a um técnico nos termos da alínea e) do n.º 1 do artigo 3º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro.

52.5. O adjudicatário compromete-se ainda a conduzir a sua atividade de forma ética e socialmente responsável.

52.6. O anteriormente referido aplicar-se-á também aos fornecedores, prestadores de serviços e subempreiteiros que venham a trabalhar para o adjudicatário na empreitada.

SEÇÃO V - OBJETO E REGIME DA EMPREITADA

53. OBJETO DA EMPREITADA

53.1. A empreitada tem por objeto a realização dos trabalhos definidos, quanto à sua espécie, quantidade e condições técnicas de execução, no projeto de execução e neste caderno de encargos.

53.2. O projeto a considerar para os efeitos do estabelecido no número anterior será o definido no ponto 7.

53.3. As condições técnicas de execução dos trabalhos da empreitada serão as deste caderno de encargos, do projeto de execução e as que, eventualmente, vierem a ser acordadas em face do projeto ou variante aprovado.

54. PREÇO CONTRATUAL

54.1. O preço contratual é o preço a pagar, pela entidade adjudicante, em resultado da proposta adjudicada, pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato.

54.2. Está incluído no preço contratual, nomeadamente, o preço a pagar pela execução das prestações objeto do contrato na sequência de qualquer prorrogação prevista, expressa ou tácita, do respetivo prazo.

54.3. Não está incluído no preço contratual o acréscimo de preço a pagar em resultado de:

- a) Modificação objetiva do contrato;
- b) Reposição do equilíbrio financeiro prevista na lei ou no contrato;
- c) Prémios por antecipação do cumprimento das prestações objeto do contrato.

SEÇÃO VI - PAGAMENTOS AO ADJUDICATÁRIO

55. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

55.1. Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do contrato, deve o dono da obra pagar ao adjudicatário a quantia correspondente ao preço contratual, resultante da proposta que vier a ser adjudicada, a qual não pode exceder o preço base do procedimento fixado em **149.600,00 € (cento, quarenta e nove mil e seiscentos euros)**, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.

55.2. Os pagamentos a efetuar pelo dono da obra, em princípio, têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições a realizar de acordo com o disposto no ponto 44.

55.3. Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após a apresentação da respetiva fatura.

55.4. As faturas e os respetivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo diretor de fiscalização da obra.

55.5. Cada auto de medição deve referir todos os trabalhos constantes do plano de trabalhos que tenham sido concluídos durante o mês, sendo a sua aprovação pelo diretor de fiscalização da obra condicionada à realização completa daqueles.

55.6. No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o diretor de fiscalização da obra e o adjudicatário quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respetiva fatura ao adjudicatário, para que este elabore uma fatura com os valores aceites pelo diretor de fiscalização da obra e uma outra com os valores por este não aprovados.

55.7. O pagamento dos trabalhos a mais e dos trabalhos de suprimento de erros e omissões é feito nos termos previstos nos números anteriores, mas com base nos preços que lhes forem, em cada caso, especificamente aplicáveis, nos termos do artigo 373.º do CCP.

56. ADIANTAMENTOS AO ADJUDICATÁRIO

56.1. O adjudicatário pode solicitar, através de pedido fundamentado ao dono da obra, um adiantamento da parte do custo da obra necessária à aquisição de materiais ou equipamentos cuja utilização haja sido prevista no plano de trabalhos.

56.2. Sem prejuízo do disposto nos artigos 292.º e 293.º do CCP, o adiantamento referido no número anterior só pode ser pago depois de o adjudicatário ter comprovado a prestação de uma caução do valor do adiantamento, através de títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, garantia bancária ou seguro caução.

56.3. Todas as despesas decorrentes da prestação da caução prevista no número anterior correm por conta do adjudicatário.

56.4. A caução para garantia de adiantamentos de preço é progressivamente liberada à medida que forem executados os trabalhos correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efetuado pelo dono da obra, nos termos do n.º 2 do artigo 295.º do CCP.

57. DESCONTOS NOS PAGAMENTOS

Para garantir o exato e pontual cumprimento das suas obrigações, o Município de Mangualde procederá à retenção de 10% do valor do pagamento a efetuar em cada auto, com exclusão do Imposto sobre o Valor Acrescentado.

58. MORA NO PAGAMENTO

Em caso de atraso do dono da obra no cumprimento das obrigações de pagamento do preço contratual, tem o adjudicatário direito aos juros de mora sobre o montante em dívida, à taxa legalmente fixada para o efeito, pelo período correspondente à mora.

59. REVISÃO DE PREÇOS

59.1. A revisão dos preços contratuais, como consequência de alteração dos custos de mão-de-obra, de materiais ou de equipamentos de apoio durante a execução da empreitada, é efetuada nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 6/2004, de 6 de janeiro, na modalidade de revisão por fórmula.

59.2. A revisão de preços obedece à seguinte fórmula: **F21** - redes de abastecimento de água e águas residuais, de acordo com o Despacho n.º 22637/2004 (2ª série) de 12 de outubro.

59.3. Os diferenciais de preços, para mais ou para menos, que resultem da revisão de preços da empreitada são incluídos nas situações de trabalhos.

SEÇÃO VII – SEGUROS

60. CONTRATOS DE SEGURO

60.1. O adjudicatário obriga-se a celebrar um contrato de seguro de acidentes de trabalho, cuja apólice deve abranger todo o pessoal por si contratado, a qualquer título, bem como a apresentar comprovativo que o pessoal contratado pelos subempreiteiros possui seguro obrigatório de acidentes de trabalho, de acordo com a legislação em vigor em Portugal.

60.2. O adjudicatário e os seus subcontratados obrigam-se a subscrever e a manter em vigor, durante o período de execução do contrato, as apólices de seguro previstas nas cláusulas seguintes e na legislação aplicável.

60.3. O adjudicatário é responsável pela satisfação das obrigações previstas na presente seção, devendo zelar pelo controlo efetivo da existência das apólices de seguro dos seus subcontratados.

60.4. O adjudicatário obriga-se a manter as apólices de seguro referidas no nº 1 válidas até ao final, à data da receção provisória da obra ou, no caso do seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares afetas à obra ou ao estaleiro, até à desmontagem integral do estaleiro.

60.5. O dono da obra pode exigir, em qualquer momento, cópias e recibos de pagamento das apólices previstas na presente seção ou na legislação aplicável, não se admitindo a entrada no estaleiro de quaisquer equipamentos sem a exibição daquelas cópias e recibos.

60.6. Todas as apólices de seguro e respetivas franquias previstas na presente seção e restante legislação aplicável constituem encargo único e exclusivo do adjudicatário e dos seus subcontratados, devendo os contratos de seguro ser celebrados com entidade seguradora legalmente autorizada.

60.7. Os seguros previstos no presente caderno de encargos em nada diminuem ou restringem as obrigações e responsabilidades legais ou contratuais do adjudicatário perante o dono da obra e perante a lei.

60.8. Em caso de incumprimento por parte do adjudicatário das obrigações de pagamento dos prémios referentes aos seguros mencionados, o dono da obra reserva-se o direito de se substituir àquele, ressarcindo-se de todos os encargos envolvidos e/ou por ele suportados.

61. OUTROS SINISTROS

61.1. O adjudicatário obriga-se a celebrar um contrato de seguro de responsabilidade civil automóvel, cuja apólice deve abranger toda a frota de veículos de locomoção própria por si afetos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros e de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como apresentar comprovativo que os veículos afetos à obra pelos subempreiteiros se encontram segurados.

61.2. O adjudicatário obriga-se ainda a celebrar um contrato de seguro relativo aos danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier a utilizar no estaleiro, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamentos fixos ou móveis, onde devem ser garantidos os riscos de danos próprios.

61.3. O capital mínimo seguro pelo contrato referido nos números anteriores deve perfazer, no total, um capital seguro que não pode ser inferior ao capital mínimo seguro obrigatório para os riscos de circulação (ramo automóvel).

61.4. No caso dos bens imóveis referidos no ponto 61.2, a apólice deve cobrir, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos, devendo o capital seguro corresponder ao respetivo valor patrimonial.

CAPÍTULO III - REPRESENTAÇÃO DAS PARTES E CONTROLO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

62. REPRESENTAÇÃO DO ADJUDICATÁRIO

62.1. Durante a execução do contrato, o adjudicatário é representado por um diretor de obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação diversa no caderno de encargos ou no contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.

62.2. O adjudicatário obriga-se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação a um técnico com a seguinte qualificação mínima: **Licenciatura em Engenharia Civil comprovada pela respetiva inscrição na Ordem.**

62.3. Após a assinatura do contrato e antes da consignação, o adjudicatário confirmará, por escrito, o nome do diretor de obra, indicando a sua qualificação técnica e ainda se o mesmo pertence ou não ao seu quadro técnico, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, assumindo a responsabilidade pela direção técnica da obra e comprometendo-se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.

62.4. As ordens, os avisos e as notificações que se relacionem com os aspetos técnicos da execução da empreitada são dirigidos diretamente ao diretor de obra.

62.5. O diretor de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.

62.6. O dono da obra poderá impor a substituição do diretor de obra, devendo a ordem respetiva ser fundamentada por escrito.

62.7. Na ausência ou impedimento do diretor de obra, o adjudicatário é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o diretor de fiscalização da obra, pela marcha dos trabalhos.

62.8. O adjudicatário deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e, em particular, pela correta aplicação do documento referido na alínea h) do ponto 14.4.

62.9. Após a assinatura do contrato e antes da consignação o adjudicatário deve designar um responsável pela implementação em obra do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, em cumprimento da legislação aplicável nesta matéria.

63. REPRESENTAÇÃO DO DONO DA OBRA

63.1. Durante a execução o dono da obra é representado por um diretor de fiscalização da obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação distinta no caderno de encargos ou no contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.

63.2. O dono da obra notifica o adjudicatário da identidade do diretor de fiscalização da obra que designe para a fiscalização local dos trabalhos, até à data da consignação ou da primeira consignação parcial.

63.3. O diretor de fiscalização da obra tem poderes de representação do dono da obra em todas as matérias relevantes para a execução dos trabalhos, nomeadamente para resolver todas as questões que lhe sejam postas pelo adjudicatário nesse âmbito, excetuando as matérias de modificação, resolução ou revogação do contrato.

63.4. É da responsabilidade do adjudicatário, o pagamento de horas suplementares à fiscalização, caso proponha e venha a ser aprovado pelo dono de obra, um horário superior a 35 (trinta e cinco) horas semanais.

64. GESTOR DO CONTRATO

O dono da obra designará um gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste.

65. LIVRO DE REGISTO DA OBRA

65.1. O adjudicatário organiza um registo da obra, em livro adequado, com as folhas numeradas e rubricadas por si e pelo diretor de fiscalização da obra, contendo uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.

65.2. Os factos a consignar, obrigatoriamente, no registo da obra são os referidos no n.º 3 do artigo 304.º e no n.º 3 do artigo 305.º do CCP.

65.3. O livro de registo ficará patente no local da obra, ao cuidado do diretor da obra, que o deverá apresentar sempre que solicitado pela fiscalização da obra ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.

65.4. O livro de registo será rubricado pela fiscalização e pelo adjudicatário em todos os acontecimentos nele registados.

66. PLANTA DO ESTALEIRO

O adjudicatário apresentará um projeto de estaleiro, que incluirá os acessos, as circulações, a movimentação de cargas, o armazenamento de materiais e equipamentos, as instalações fixas e demais apoios à produção, as redes técnicas provisórias, a evacuação de resíduos, a sinalização e as instalações destinadas à fiscalização.

SEÇÃO I - INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E OBRAS AUXILIARES

67. LOCAIS E INSTALAÇÕES CEDIDOS PARA A IMPLANTAÇÃO E EXPLORAÇÃO DO ESTALEIRO

67.1. Os locais e, eventualmente as instalações que o dono da obra ponha à disposição do adjudicatário devem ser exclusivamente destinados à implantação e exploração do estaleiro relativo à execução dos trabalhos.

67.2. O adjudicatário não poderá, sem autorização do dono da obra, realizar qualquer trabalho que modifique as instalações cedidas pelo dono da obra e será obrigado a repô-las nas condições iniciais, uma vez concluída a execução da empreitada.

68. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

68.1. As instalações provisórias destinadas ao funcionamento dos serviços exigidos pela execução da empreitada, devem obedecer ao disposto no ponto 14.6, e ser submetidas à aprovação da fiscalização.

68.2. O uso de qualquer parte da obra para alguma das instalações provisórias dependerá de autorização da fiscalização. Aquela autorização não dispensará o adjudicatário de tomar as medidas adequadas a evitar a danificação da parte da obra utilizada.

69. REDES DE ÁGUA, DE ESGOTOS E DE ENERGIA ELÉTRICA E DE TELECOMUNICAÇÕES

69.1. O adjudicatário deverá construir e manter em funcionamento as redes provisórias de abastecimento de água, de esgotos, de energia elétrica e de telecomunicações que satisfaçam as exigências da obra e do pessoal.

69.2. Salvo indicação em contrário deste caderno de encargos, a manutenção e a exploração das redes referidas no número anterior, bem como as diligências necessárias à obtenção das respetivas licenças, são por conta do adjudicatário, por inclusão dos respetivos encargos nos preços por ele propostos no ato do concurso.

69.3. Sempre que na obra se utilize água não potável, deverá colocar-se, nos locais convenientes a inscrição “Água imprópria para beber”.

69.4. As redes definitivas de água, esgotos e energia elétrica poderão ser utilizadas durante os trabalhos.

70. EQUIPAMENTO

70.1. Constitui encargo do adjudicatário, salvo estipulação em contrário deste caderno de encargos, o fornecimento e utilização das máquinas, aparelhos, utensílios, ferramentas, andaimes e todo o material indispensável à boa execução dos trabalhos.

70.2. O equipamento a que se refere o número anterior deve satisfazer, quer quanto às suas características, quer quanto ao seu funcionamento ao estabelecido nas leis e regulamentos de segurança aplicáveis.

71. PATRIMÓNIO CULTURAL E RESTOS HUMANOS

71.1. Todos os bens com valor histórico, paleontológico, arqueológico, arquitetónico, linguístico, documental, artístico, etnográfico, científico, social, industrial, ou técnico encontrados no decurso da execução da obra são entregues pelo adjudicatário ao dono da obra, acompanhados de auto donde conste especificamente o objeto da entrega.

71.2. Quando se trate de bens móveis cuja extração ou desmontagem envolva trabalhos, conhecimentos ou processos especializados, o adjudicatário comunica o achado ao dono da obra e, se necessário, suspende a execução dos trabalhos até receber instruções sobre como proceder.

71.3. O dono da obra está obrigado a dar conhecimento de todos os achados referidos nos números anteriores às autoridades administrativas competentes.

71.4. No caso de serem detetados restos humanos, o adjudicatário deve comunicar imediatamente o facto às autoridades policiais competentes, dando conhecimento ao dono da obra.

SEÇÃO II - OUTROS TRABALHOS PREPARATÓRIOS

72. TRABALHOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

72.1. Para além das medidas a que se refere o ponto 14., constitui encargo do adjudicatário a realização dos trabalhos de proteção e segurança especificados neste caderno de encargos, tais como os referentes a construções e vegetação existentes nos locais destinados à execução dos trabalhos e os relativos a construções e instalações vizinhas destes locais.

72.2. Quando se verificar a necessidade de trabalhos de proteção não definidos no projeto, o adjudicatário avisará o dono da obra, propondo as medidas a tomar e interromperá os trabalhos afetados, até decisão daquele.

72.3. No caso a que se refere o número anterior e estando envolvidos interesses de terceiros, o dono da obra procederá aos contactos necessários com as entidades envolvidas, a fim de decidir das medidas a tomar.

72.4. O adjudicatário deverá tomar as providências usuais para evitar que as instalações e os trabalhos da empreitada sejam danificados por inundações, tempestades ou outros fenómenos naturais.

73. DEMOLIÇÕES E ESGOTOS

73.1. Consideram-se incluídas no contrato as demolições que se encontrem previstas no projeto ou neste caderno de encargos.

73.2. Os trabalhos de demolição referidos no ponto anterior compreendem a demolição das construções cuja existência seja evidente e que ocupem locais de implantação da obra, salvo indicação em contrário deste caderno de encargos, bem como a remoção completa, para fora do local da obra ou para os locais definidos neste caderno de encargos ou no projeto, de todos os materiais e entulhos, incluindo as fundações e canalizações não utilizadas e excetuando apenas o que o dono da obra autorize a deixar no terreno.

73.3. O adjudicatário tomará as precauções necessárias para assegurar em boas condições o desmonte e a conservação dos materiais e elementos de construção especificados neste caderno de encargos e projeto, sendo responsável por todos os danos que eventualmente venham a sofrer.

73.4. Os materiais e elementos de construção a que se refere o número anterior são propriedade do dono da obra.

73.5. Quaisquer esgotos ou demolições de obras, que houver necessidade de fazer e que não tenham sido previstos no contrato, serão executados pelo adjudicatário em regime de série de preços unitários, se outro não for acordado.

74. REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO

74.1. Consideram-se incluídos no contrato os trabalhos necessários aos desenraizamentos, às desmatagens e ao arranque de árvores existentes na área de implantação da obra, devendo os desenraizamentos ser suficientemente profundos para garantirem a completa extinção das plantas.

74.2. Compete ainda ao adjudicatário a remoção completa, para fora do local da obra ou para os locais definidos neste caderno de encargos ou no projeto, dos produtos resultantes dos trabalhos referidos no número anterior, bem como a regularização final do terreno.

74.3. Os produtos da remoção de vegetação a que se refere o número anterior são propriedade do dono da obra.

75. IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM

75.1. O trabalho de implantação e piquetagem será efetuado pelo adjudicatário a partir das cotas, dos alinhamentos e das referências fornecidas pelo dono da obra.

75.2. O adjudicatário deverá examinar no terreno as marcas fornecidas pelo dono da obra, apresentando, se for caso disso, as reclamações relativas às deficiências que eventualmente encontre e que serão objeto de verificação local pela fiscalização na presença do adjudicatário.

75.3. Uma vez concluídos os trabalhos de implantação o adjudicatário informará desse facto, por escrito, a fiscalização que procederá à verificação das marcas e, se for necessário à sua retificação, na presença do adjudicatário.

75.4. O adjudicatário obriga-se a conservar as marcas ou referências e a recolocá-las, à sua custa, em condições idênticas, quer na localização definitiva, quer num outro ponto, se as necessidades do trabalho o exigirem, depois de ter avisado a fiscalização e de esta haver concordado com a modificação da piquetagem.

75.5. O adjudicatário é ainda obrigado a conservar todas as marcas ou referências visíveis existentes que tenham sido implantadas no local da obra por outras entidades e só proceder à sua deslocação desde que autorizado e sob orientação da fiscalização.

SEÇÃO III - MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

76. CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

76.1. Os materiais e elementos de construção a empregar na obra terão as qualidades, dimensões, formas e demais características definidas nas peças escritas e desenhadas do projeto, neste caderno de encargos e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias normalizadas ou admitidas nos mesmos documentos.

76.2. Sempre que o projeto, este caderno de encargos ou o contrato não fixem as características de materiais ou elementos de construção, o adjudicatário não poderá empregar materiais que não correspondam às características da obra ou que seja de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.

76.3. No caso de dúvida quanto aos materiais a empregar nos termos do número anterior, devem observar-se as normas portuguesas em vigor, ou, desde que compatíveis com o direito comunitário, ou, na falta destas, as normas utilizadas na Comunidade Europeia.

76.4. Nos casos previstos nos pontos 76.2. e 76.3, o adjudicatário proporá, por escrito, à fiscalização a aprovação dos materiais ou elementos de construção escolhidos. Esta proposta deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos nem o prazo em que o dono da obra se deverá pronunciar.

76.5. O adjudicatário poderá propor a substituição contratual de materiais ou de elementos de construção, desde que, por escrito, a fundamente e indique em pormenor as características a que esses materiais ou elementos deverão satisfazer e o aumento ou diminuição de encargos que da sua substituição possa resultar, bem como o prazo em que o dono da obra se deverá pronunciar.

76.6. O aumento ou diminuição de encargos resultantes da imposição ou aceitação pelo dono da obra de qualquer das características de materiais ou elementos de construção será, respetivamente, acrescido ou deduzido do preço da empreitada.

76.7. Nos termos previstos no n.º 12 do artigo 49.º do CCP, as especificações técnicas de referência constantes das peças escritas e desenhadas, têm carácter meramente indicativo, sendo admitidos todos os equipamentos e materiais de fabricação nacional ou importados, de características técnicas semelhantes e que desempenhem função equivalente.

77. AMOSTRAS-PADRÃO

77.1. O adjudicatário obriga-se a apresentar previamente à fiscalização amostras de materiais ou elementos de construção a utilizar, os quais depois de aprovados pela fiscalização da obra, servirão de padrão.

77.2. As amostras deverão ser acompanhadas, se a sua natureza o justificar ou for exigido pela fiscalização de certificados de origem, e de análise ou ensaios feitos em laboratório oficial.

77.3. Sempre que a apresentação das amostras seja de iniciativa do adjudicatário, ela deverá ter lugar, na medida do possível, durante o período de preparação e planeamento da obra e, em qualquer caso, de modo que as diligências de aprovação não prejudiquem o cumprimento do plano de trabalhos.

77.4. A existência do padrão não dispensará, todavia, a aprovação de cada um dos lotes de materiais ou de elementos de construção entrados no estaleiro, conforme estipulado no ponto 79.

77.5. As amostras-padrão serão restituídas ao adjudicatário a tempo de serem aplicadas na obra.

78. LOTES, AMOSTRAS E ENSAIOS

78.1. Os materiais e elementos de construção serão divididos em lotes, de acordo com o disposto neste caderno de encargos ou, quando ele for omissivo a tal respeito, segundo as suas origens, tipos e, eventualmente, datas de entrada na obra.

78.2. De cada um dos lotes colher-se-ão, sempre que necessário, três amostras, nos termos estabelecidos neste caderno de encargos ou no projeto, para cada material ou elemento, destinando-se uma delas ao adjudicatário, a outra ao dono da obra e ficando a terceira de reserva na posse deste último.

78.3. A colheita das amostras, a sua preparação e embalagem serão feitas na presença da fiscalização e do adjudicatário, competindo a este último fornecer todos os meios indispensáveis para o efeito. Estas operações obedecerão às regras estabelecidas neste caderno de encargos ou no projeto de execução, nos regulamentos e documentos normativos aplicáveis ou, na sua omissão, às que forem definidas por acordo prévio.

78.4. As amostras não ensaiadas serão restituídas ao adjudicatário logo que se verifique não serem necessárias.

78.5. Nos casos em que este caderno de encargos não estabeleça expressamente a obrigatoriedade de realização de ensaios, as amostras do dono da obra e do adjudicatário podem ser ensaiadas em laboratórios de reconhecida competência, à escolha de cada um deles.

78.6. Nos casos em que a obrigatoriedade de realização de ensaios não esteja estabelecida expressamente neste caderno de encargos, o dono da obra poderá, com base ou não nos ensaios, rejeitar provisoriamente quaisquer lotes. Essa rejeição só se considerará, porém, definitiva se houver acordo entre as partes.

78.7. Nos casos em que este caderno de encargos estabeleça a obrigatoriedade de realização dos ensaios previstos, o adjudicatário promoverá por sua conta a realização dos referidos ensaios em laboratório escolhido por acordo, com o dono da obra ou, se tal acordo não for possível, num laboratório oficial.

78.8. Nos casos a que se refere o número anterior, o dono da obra poderá rejeitar o lote ensaiado, se os resultados dos ensaios realizados não forem satisfatórios. Essa rejeição só se considerará, porém, definitiva se houver acordo entre as partes ou se os ensaios houverem sido realizados em laboratório oficial ou, ainda, se a natureza dos mesmos não permitir a sua repetição em condições idênticas.

78.9. Em todas as hipóteses em que, nos termos dos números anteriores, a rejeição de materiais ou elementos de construção tiver carácter meramente provisório e não for possível estabelecer acordo entre o dono da obra e o adjudicatário, promover-se-á o ensaio da terceira amostra em laboratório oficial, considerando-se definitivos, para todos os efeitos, os seus resultados.

78.10. Sempre que os materiais ou elementos de construção forem rejeitados definitivamente, serão da conta do adjudicatário as despesas feitas com todos os ensaios realizados. Em caso de aprovação, o dono da obra suportará as despesas relativas aos ensaios que ele próprio tenha mandado proceder e aos que tenham incidido sobre a terceira amostra.

78.11. Na aceitação ou rejeição de materiais ou elementos de construção, de acordo com o resultado dos ensaios efetuados, observar-se-ão as regras de decisão estabelecidas para cada material ou elemento neste caderno de encargos, nos regulamentos e documentos normativos aplicáveis ou, na sua omissão, as que forem definidas por acordo antes da realização dos ensaios.

79. APROVAÇÃO DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

79.1. Os materiais e elementos de construção não poderão ser aplicados na empreitada senão depois de aprovados pela fiscalização.

79.2. A aprovação dos materiais e elementos de construção resulta da verificação de que as características daqueles satisfazem às exigências deste caderno e do projeto de execução.

79.3. A aprovação ou rejeição dos materiais e elementos de construção deverá ter lugar nos 8 (oito) dias subsequentes à data em que a fiscalização foi notificada por escrito da sua entrada no estaleiro, considerando-se aprovados se a fiscalização não se pronunciar no prazo referido, a não ser que a eventual realização de ensaios exija período mais largo, facto que, no mesmo prazo, será comunicado ao adjudicatário.

79.4. No momento da aprovação dos materiais e elementos de construção proceder-se-á à sua perfeita identificação. Se, nos termos do número anterior, a aprovação for tácita, o adjudicatário poderá solicitar a presença da fiscalização para aquela identificação.

80. CASOS ESPECIAIS

80.1. Os materiais/equipamentos ou elementos de construção sujeitos a homologação ou classificação obrigatórias só poderão ser aceites quando acompanhados do respetivo documento de homologação ou classificação, emitido por laboratório oficial, mas nem por isso ficarão isentos dos ensaios previstos neste caderno de encargos.

80.2. Para os materiais/equipamentos ou elementos de construção sujeitos a controle completo de laboratório oficial não serão exigidos ensaios de receção relativamente às características controladas quando o adjudicatário forneça documento comprovativo emanado do mesmo laboratório, não se dispensará, contudo, a verificação de outras características, nomeadamente as geométricas.

80.3. A fiscalização poderá verificar, em qualquer parte, o fabrico e a montagem dos materiais/equipamentos ou elementos em causa, devendo o adjudicatário facultar-lhe, para o efeito, todas as informações e facilidades necessárias. A aprovação só será, todavia, efetuada depois da entrada na obra dos materiais/equipamentos ou elementos de construção referidos.

81. DEPÓSITO E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS OU ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

81.1. O adjudicatário deverá possuir em depósito as quantidades de materiais e elementos de construção suficientes para garantir o normal desenvolvimento dos trabalhos, de acordo com o respetivo plano, sem prejuízo da oportuna realização das diligências de aprovação necessárias.

81.2. Os materiais e elementos de construção deverão ser armazenados ou depositados por lotes separados e devidamente identificados, com arrumação que garanta condições adequadas de acesso e circulação.

81.3. Desde que a sua origem seja a mesma, o dono da obra poderá autorizar que, depois da respetiva aprovação, os materiais e elementos de construção não se separem por lotes, devendo, no entanto, fazer-se a separação por tipos.

81.4. O adjudicatário assegurará a conservação dos materiais e elementos de construção durante o seu armazenamento ou depósito.

81.5. Os materiais e elementos de construção deterioráveis pela ação dos agentes atmosféricos podem ser indicados taxativamente ou a título exemplificativo neste caderno de encargos. Em qualquer caso, os mesmos serão obrigatoriamente depositados em armazéns fechados que ofereçam segurança e proteção contra as intempéries e humidade do solo.

81.6. Os materiais e elementos de construção existentes em armazém ou depósito e que se encontrem deteriorados serão rejeitados e removidos para fora do local dos trabalhos, nos termos da cláusula seguinte.

82. REMOÇÃO DE MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

82.1. Os materiais e elementos de construção rejeitados provisoriamente deverão ser perfeitamente identificados e separados dos restantes.

82.2. Os materiais e elementos de construção rejeitados definitivamente serão removidos para fora do local dos trabalhos, no prazo de 20 (vinte) dias a contar da notificação da rejeição, a expensas do adjudicatário.

82.3. Em caso de falta de cumprimento pelo adjudicatário das obrigações estabelecidas nos números anteriores, poderá a fiscalização fazer transportar os materiais ou os elementos de construção em causa para onde mais convenha, pagando o que necessário for, tudo à custa do adjudicatário, mas dando-lhe prévio conhecimento da decisão.

82.4. O adjudicatário, no final da obra, terá de remover do local dos trabalhos os restos dos materiais ou elementos de construção, entulhos, equipamento, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a sua execução, dentro do prazo estabelecido neste caderno de encargos.

82.5. Todo o transporte de coisas destinadas à obra deve ser feito com segurança de pessoas e bens, havendo o particular cuidado de evitar que os materiais acabados ou elementos de construção, sejam danificados ou prejudicados nas suas propriedades.

CAPÍTULO IV - RECEÇÃO E LIQUIDAÇÃO DA OBRA

83. RECEÇÃO PROVISÓRIA

83.1. A receção provisória da obra depende da realização de vistoria, que deve ser efetuada logo que a obra esteja concluída no todo ou em parte, mediante solicitação do adjudicatário ou por iniciativa do dono da obra, tendo em conta o termo final do prazo total ou dos prazos parciais de execução da obra.

83.2. A vistoria é feita pelo dono da obra, com a colaboração do adjudicatário, e tem como finalidade, em relação à obra a receber, designadamente:

- a) Verificar se todas as obrigações contratuais e legais do adjudicatário estão cumpridas de forma integral e perfeita;
- b) Atestar a correta execução do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, nos termos da legislação aplicável.

83.3. O dono da obra convoca, por escrito, o adjudicatário para a vistoria com a antecedência mínima de 5 (cinco) dias e, no caso de este não comparecer nem justificar a falta, a vistoria tem lugar com a intervenção de duas testemunhas, que também assinam o respetivo auto.

83.4. No caso a que se refere o número anterior, o auto é imediatamente notificado ao adjudicatário para os efeitos previstos nos artigos seguintes.

83.5. Quando a vistoria for solicitada pelo adjudicatário, o dono da obra deve realizá-la no prazo de 30 (trinta) dias contados da data em que for notificado da referida solicitação, convocando o adjudicatário nos termos do ponto 83.3.

83.6. O não agendamento ou realização atempada, e sem motivo justificado, da vistoria por facto imputável ao dono da obra tem os efeitos previstos no direito civil para a mora do credor.

83.7. No caso previsto no número anterior, a obra considera-se tacitamente recebida se o dono da obra não agendar ou não proceder à vistoria no prazo de 30 (trinta) dias a contar do termo do prazo previsto no ponto 83.5, sem prejuízo das sanções a que haja lugar, nos termos da legislação aplicável, designadamente, quando o adjudicatário não executou corretamente o plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição.

83.8. No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam a sua receção provisória, esta é efetuada relativamente a toda a extensão da obra que não seja objeto de deficiência.

83.9. O procedimento de receção provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.º do CCP.

84. AUTO DE RECEÇÃO PROVISÓRIA

84.1. Da vistoria é lavrado auto, assinado pelos intervenientes, que deve declarar se a obra está, no todo ou em parte, em condições de ser recebida.

84.2. O auto a que se refere o número anterior deve conter informação sobre:

- a) O modo como se encontram cumpridas as obrigações contratuais e legais do adjudicatário, identificando, nomeadamente, os defeitos da obra;
- b) O modo como foi executado o plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, nos termos da legislação aplicável;
- c) Quaisquer condições que o dono da obra julgue necessário impor, nos termos do CCP, bem como o prazo para o seu cumprimento.

84.3. Sem prejuízo de estipulação contratual que exclua a receção provisória parcial, se a obra estiver, no todo ou em parte, em condições de ser recebida, a assinatura do auto de receção nos termos do disposto nos pontos anteriores autoriza, no todo ou em parte, a abertura da obra ao uso público ou a sua entrada em funcionamento e implica, sendo caso disso, a sua transferência para o domínio público, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o adjudicatário.

84.4. Considera-se que a obra não está em condições de ser recebida se o dono da obra não atestar a correta execução do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, nos termos da legislação aplicável, devendo tal condição ser declarada no auto de receção provisória.

84.5. No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam, no todo ou em parte, a receção provisória da mesma, a especificação de tais defeitos no auto nos termos do disposto na alínea a) do nº 2, é acrescida da declaração de não receção da obra ou da parte da mesma que não estiver em condições de ser recebida e dos respetivos fundamentos.

84.6. Caso o dono da obra se recusar a assinar o auto de receção, a obra não é recebida no todo ou em parte.

84.7. A recusa injustificada do dono da obra em assinar o auto de receção provisória na sequência da vistoria, tem os efeitos previstos no direito civil para a mora do credor.

84.8. Ainda que não tenha sido observado o disposto nos pontos anteriores, a obra considera-se tacitamente recebida sempre que a mesma seja afeta pelo dono da obra aos fins a que se destina, sem prejuízo da obrigação de garantia regulada na presente seção e das sanções a que haja lugar nos termos da legislação aplicável, designadamente, quando o adjudicatário não executou corretamente o plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição.

85. DEFEITOS DA OBRA

85.1. O auto que declare a não receção da obra, no todo ou em parte, em virtude de defeitos da obra detetados na vistoria é notificado ao adjudicatário, sendo-lhe concedido um prazo razoável para os corrigir.

85.2. O prazo fixado para correção de defeitos da obra que se revele necessária após a realização de vistoria, não começa a contar antes do decurso do prazo para apresentação de reclamação ou reservas pelo adjudicatário ou da decisão do dono da obra que sobre elas incida.

85.3. Se a correção dos defeitos ordenada não for executada no prazo fixado, o dono da obra pode optar pela execução dos referidos trabalhos, diretamente ou por intermédio de terceiro, sendo aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto nos nºs 2 a 4 do artigo 325.º do CCP.

85.4. Logo que os trabalhos de correção de defeitos estejam concluídos, há lugar a novo procedimento de receção provisória.

86. PRAZO DE GARANTIA

86.1. Na data da assinatura do auto de receção provisória inicia-se o prazo de garantia, durante o qual o adjudicatário está obrigado a corrigir todos os defeitos da obra.

86.2. O prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:

- a) 10 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais de acordo com a alínea a) do n.º 2 do artigo 397.º do CCP, e apenas no caso de a obra em causa envolver «elementos construtivos estruturais»;
- b) 5 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas de acordo com a alínea b) do n.º 2 do artigo 397.º do CCP, e apenas no caso de a obra em causa envolver «elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas»;
- c) 2 anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis de acordo com a alínea c) do n.º 2 do artigo 397.º do CCP, e apenas no caso de a obra em causa envolver «equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis»;
- d) Nos termos do n.º 3 do artigo 397.º do CCP, o contrato pode estipular prazos de garantia diferentes dos previstos no n.º 2 do mesmo preceito, mas tais prazos apenas podem ser superiores àqueles quando, tratando-se de aspeto da execução do contrato submetido à concorrência pelo caderno de encargos, o adjudicatário o tenha proposto.

86.3. Caso tenham ocorrido receções provisórias parcelares, o prazo de garantia fixado nos termos do número anterior é igualmente aplicável a cada uma das partes da obra que tenham sido recebidas pelo dono da obra.

86.4. Se, quanto aos bens referidos na alínea c) do número anterior, o adjudicatário beneficiar de prazo de garantia superior ao previsto nesta cláusula face aos terceiros a quem os tenha adquirido, é esse o prazo de garantia a que fica vinculado.

86.5. Excetuam-se do disposto no ponto 86.1 as substituições e os trabalhos de conservação que derivem do uso normal da obra ou de desgaste e depreciação normais consequentes da sua utilização para os fins a que se destina.

86.6. O adjudicatário tem a obrigação de corrigir, a expensas suas, todos os defeitos da obra e dos equipamentos nela integrados que sejam identificados até ao termo do prazo de garantia, entendendo-se como tais, designadamente, quaisquer desconformidades entre a obra executada e os equipamentos fornecidos ou integrados e o previsto no contrato.

86.7. Se os defeitos identificados não forem suscetíveis de correção, o dono da obra pode, sem custos adicionais, exigir ao adjudicatário que repita a execução da obra com defeito ou que substitua os equipamentos defeituosos, salvo se tal se revelar impossível ou constituir abuso de direito, nos termos gerais.

86.8. Sem prejuízo da opção pelo exercício do direito de resolução do contrato, não sendo corrigidos os defeitos nem cumprido o disposto no número anterior, ainda que se verifiquem os casos previstos na sua parte final, o dono da obra pode exigir a redução do preço e tem direito de ser indemnizado nos termos gerais.

87. RECEÇÃO DEFINITIVA

87.1. Findo o período de garantia, há lugar, em relação à totalidade ou a cada uma das partes da obra, uma nova vistoria para efeitos de receção definitiva da empreitada.

87.2. Se a vistoria referida no número anterior permitir verificar que a obra se encontra em boas condições de funcionamento e conservação, esta será definitivamente recebida.

87.3. A receção definitiva é formalizada em auto.

87.4. A receção definitiva depende da verificação cumulativa dos seguintes pressupostos:

- a) Funcionalidade regular, no termo do período de garantia, em condições normais de exploração, operação ou utilização, da obra e respetivos equipamentos, de forma que cumpram todas as exigências contratualmente previstas;
- b) Cumprimento, pelo adjudicatário, de todas as obrigações decorrentes do período de garantia relativamente à totalidade ou à parte da obra a receber.

87.5. O disposto no número anterior é aplicável, com as necessárias adaptações, aos casos de receção definitiva parcial.

87.6. No caso de a vistoria referida no ponto 87.1 permitir detetar deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do adjudicatário, ou a não verificação dos pressupostos previstos no número anterior, o dono da obra fixa o prazo para a sua correção dos problemas detetados por parte do adjudicatário, findo o qual será fixado o prazo para a realização de uma nova vistoria nos termos dos números anteriores.

87.7. Se, em consequência da vistoria prevista no presente artigo, se verificar que existem defeitos da obra da responsabilidade do adjudicatário, apenas podem ser recebidas as obras que reúnam as condições enunciadas no nº 4 e que sejam suscetíveis de receção parcial, procedendo o dono da obra, em relação às restantes, nos termos previstos no artigo 396.º do CCP.

87.8. São aplicáveis à vistoria e ao auto de receção definitiva, bem como à falta de agendamento ou realização da vistoria pelo dono da obra, os preceitos que regulam a receção provisória quanto às mesmas matérias.

87.9. O adjudicatário fica exonerado da responsabilidade pelos defeitos da obra que sejam verificados após a receção definitiva, salvo quando o dono da obra prove que os defeitos lhe são culposamente imputáveis.

88. RESTITUIÇÃO DOS DEPÓSITOS E QUANTIAS RETIDAS E LIBERAÇÃO DA CAUÇÃO

88.1. Feita a receção definitiva de toda a obra, são restituídas ao adjudicatário as quantias retidas como garantia ou a qualquer outro título a que tiver direito.

88.2. Verificada a inexistência de defeitos da prestação do adjudicatário ou corrigidos aqueles que hajam sido detetados até ao momento da liberação, ou ainda quando considere os defeitos identificados e não corrigidos como sendo de pequena importância e não justificativos da não liberação, o dono da obra promove a liberação da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, nos seguintes termos:

- a) 30 % do valor da quantia retida, no prazo de 30 dias após o termo do primeiro ano do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correção de defeitos, designadamente as de garantia;
- b) 30 % do valor da quantia retida, no prazo de 30 dias após o termo do segundo ano do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correção de defeitos, designadamente as de garantia;
- c) 15 % do valor da quantia retida, no prazo de 30 dias após o termo do terceiro ano do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correção de defeitos, designadamente as de garantia;
- d) 15 % do valor da quantia retida, no prazo de 30 dias após o termo do quarto ano do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correção de defeitos, designadamente as de garantia;
- e) 10 % do valor da quantia retida, no prazo de 30 dias após o termo do quinto ano do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correção de defeitos, designadamente as de garantia.

88.3. Nos termos do n.º 2 do artigo 397.º do CCP, a liberação parcial da caução prevista no número anterior é promovida na proporção do valor respeitante a cada um dos conjuntos de elementos que compõem a obra,

designadamente estruturais, construtivos não estruturais e instalações técnicas e equipamentos, a que correspondem prazos de garantia diferentes.

88.4. Caso tenham ocorrido receções provisórias parciais, o disposto no nº 2 é aplicável a cada uma das partes da obra correspondentes a essas receções.

88.5. Decorrido o prazo fixado para a liberação da caução sem que esta tenha ocorrido, o adjudicatário pode notificar o dono da obra para que este cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 (quinze) dias após a notificação, o dono da obra não tiver cumprido a referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.

88.6. A mora na liberação, total ou parcial, da caução confere ao adjudicatário o direito de indemnização, designadamente pelos custos adicionais por este incorridos coma manutenção da caução prestada por período superior ao que seria devido.

88.7. Nos casos em que a caução tenha sido prestada por depósito em dinheiro ou o reforço da garantia tenha sido efetuado em numerário, o adjudicatário terá direito a exigir juros de mora calculados desde a data em que o dono da obra deveria ter restituído as quantias retidas.

88.8. Por requerimento do adjudicatário, o dono da obra pode autorizar a substituição da caução que tenha sido prestada desde que fiquem salvaguardados os pagamentos já efetuados, sendo aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto no artigo 90.º do CCP.

88.9. Da substituição a que se refere o ponto anterior não pode resultar a diminuição das garantias do contraente público.

88.10. As cauções prestadas pelo adjudicatário podem ser executadas pelo dono da obra, sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer importâncias que se mostrem devidas por força do não cumprimento por aquele das obrigações legais ou contratuais, designadamente as seguintes:

- a) Sanções pecuniárias aplicadas nos termos previstos no contrato;
- b) Prejuízos incorridos pelo dono da obra, por força do incumprimento do contrato;
- c) Importâncias fixadas no contrato a título de cláusulas penais.

88.11. A execução parcial ou total de caução prestada pelo adjudicatário implica a renovação do respetivo valor, no prazo de 15 (quinze) dias após a notificação pelo dono da obra para esse efeito.

88.12. A execução indevida da caução confere ao adjudicatário o direito a indemnização pelos prejuízos daí advenientes.

CAPÍTULO V - LIQUIDAÇÃO DA OBRA E CONTA FINAL

89. ELABORAÇÃO DA CONTA

89.1. Na falta de estipulação contratual, a conta final da empreitada é elaborada no prazo de 2 (dois) meses após a primeira revisão ordinária de preços subsequente à receção provisória.

89.2. Se não houver lugar à revisão ordinária de preços, o prazo a que se refere o número anterior inicia-se na data da receção provisória.

89.3. Os trabalhos e os valores em relação aos quais existam reclamações pendentes de decisão são liquidados à medida que aquelas forem definitivamente decididas.

90. ELEMENTOS DA CONTA

Da conta final da empreitada devem constar os seguintes elementos:

- a) Uma conta corrente à qual são levados, por verbas globais, os valores de todas as medições e revisões ou acertos decorrentes de reclamações decididas, o prémio por cumprimento antecipado do contrato e as sanções contratuais aplicadas;
- b) Um mapa dos trabalhos a mais, dos trabalhos de suprimento de erros e omissões e dos trabalhos a menos, com a indicação dos preços unitários pelos quais se procedeu à sua liquidação;
- c) Um mapa de todos os trabalhos e valores sobre os quais subsistam reclamações ou reservas do adjudicatário ainda não decididas, com expressa referência ao mapa referido na alínea b), sempre que os mesmos também constem daquele.

91. NOTIFICAÇÃO DA CONTA FINAL AO ADJUDICATÁRIO

91.1. Elaborada a conta final da empreitada, a mesma é enviada, no prazo de 15 (quinze) dias ao adjudicatário, podendo este, no mesmo prazo, proceder à sua assinatura digital ou, discordando da mesma, apresentar reclamação fundamentada.

91.2. Para efeitos do disposto no número anterior, o adjudicatário pode consultar e examinar os documentos de suporte à elaboração da conta final da empreitada.

91.3. O dono da obra comunica ao adjudicatário a sua decisão sobre a reclamação apresentada no prazo de 30 (trinta) dias a contar da receção desta.

91.4. Independentemente da assinatura da conta final da empreitada, a não apresentação, no prazo fixado no ponto 91.1, de reclamação pelo adjudicatário equivale à aceitação da mesma, sem prejuízo das reclamações pendentes.

CAPÍTULO VI - EXTINÇÃO DO CONTRATO

92. RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELO DONO DA OBRA

92.1. Sem prejuízo dos fundamentos gerais de resolução do contrato e de outros neste previstos e do direito de indemnização nos termos gerais, o dono da obra pode resolver o contrato nos casos previstos e expressos no n.º 1 do artigo 333.º e do n.º 1 do artigo 405.º, ambos do CCP.

92.2. Em caso de resolução, o dono da obra deve informar o Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I.P., e, no caso previsto na alínea a) do n.º 1 do artigo 405.º do CCP, a Autoridade para as Condições de Trabalho.

92.3. O Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I.P., sendo o caso, dá conhecimento da resolução do contrato à entidade que comprova a inscrição na lista oficial de adjudicatários aprovados do país de que seja nacional ou no qual se situe o estabelecimento principal do adjudicatário.

92.4. O disposto nos números anteriores não prejudica a aplicação das sanções que se mostrem devidas nos termos da legislação que regula o exercício da atividade de construção.

93. RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELO ADJUDICATÁRIO

Sem prejuízo dos fundamentos gerais de resolução do contrato e de outros neste previstos, e do direito de indemnização nos termos gerais, o adjudicatário tem o direito de resolver o contrato nos casos consignados no artigo 406.º do CCP.

CAPÍTULO VII - DISPOSIÇÕES FINAIS

94. DEVERES DE INFORMAÇÃO

94.1. Cada uma das partes deve informar de imediato a outra sobre quaisquer circunstâncias que cheguem ao seu conhecimento e que possam afetar os respetivos interesses na execução do contrato, de acordo com as regras gerais da boa-fé.

94.2. Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer uma das suas obrigações.

94.3. No prazo de 10 (dez) dias após a ocorrência de tal impedimento, a parte deve informar a outra do tempo ou da medida em que previsivelmente será afetada a execução do contrato.

95. FORO COMPETENTE

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato, fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Viseu, com expressa renúncia a qualquer outro.

96. COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES

96.1. 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 CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.

96.2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte, no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

97. CONTAGEM DOS PRAZOS

97.1. Na fase de formação do contrato:

- a) O prazo previsto para a apresentação de propostas é contínuo, correndo em sábados, domingos e dias feriados.
- b) Os restantes prazos relativos aos procedimentos de formação do contrato contam-se nos termos do disposto no artigo 87º do CPA, ou seja, os dias a considerar respeitam a dias úteis, e, não lhes é aplicável, em caso algum, o disposto no artigo 88º do mesmo código.

97.2. Na fase de execução do contrato, o prazo é contínuo.

98. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

A todas as matérias que não estiverem especialmente reguladas no presente caderno de encargos, aplica-se o disposto no Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei nº 18/2008, de 29 de janeiro alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 111-B/2017 de 31 de agosto, com as retificações e alterações introduzidas pelas Retificações n.º 36-A/2017, de 30 de outubro e a n.º 42/2017, de 30 de novembro, pelo Decreto-Lei n.º 33/2018, de 15 de maio, pelo Decreto-Lei n.º 170/2019, de 04 de dezembro, pela Resolução da AR n.º 16/2020, de 19 de março e ainda com a alteração introduzida pela Lei nº 30/2021, de 21 de maio, e demais legislação aplicável na matéria.

CLÁUSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS

1. Peças do projeto

Estão patenteadas no concurso as seguintes peças do projeto:

- Memória descritiva e justificativa
- Peças desenhadas
- Mapa de quantidades
- Caderno de encargos
- Plano de Segurança e Saúde em Projeto
- Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição em Projeto

2. Disposições gerais

2.1. A presente empreitada tem por objeto principal a construção da ETAR de Água-Levada, dimensionada para tratar o efluente residual produzido por uma população equivalente de 150 habitantes, e a ETAR da Póvoa de Cervães dimensionada para 200 hab. eq.

Ambas as linhas de tratamento incluem gradagem de limpeza manual e mecânica, desarenação, medição do caudal afluente, reator biológico e decantação secundária.

Estão também incluídos na empreitada os seguintes trabalhos: esvaziamento dos ecotanques existentes e transporte das lamas/resíduos a destino final licenciado, e a retirada completa da ETAR da Póvoa de Cervães e a sua entrega a operador licenciado.

2.2. A presente parte do caderno de encargos diz respeito às condições técnicas, quanto à execução dos trabalhos e aos materiais a empregar em obra.

2.3. Os trabalhos que constituem a presente empreitada deverão ser executados em perfeita conformidade com o projeto e eventuais alterações ou aditamentos que lhe forem introduzidos, com este caderno de encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas, de modo a se assegurarem as características de resistência, durabilidade e funcionamento especificadas nos mesmos documentos.

2.4. A execução dos trabalhos deverá obedecer às prescrições legais em vigor, às normas portuguesas, às especificações e documentos de homologação de organismos oficiais, às instruções dos fabricantes de materiais e de elementos de construção e ainda, quando for caso disso, às instruções das entidades detentoras das patentes de construção utilizadas.

3. Condições técnicas de execução da empreitada

As especificações a seguir indicadas fazem parte integrante do presente caderno de encargos e, salvo disposição em contrário, regularão a empreitada a que respeitam.

A relação dos principais trabalhos incluídos na presente empreitada é a seguinte:

- Estudo e a planificação da execução das obras;
- Piquetagem e implantação topográfica do traçado das condutas, caixas de visita e ecotanques;
- Arranque e reposição de pavimentos, incluindo transporte a operador licenciado dos produtos sobrantes;

- Execução completa dos movimentos de terras: escavações, regularizações e aterros;
- Remoção, carga e transporte a operador licenciado dos resíduos resultantes das limpezas dos ecotanques existentes;
- Retirada, transporte e entrega a operador licenciado, do ecotanque em PRFV da Póvoa de Cervães;
- Fornecimento e assentamento de tubagens e acessórios para a rede de drenagem de águas residuais;
- Fornecimento e montagem de caixas de visita;
- Montagem e desmontagem do(s) estaleiro(s);
- A seleção dos locais para depósito de resíduos de limpeza, restos de demolições, entulhos ou outros materiais e elementos de construção, os quais terão que ser sujeitos à aprovação prévia da fiscalização, não tendo direito ao pagamento de trabalhos a mais por alegadas dificuldades em obter locais adequados para o depósito;
- Drenagens e entivação de valas/escavação do espaço que irá alojar os ecotanques;
- Suspensão/desvios, se necessários, de infraestruturas de abastecimento de água e de drenagem e de outras ocupações do subsolo que interfiram na implantação das tubagens;
- O reforço dos meios de ação necessários para recuperação de eventuais atrasos;
- A execução do(s) plano(s) de sinalização e desvio(s) de trânsito com as respetivas alternativas de circulação rodoviária em articulação com o Município, operadores de transportes públicos, etc, garantindo sempre a circulação rodoviária no decorrer dos trabalhos;
- Pesquisa da localização de infraestruturas e/ou obstáculos no subsolo onde se vão desenvolver os seus trabalhos;
- Abertura de poços para identificar, previamente, a localização exata de infraestruturas existentes, nomeadamente nos pontos onde vão ser estabelecidas as ligações e/ou cruzamentos com as novas infraestruturas.

4. Características geológicas do terreno

O Município de Mangualde considera que as características geológicas do solo onde se prevê a instalação dos coletores e ecotanques, são as seguintes:

- 70% de terrenos ripáveis por lâmina ou removíveis por meios mecânicos
- 30% de terrenos só desmontáveis por meio de guilho e/ou martelo pneumático

O facto de se verificarem valores diferentes não conferirá ao adjudicatário o direito a quaisquer correções de preços unitários, reclamações ou indemnizações.

Quaisquer dificuldades que sobrevenham no decurso das escavações ou dos aterros, e que se prendam com a natureza dos solos ou com as condições de trabalho a enfrentar, não darão ao adjudicatário o direito a indemnizações, entendendo-se que o mesmo se inteirou daquelas circunstâncias previamente à elaboração da sua proposta.

5. Movimento de terras

5.1. Cabe ao adjudicatário fazer a implantação dos diferentes elementos das tubagens, segundo as cotas apuradas localmente, para o que deve dispor do equipamento topográfico necessário, manejado por pessoal para o efeito qualificado:

- a) Antes de iniciar os trabalhos de escavação, o adjudicatário fica obrigado a inteirar-se junto das entidades competentes, da presença de obstáculos que venham a ser intercetados pela vala,

nomeadamente cabos elétricos, telefónicos, condutas de água, coletores de esgotos, aquedutos, muros, etc., ficando a seu cargo o pagamento de quaisquer prejuízos por danos causados. Tais obstáculos deverão antecipadamente ser assinalados à superfície, alertando a fiscalização para tudo quanto possa constituir impedimento ao andamento dos trabalhos;

b) Em toda a movimentação de terras, desde a abertura até ao fecho e compactação das valas, bem como durante a montagem das condutas, o adjudicatário tomará as devidas precauções para não inutilizar nem danificar as instalações preexistentes no subsolo, competindo-lhe realizar todos os trabalhos de pesquisa, suspensão, suporte e proteção de tais instalações, cumprindo-lhe também a sua recolocação nas posições e condições iniciais de funcionamento, ficando responsável por eventuais prejuízos que, por sua negligência, nelas venha a causar;

c) Fica bem esclarecido que o adjudicatário se inteirou no local, antes da elaboração da sua proposta, de todas as particularidades dos trabalhos e que nenhum direito a indemnização lhe assiste no caso das condições de execução se revelem diferentes das que inicialmente previra;

d) No sentido de se proceder à remoção de obstáculos públicos superficiais, tais como postes de sinalização rodoviária, de iluminação, publicitários ou de sustentação de linhas elétricas e de fios telefónicos, cuja presença ou estabilidade venham a ser afetados ou ameaçados pela abertura de valas, deverá o adjudicatário providenciar com a devida antecedência, junto da fiscalização, para que esta atue junto dos respetivos serviços.

5.2. No que respeita à segurança, a presente empreitada reger-se-á no que for aplicável, pelo que é expresso no Decreto-Lei nº 273/03, de 29 de outubro e demais legislação aplicável na matéria. Chama-se a atenção para a segurança de pessoas e veículos, onde as valas, os amontoados de produtos de escavação ou as máquinas em manobras possam constituir perigo real. Nesses locais o adjudicatário, instalará vedações, corrimãos, setas, dísticos e outros sinais avisadores, bem claros e visíveis tanto de dia como de noite.

5.3. As escavações a executar no âmbito da empreitada, serão executadas com os meios que o adjudicatário considerar mais conveniente, mas em regra, serão feitas mecanicamente, recorrendo-se a escavadoras equipadas com lanças e baldes dos tipos e dimensões apropriadas.

Em todo o caso, deverá ter-se sempre em vista a boa execução dos trabalhos e as condições de segurança dos operários. Sempre que a qualidade dos terrenos ou a proximidade de obstáculos subterrâneos delicados, aparentes ou ocultos, o exija, deverá empregar-se escavação manual.

a) Nos desmontes de rocha, sempre que haja necessidade do emprego de explosivos, observar-se-ão as normas em vigor, havendo um só encarregado de carregar os furos e de dar ordens de fogo, sendo proibido desencravar qualquer tiro. No que respeita a licenças, armazenamento e transporte de explosivos, é o adjudicatário obrigado a cumprir todas as disposições legais em vigor;

b) Se, durante a construção, se encontrarem nascentes que embaracem a execução dos trabalhos, o adjudicatário fará à sua custa as obras necessárias para desviar essas águas.

5.4. As valas serão em regra escavadas até às profundidades necessárias, nas quais se acrescentará 0.10 m para a colocação de uma almofada de assentamento executada em areia ou saibro. Quando numa escavação o fundo for rochoso, deve-se aumentar a cota de trabalho de 0.30 m e anular depois esse rebaixamento com uma camada de terra isenta de pedras, bem batida, podendo ainda terem de se tomar outras soluções quando a natureza do terreno, no fundo da vala requerer uma fundação de outro tipo, tendo sempre por objetivo o apoio uniforme da tubagem no leito de assentamento.

a) De um modo geral entivar-se-ão as valas cujos taludes sejam desmontáveis, quer por deslizamento quer por desagregamento, pondo em riscos de aluimento as construções vizinhas, os pavimentos ou as

instalações do subsolo que, pela abertura das valas, fiquem ameaçadas na sua estabilidade. Em qualquer caso a responsabilidade de acidentes caberá sempre ao adjudicatário;

b) Na escolha do tipo de entivação das valas, deve atender-se à natureza e constituição do solo, profundidade de escavação, grau de humidade e sobrecargas acidentais, estáticas e dinâmicas, a suportar pelas superfícies dos terrenos adjacentes. Quando sejam de reear desmoronamentos, derrubamentos ou escorregamentos, como no caso de taludes diferentes dos naturais, deve reforçar-se a entivação de modo a torná-la capaz de evitar esses perigos;

c) Na entivação contínua, as pranchas metálicas ou os pranchões de madeira, cravados verticalmente, deverão possuir rebordos longitudinais ou encaixes de correr, de modo a servirem de guias de cravação de cada prancha em relação à sua antecessora. Na entivação descontínua, o espaçamento entre as pranchas ou grupos de elementos verticais não deverá exceder 1.0 m e 1.5 m, conforme a profundidade da vala seja maior ou menor que 2.0 m, respetivamente. Em qualquer dos casos os elementos verticais serão cravados até 0.3 m abaixo do fundo da vala e manter-se-ão aprumados e apertados contra os taludes por meio de longarinas, as quais, por sua vez, serão apertadas pelos topos das escoras colocadas transversalmente à vala. As escoras situar-se-ão acima do extradorso da conduta e sempre de modo a não dificultar o assentamento dos tubos nem a execução ou montagem de juntas;

d) A entivação deverá ser executada, de modo que seja possível desarmar os troços inferiores, aquando da colocação da tubagem, sem que isso comprometa a segurança da parte restante dos escoramentos. Todos os materiais usados na entivação serão retirados, não se permitindo que sejam deixados dentro das valas, aquando do seu aterro;

e) São encargos do adjudicatário, as despesas inerentes à entivação.

5.5. O aterro das valas só será executado após terem sido realizados os ensaios das tubagens, com autorização da fiscalização e observar-se-á o seguinte:

a) O fundo das valas deverá ser sempre perfeitamente regularizado, sem covas nem ressaltos, e por forma a proporcionar o perfeito assentamento da tubagem, e compactado a 95% do ensaio Proctor normal, podendo o dono da obra executar à sua conta os ensaios de confirmação que julgar convenientes. Se o terreno for húmido ou rochoso deverá ser colocada uma camada de material granular, sobre a largura da vala e com a profundidade igual a $1/4D$, até um máximo de 40 cm, abaixo da cota prevista para o fundo da vala, sendo D em metros, a largura máxima exterior do tubo.

O material granular referido deve passar no peneiro de $\frac{1}{2}$ " e ser retido no Nº4 ASTM, isento de argila e muito bem compactado (95% a 100% do ensaio Proctor normal). Em situações especiais adotar-se-ão soluções adequadas a cada caso. Se durante a execução das escavações se vier a verificar necessário, o adjudicatário providenciará para que seja feita uma conveniente drenagem das zonas de trabalho e/ou das valas.

O adjudicatário estabelecerá os drenos temporários e, ou os aterros convenientes para impedir que as águas, quer superficiais quer freáticas, prejudiquem a boa execução das obras. Se os drenos e aterros referidos não se mostrarem suficientes, o adjudicatário instalará um sistema de bombagem adequado;

b) Antes de assentar as tubagens, será colocada no fundo das valas, uma camada de areia ou saibro com a 0.10 m de espessura, formando uma almofada regular e homogénea que servirá de leito à conduta. É expressamente interdita a interposição de calços de qualquer material entre a conduta e o terreno;

c) Depois dos coletores instalados e ensaiados, será colocada outra camada de areia ou terras escolhidas envolvendo a tubagem acima da geratriz superior, sendo seguidamente a vala aterrada com produtos da escavação, desde que sejam isentos de raízes e de outros detritos orgânicos prejudiciais à sua estabilidade

e boa consolidação, especialmente se tal aterro vier a constituir base de pavimento rodoviário ou mesmo de bermas e passeios;

d) O aterro será executado por camadas de 0.20 m de espessura máxima, devidamente compactada e regada quando a humidade própria do aterro ou a existente no subsolo não forem suficientes para se obter a melhor compactação no tipo de terreno;

e) A compactação poderá ser manual ou mecânica. As duas últimas camadas superiores serão obrigatoriamente realizadas com cilindros vibradores de dimensões apropriadas. Na compactação das zonas de aterro diretamente em contacto com os tubos não serão utilizados pilões com mais de 4kgf ou processo mecânico equivalente. Na compactação das zonas de aterro acima dos tubos, sem contacto com ele, não serão utilizados pilões com mais de 15kgf ou processo mecânico equivalente.

5.6. Ficará a cargo do adjudicatário, executar e conservar em boas condições os circuitos de desvio de trânsito automóvel destinados a substituir provisoriamente as vias de circulação interditas pelas escavações. De igual forma faz parte da empreitada e como tal incluído no preço da proposta, instalar e conservar nas melhores condições de visibilidade, toda a sinalização, diurna e noturna, adequada à segurança do trânsito, quer de viaturas quer de peões, na zona afetada pelos trabalhos, de acordo com as prescrições aplicáveis do Código da Estrada em vigor.

a) Durante a noite a sinalização deverá ser garantida com uma luz vermelha;

b) Toda a sinalização deverá ser mantida permanentemente em bom estado de conservação, substituindo-se de imediato, os sinais que eventualmente venham a ser danificados ou destruídos;

c) Deverá ser dado rigoroso cumprimento ao disposto na legislação em vigor que disciplina a sinalização temporária de obras e obstáculos na via pública;

d) Cabe ao adjudicatário, assegurar a manutenção de todas as serventias públicas e privadas, nomeadamente o abastecimento de água e acessos, ainda que para isso tenha que realizar obras expeditas, de utilização provisória;

e) Em caso de necessária interrupção de trânsito, será da responsabilidade do adjudicatário a sua solicitação ao Município e à GNR, e a assunção do seu deferimento ou não.

5.7. Remover-se-ão todos os materiais instáveis ou soltos ou quaisquer elementos prejudiciais à boa execução das obras, nomeadamente:

a) Os materiais que venham a utilizar-se posteriormente no enchimento das escavações executadas, que deverão ser colocados nos bordos das mesmas e a uma distância conveniente a fim de não originarem pressões prejudiciais sobre as paredes das valas;

b) Os materiais não utilizáveis que serão transportados para locais apropriados, sempre por conta do adjudicatário.

5.8. Não será atendida qualquer reclamação ou pedido de indemnização baseado no facto da natureza do terreno ser diferente da suposta pelo adjudicatário ao elaborar a sua proposta, ou na necessidade de esgotamento de água. Seja qual for a proveniência desta, os meios a utilizar, são os que na altura se revelarem mais convenientes e irão desde a drenagem gravítica à baldeação manual ou bombagem. Se forem necessários quaisquer escoramentos ou outros trabalhos acessórios para evitar desmoronamentos de terras, tudo será da conta do adjudicatário.

5.9. Se houver necessidade de empregar explosivos, o adjudicatário deverá providenciar para se obter a tempo as necessárias autorizações legais. No emprego de explosivos deverão ser tomadas todas as precauções que o seu armazenamento e manuseamento impõem, de acordo com a legislação vigente na matéria. O uso de

explosivos e eventuais consequências em acidentes pessoais, nas obras ou ainda em propriedade alheia são da exclusiva responsabilidade do adjudicatário.

5.10. Se a observação das características geológicas reais do terreno levar a fiscalização a concluir ser preferível alterar o tipo de fundação prevista no projeto, nenhum direito de reclamação ou indemnização assistirá ao adjudicatário, além, evidentemente, do pagamento das unidades de trabalho eventualmente já realizadas conforme os preços contratuais, cabendo ao adjudicatário executar integralmente todas as eventuais alterações da natureza ou quantidade de trabalho que a fiscalização indicar, de modo que no final se atinjam condições de eficiência equivalentes às previstas.

5.11. De um modo geral os aterros serão cuidadosamente executados de modo a evitar o seu posterior assentamento, devendo o material a utilizar nos aterros estar livre de raízes ou outros materiais estranhos que possam obstar à sua perfeita consolidação.

- a) Os trabalhos só serão iniciados depois de estudados em especial os problemas de drenagem que possam surgir, e só depois destes estarem convenientemente resolvidos, se executará o aterro;
- b) A espessura de cada camada de aterro não deverá exceder 20 cm, medidos antes do início da compactação;
- c) Cada camada deve ser compactada mecanicamente de tal forma que a compactação relativa, referida no ensaio Proctor normal, seja, nos últimos 50 cm de terraplanagem, de pelo menos 95%. As camadas inferiores terão uma compactação relativa mínima de 90%. No caso de solos incoerentes, os valores referidos sobem para 100% e 95%, respetivamente;
- d) O teor em humidade do material de aterro deve ser tal que possa produzir a compactação relativa especificada. Se o material de aterro tiver excesso de humidade, não deve ser compactado até que esteja suficientemente seco para se produzir a compactação requerida;
- e) O aterro de volumes muito pequenos e adjacentes a peças da estrutura, admite-se excecionalmente que seja realizado por meios não mecânicos, mas igualmente eficientes;
- f) Não será permitida a execução do aterro em que se verifiquem teores de humidade inadequados ou incompatíveis com as possibilidades de compactação pelo equipamento em serviço.

5.12. No movimento de terras estão incluídas as escavações e aterros que forem necessários para o arranjo do local das intervenções.

5.14. Os produtos impróprios para aterro e os sobrantes ou excedentes das escavações poderão ser transportados para locais de depósito, espalhados e regularizados, sem prejuízo para terceiros. A escolha desses locais e quaisquer eventuais indemnizações serão da inteira responsabilidade do adjudicatário.

5.14. Movimentação dos tubos e sua colocação na vala

Tanto em armazém como nos locais de aplicação, os tubos poderão ser arrumados por empilhamento. Este far-se-á com a interposição de travessas de madeira, providas de coxins circulares, em recorte ou de outro tipo, nos quais os tubos assentam, sem contactos entre si ou com o solo. A espessura dos coxins deverá ser suficiente para que nem os tubos nem o seu revestimento exterior, quando este exista, sejam danificados. O raio de curvatura deverá ser igual ao do círculo exterior dos tubos que neles repousam.

Ao iniciar a montagem das tubagens, o adjudicatário deverá dispor do seguinte:

- a) Vala aberta e drenada, com largura e profundidade adequadas ao diâmetro da conduta e à natureza do terreno, leito regularizado e taludes estabilizados, tubo numa extensão não inferior à média diária de progressão da montagem;
- b) Tubagem e acessórios de ligação, provenientes de lotes aprovados, empilhados ou alinhados paralelamente à vala, em quantidade pelo menos o bastante para um dia de montagem;

c) Montadores de mão-de-obra auxiliar, equipamento, materiais e ferramentas de espécie adequada e em quantidade suficiente para que o assentamento, o nivelamento e os ensaios das condutas se possam realizar com eficiência e perfeição, sem interrupção e em bom ritmo.

5.15. Escavação

a) O preço unitário da escavação, para além da escavação propriamente dita, inclui a elevação dos materiais escavados para as superfícies de terreno adjacente à vala e o seu depósito provisório no local de trabalho. No caso de não ser possível, será da conta do adjudicatário a remoção para depósito provisório e o posterior transporte para o aterro das valas, das terras que não tenham sido aproveitadas para o aterro das valas. O preço unitário apresentado para a escavação será aplicado qualquer que seja a natureza do terreno encontrado, incluindo rocha;

b) Os custos das entivações, drenagem e desvio temporário de redes estarão incluídos no preço do m³ de escavação;

c) Estarão ainda incluídos no preço do m³ de escavação os custos de eventuais trabalhos de desmatção, incluindo a remoção e transporte dos produtos resultantes vazadouro;

d) As medições das escavações em vala serão efetuadas considerando os taludes verticais e uma largura de vala igual à definida nas peças desenhadas do projeto. A altura da vala será igual à profundidade definida no local, acrescida da espessura do tubo e da altura da almofada de assentamento.

5.16. Transporte de terras

a) Caso não seja possível o depósito no local, no todo ou em parte, das terras a reutilizar no aterro das valas, será da conta do adjudicatário a sua condução a destino adequado;

b) Os locais de destino serão da conta e escolha do adjudicatário, estando, porém, sujeitos à aprovação do dono da obra;

c) A carga, descarga e espalhamento de terras no local de deposição está incluída no preço unitário do transporte.

5.17. Aterros

a) A compactação do fundo das valas, não dará lugar a qualquer pagamento adicional;

b) As medições da almofada de assentamento em material granular ou do coxim de betão para apoio dos tubos estão incluídas no preço unitário do aterro de valas;

c) No caso de, em vez da cirandagem das terras escavadas exigida para as camadas de proteção da tubagem, se recorrer a terras de empréstimo, não haverá lugar para qualquer pagamento adicional;

d) A medição referente ao aterro de valas será igual à diferença entre o volume de escavação e o volume geométrico da tubagem, calculado com base no diâmetro exterior do corpo do tubo, acrescido do volume ocupado pela almofada de material granular ou coxim de betão;

e) Durante a compactação ter-se-á o maior cuidado com a rega e a varredura do saibro, para que todos os vazios fiquem completamente preenchidos.

6. Características dos materiais e elementos de construção

6.1. Os materiais e elementos de construção a empregar na obra terão as qualidades, dimensões, formas e demais características definidas nas peças escritas e desenhadas do projeto, neste caderno de encargos e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias normalizadas ou admitidas nos mesmos documentos.

6.2. Sempre que o projeto, este caderno de encargos ou o contrato não fixem as características de materiais ou elementos de construção, o adjudicatário não poderá empregar materiais que não correspondam às

características da obra ou que sejam de qualidade inferior os usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.

6.3. No caso de dúvida quanto aos materiais a empregar nos termos da cláusula anterior, devem observar-se as normas portuguesas em vigor desde que compatíveis com o direito comunitário, ou, na falta destas, as normas utilizadas na Comunidade Europeia.

6.4. O adjudicatário proporá, por escrito, à fiscalização os materiais e/ou elementos de construção escolhidos. Esta proposta deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos nem o prazo em que o dono da obra se deverá pronunciar.

6.5. O adjudicatário poderá propor a substituição contratual de materiais ou de elementos de construção, desde que, por escrito, a fundamente e indique em pormenor as características a que esses materiais ou elementos deverão satisfazer e o aumento ou diminuição de encargos que da sua substituição possa resultar.

6.6. O aumento ou diminuição de encargos resultantes da imposição ou aceitação pelo dono da obra de qualquer das características de materiais ou elementos de construção será, respetivamente, acrescido ou deduzido do preço da empreitada.

6.7. Condições comuns a todos os materiais e elementos de construção

a) Todos os materiais a empregar devem ser da melhor qualidade e devem ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controlo de qualidade, e obedecer ainda a:

- Sendo nacionais, às normas portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e especificações deste caderno de encargos;
- Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.

b) Os materiais e elementos de cada lote só poderão ser aplicados na obra depois de efetuada a sua receção pela fiscalização;

c) O adjudicatário deverá garantir a existência em estaleiro das quantidades de materiais e elementos necessários à laboração normal dos trabalhos;

d) Serão da responsabilidade do adjudicatário os encargos resultantes das operações de carga, descarga e transporte de materiais e elementos de construção para a obra. Os materiais ou elementos, deteriorados durante estas operações, serão rejeitados e substituídos pelo adjudicatário.

7. Tubagens de PVC e acessórios

a) Quando não constar do caderno de encargos nenhuma opção expressa ao tipo de plástico, os tubos serão de PVC rígido;

b) O cloreto de polivinilo dos tubos de PVC rígido não conterá plastificante mas poderá eventualmente ter adicionado estabilizadores, cargas e pigmentos em proporções convenientes;

c) Os tubos e acessórios de PVC rígido serão de boa qualidade, homogêneos, de bom acabamento, sem fendas ou bolhas e satisfazer o prescrito na especificação NP 1487 ou equivalente, no que respeita às características e condições de receção;

d) O comprimento nominal dos tubos pela distância entre as extremidades, quer tenham ou não campânula, deve ser de 3.00 m ou 6.00 m;

e) As ligações a utilizar são juntas monobloco, auto-blocante, com anel retentor de neoprene;

f) Os acessórios a utilizar são os indicados no projeto para a respetiva classe, com características adequadas à pressão de serviço e tipo de tubagem em que se inserem, devendo ainda ser envolvidos por proteção adequada quando necessário;

g) Nos casos de tubos com campânula admite-se comprimentos inferiores a 3.00 m, desde que múltiplos de 0.5 m. Os desvios máximos admissíveis do comprimento em relação ao valor nominal são de +10 mm e -5 mm para tubos até 1.0 m de comprimento superior. Os tubos quando ensaiados segundo a especificação NP 1452 ou equivalente não deverão apresentar variações de comprimento superior a 5%, nem fissuras, cavidades ou bolhas;

h) Independentemente do tipo de plástico, a série dos diâmetros mínimos exteriores dos tubos, que coincide com a dos diâmetros nominais, é a que consta da Norma NP- 253 ou equivalente;

A tolerância dos diâmetros exteriores dos tubos de polietileno são as indicadas no N.º 4.1. da Norma P-691 ou equivalente e dos tubos de PVC rígido são dadas por $0,3 \text{ mm} + 0,015 d$, tendo o significado dado naquela Norma.

As espessuras mínimas dos tubos de PVC rígido são obtidas da expressão referida no N.º 4.2. da Norma referida ou equivalente, e a tensão de segurança do material que constitui os tubos a 200 Cº, é de 100 Kgf/cm².

8. Caixas de visita

a) As caixas de visita serão executadas conforme se indica nas peças desenhadas e escritas, não podendo ser aceite outro modelo, sem autorização escrita da fiscalização.

b) De acordo com a NP – 881 ou equivalente, utilizam-se os dois seguintes tipos de caixas de visita:

- Caixa de visita de planta circular com cobertura tronco cónica assimétrica
- Caixa de visita de planta circular com cobertura plana

c) Salvo indicação contrária dada pela fiscalização, a construção das caixas de visita deve atender aos seguintes aspetos:

- A soleira e a base das caixas de visita serão em betão de 250 kg de cimento por m³, com a armadura que se mostrar indispensável em face das condições de trânsito e das características do terreno, bem como respetiva fundação. Em alternativa, admitem-se fundos pré-fabricados.
- Serão constituídas por anéis de betão pré-fabricado, de encaixe, com 1.00 m de diâmetro útil e com cobertura tronco-cónica, assimétrica, sendo estes elementos convenientemente armados.
- As juntas interiores serão preenchidas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:2 com 0.02 m de espessura. Procurar-se-á que a soleira fique com uma inclinação para a caleira de pelo menos 5%.
- As caixas levarão aro e tampa de ferro fundido dúctil, articulada, eixo, dobradiça e fecho Ø600mm, para uma capacidade de carga D400 de acordo com a norma NP EN124 ou equivalente, a menos que a fiscalização autorize a utilização de conjuntos mais leves. Devem ter a inscrição – ESGOTOS.

9. Materiais não especificados

Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra deverão satisfazer às condições técnicas de resistência e segurança imposta por regulamentos que lhes digam respeito, ou ter características que satisfaçam às boas normas construtivas. Poderão submeter-se a ensaios especiais para a sua verificação, fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhe vai exigir, reservando-se à fiscalização o direito de indicar para cada caso as condições a que devem satisfazer.

10. Ensaios

10.1. Tubagens e acessórios

Para efeitos de receção, a tubagem e respetivos acessórios deverão ser ensaiados a uma pressão interior igual a 150% da pressão de serviço, a qual dever-se-á manter durante um período de 10 horas.

Antes de acabar o ensaio como definido, dever-se-ão submeter os elementos das tubagens durante cinco (5) minutos a uma pressão interior a calcular pela norma DIN 2413 em função da espessura real da tubagem.

A extensão de cada troço a ensaiar será fixada pela fiscalização, tendo em conta vários condicionalismos nomeadamente, a extensão da conduta, a natureza do terreno, diferença de pressões de serviço nos extremos dos troços e as perturbações que o ensaio possa causar ao tráfego rodoviário. Em regra, os troços a ensaiar não terão comprimentos superiores a 100 metros.

Cada troço a ensaiar será previamente ancorado por meio de dispositivos de carácter provisório ou através de maciços de amarração, que transmitirão os impulsos ao terreno, de modo a evitar quaisquer deslocamentos da conduta durante os ensaios.

Para controlo dos ensaios deverá dispor-se de manómetros aferidos, permitindo leitura de frações, até 0.1 kg/cm². Igualmente se disporá de contadores devidamente calibrados, para medições das quantidades de água introduzidas na conduta e para os reajustamentos de pressão, quando seja caso disso.

Tomadas as medidas e cuidados indicados, o troço a ensaiar será preenchido com a água de abastecimento por meio de uma bomba, que a introduzirá pela seção extrema de cota mais baixa. O enchimento será feito lenta e cuidadosamente, para que todo o ar existente no troço seja expulso através dos dispositivos de purga os quais completamente abertos.

Entre a conclusão do enchimento e o início dos ensaios em cada troço, deverá decorrer um período mínimo de 24 horas, para permitir a expulsão do ar.

Decorrido o período indicado e atingida a estabilidade hidráulica pelo enchimento do troço a ensaiar, começar-se-á a elevar gradualmente a pressão interior até se atingir em cada troço a pressão no ponto de cota mais desfavorável igual a 1.5 vezes a pressão de serviço.

Durante a elevação da pressão pesquisar-se-á eventuais desvios da conduta e possíveis indícios de exsudação, gotejamento ou escorrimento através de fendas nas paredes dos tubos ou nas juntas de ligação e acessórios.

Se ocorrer alguma dessas anomalias, a conduta deverá ser esvaziada lentamente, até que as zonas defeituosas fiquem livres de água e sejam reparadas. Repetir-se-á o enchimento e o ensaio nas condições descritas. O ensaio terá uma duração mínima de 24 horas e no final medir-se-á a queda de pressão e far-se-á o seu reajustamento até ao valor inicial fixado para a realização do ensaio, medindo-se rigorosamente no contador a quantidade de água que foi necessário introduzir para se conseguir o ajustamento referido.

O troço ensaiado estará em condições de ser recebido, se o volume de água para restabelecer a pressão inicial for menor que o valor V dado por $V = 6D P$, onde V é o volume de água introduzido, por cada hora de duração do ensaio e por cada 100 metros de comprimento de tubagem, em litros; D é o diâmetro nominal da conduta em metros; e P é a pressão de ensaio em kg/cm². Se aquele valor for excedido, proceder-se-á às reparações e, ou substituições que se impuserem, repetindo-se depois o enchimento e o ensaio nas condições descritas.

Depois do ensaio concluído com resultados satisfatórios e até que as valas estejam enterradas, pelo menos até 0.30 m acima do extradorso dos tubos, a pressão de ensaio será mantida para imediatamente se detetarem eventuais danos ocorridos durante o aterro.

Feita a receção e antes de entrar em serviço, a tubagem será submetida a uma lavagem e a um tratamento de depuração química.

O agente químico de desinfecção será o cloro, o qual será utilizado por um dos modos indicados na seção 8 da Norma AWW C - 601 ou equivalente, tendo em conta as características da obra.

A água, os produtos químicos, bem como tudo o mais que seja necessário à realização dos ensaios e à lavagem e desinfecção da tubagem, incluindo aparelhagem, equipamento e sua montagem, serão da conta do adjudicatário e sujeita a aprovação da fiscalização.

10.2. Verificação da estanqueidade dos coletores de águas residuais

Antes do aterro, com as tubagens e juntas a descoberto, deve verificar-se a estanqueidade dos tubos, devendo dar-se cumprimento ao estabelecido nas normas aplicáveis e restantes especificações oficiais em vigor. Excecionalmente e no caso de haver motivos que façam reear a perda de estanqueidade da tubagem deve fazer-se nova verificação após o aterro.

11. Força motriz e água

A força motriz e a água necessária à execução dos trabalhos previstos na empreitada, incluindo os ensaios exigidos, são custos imputáveis ao adjudicatário.

12. Amostras padrão

12.1. Sempre que o dono da obra ou o adjudicatário o julgue necessário, este último apresentará amostras de materiais ou elementos de construção a utilizar, as quais, depois de aprovadas pela fiscalização da obra, servirão de padrão.

12.2. As amostras deverão ser acompanhadas, se a sua natureza o justificar ou for exigido pela fiscalização, de certificados de origem e de análises ou ensaios feitos em laboratório oficial.

12.3. A apresentação das amostras deverá ter lugar, durante os períodos de preparação e planeamento da obra.

12.4. O adjudicatário poderá propor a substituição de qualquer especificação de materiais ou de elementos, desde que não contrarie os regulamentos da construção, nomeadamente os de segurança. A proposta deverá ser feita por escrito, devidamente fundamentada, e indicando pormenorizadamente as características de qualidade a que o material ou elemento irá satisfazer.

12.5. Compete à fiscalização aprovar ou rejeitar a proposta de substituição dessa especificação, a qual poderá ser condicionada à alteração das condições administrativas, nomeadamente prazo e custos.

13. Aprovação de materiais e elementos de construção

13.1. Os materiais e elementos de construção não poderão ser aplicados na empreitada senão depois de aprovados pela fiscalização.

13.2. A aprovação dos materiais e elementos de construção será feita por lotes e resulta da verificação de que as características daqueles satisfazem as exigências contratuais.

13.3. No momento da aprovação dos materiais e elementos de construção proceder-se-á à sua perfeita identificação.

14. Casos especiais

14.1. Os materiais ou elementos de construção sujeitos a homologação ou classificação obrigatórias só poderão ser aceites quando acompanhados do respetivo documento de homologação ou classificação, emitido por laboratório oficial.

14.2. Para os materiais ou elementos de construção sujeitos a controlo completo de laboratório oficial não serão exigidos ensaios de receção relativamente às características controladas quando o adjudicatário forneça documento comprovativo emanado do mesmo laboratório.

14.3. A fiscalização poderá verificar, em qualquer parte, o fabrico e a montagem dos materiais ou elementos em causa, devendo o adjudicatário facultar-lhe, para o efeito, todas as informações e facilidades necessárias. A aprovação só será, todavia, efetuada depois da entrada na obra dos materiais ou elementos de construção referidos.

15. Obrigações ambientais correntes

Entre as obrigações ambientais do adjudicatário, no quadro dos trabalhos mais comuns, mencionam-se nomeadamente as seguintes:

- a) Os processos adotados, quer na montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro, quer na execução dos trabalhos da empreitada, serão conformes à legislação ambiental em vigor no que respeita, entre outros aspetos, à gestão de resíduos e efluentes, derrames, ruído e emissões atmosféricas;
- b) A deposição de resíduos no solo ou em linhas de água é totalmente proibida, assim como as práticas de os queimar ou enterrar;
- c) Os resíduos serão separados seletivamente, armazenados temporariamente em áreas definidas para o efeito e conduzidos a destino adequado por empresas devidamente licenciadas de acordo com a legislação em vigor;
- d) O lançamento de efluentes deve igualmente respeitar as disposições legais aplicáveis;
- e) Os derrames mencionados respeitam a resíduos ou produtos suscetíveis de provocar a contaminação do solo, tais como combustíveis, lubrificantes ou outros produtos químicos;
- f) Estas substâncias devem ser armazenadas em zonas impermeabilizadas e cobertas, dotadas de bacias de retenção;
- g) Os níveis de ruído e os horários de realização dos trabalhos estarão em conformidade com a regulamentação pertinente;
- h) Entre as emissões atmosféricas destacam-se as poeiras e as resultantes das viaturas e máquinas de terraplanagem;
- i) As viaturas e máquinas serão sujeitas às operações de manutenção e revisão convenientes;
- j) O transporte de materiais que possam originar poeiras deve efetuar-se com a carga coberta;
- k) O adjudicatário deve construir e manter em bom estado de utilização os acessos provisórios da obra e repor as condições iniciais após a conclusão dos trabalhos;
- l) Com o termo da obra, as instalações, vedações e obras provisórias serão demolidas pelo adjudicatário, os seus restos removidos para fora da zona da obra e depositados em locais segundo a legislação em vigor;
- m) No final da intervenção, a zona de realização dos trabalhos deve ficar perfeitamente limpa e regularizada;
- n) Uma vez concluída a obra, o adjudicatário deve proceder à reposição das condições ambientais de referência nas áreas intervencionadas.

16. Remoção de materiais ou elementos de construção

Os materiais e elementos de construção rejeitados provisoriamente deverão ser perfeitamente identificados e separados dos restantes.

Os materiais e elementos de construção rejeitados definitivamente serão removidos para fora do local dos trabalhos no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da data da respetiva notificação.

O adjudicatário, no final da obra, terá de remover do local dos trabalhos os restos de materiais ou elementos de construção, entulhos, equipamento e tudo o mais que tenha servido para a sua execução, dentro do prazo de 15 (quinze) dias úteis e em todo o caso antes da data de vistoria para efeitos de receção provisória.

A limpeza final da obra tem de ser executada antes do auto de vistoria para efeitos de receção provisória.

17. Receção provisória da obra

Depois de o adjudicatário comunicar a conclusão dos trabalhos, a fiscalização inspecionará conjuntamente com o adjudicatário a obra executada.

Se na inspeção se notar qualquer deficiência no material, na montagem ou no adestramento do pessoal, o adjudicatário será notificado do prazo que lhe é concedido para suprir essas deficiências, podendo a fiscalização exigir a substituição integral dos materiais ou aparelhos avariados.

Em qualquer circunstância, serão encargos do adjudicatário, os resultantes da eliminação das desconformidades ou inadequações verificadas, a menos que tais deficiências sejam da inequívoca responsabilidade do dono da obra por força do estipulado no presente caderno de encargos ou por orientações dadas por si ou pela fiscalização no decurso da realização da empreitada.

Após a conclusão dos trabalhos, será efetuada, nos termos do CCP, a vistoria às obras e será lavrado e assinado o respetivo auto pelos representantes do dono da obra e do adjudicatário.

Constitui uma das condições necessárias à receção provisória da obra, a entrega pelo adjudicatário e a aprovação por parte do dono da obra os seguintes fornecimentos:

- Telas finais e respetivo termo de responsabilidade
- Demonstração da correta execução do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição
- Compilação técnica da empreitada

No caso de na vistoria ser notada qualquer deficiência, será fixado um prazo para a sua eliminação por parte do adjudicatário. Se tudo for julgado nas condições contratuais, a obra será provisoriamente recebida e começará a contar-se o prazo de garantia, elaborando-se na data o auto respetivo.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS EQUIPAMENTOS ELETROMECAÂNICOS E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. ETAR de Água-Levada

1.1. Grade de Limpeza Mecânica

No canal principal será instalada uma grade de limpeza mecânica que deverá apresentar as seguintes características:

- Tipo de grade curva, de limpeza rotativa
- Malha: ≤ 15 mm
- Material: aço inox AISI 304

- Potência do motor 0,18 kW

A grade de limpeza mecânica, do tipo GM-SFP da OMS, ou equivalente, é constituída por um braço com um raspador numa extremidade e uma escova na outra e por uma chapa de aço inox perfurada. Será ainda dotada de um "microswitch". Deverá ter as dimensões adequadas ao canal onde será instalada.

Conjuntamente com o equipamento, será fornecido um cesto metálico, também em Aço Inox AISI304, para recolha de gradados que deverá ser compatível com o sistema de limpeza da grade.

FUNCIONAMENTO

Trata-se de uma grelha monobloco de braço duplo rotativo, para instalação em canal aberto de seção retangular, com gradagem contínua do efluente e limpeza automática temporizada da superfície filtrante. Os braços ao rodar limpam os sólidos retidos, descarregando-os num cesto amovível instalado à saída da grelha, com o auxílio de um raspador articulado e ligado ao chassis que o próprio braço atua. Um micro interruptor instalado garante que o duplo braço pare sempre na horizontal.

ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

Chassis: Construído em perfis normalizados em aço inox AISI 304.

Superfície Filtrante: Em chapa de aço inox AISI304 de 2 mm, perfurada a $\varnothing 15$ mm com coeficiente de perfuração de 45%.

Duplo Braço Rotativo: Construído em perfis normalizados em aço inox AISI304, com o eixo apoiado em chumaceiras e ligado diretamente ao grupo moto-redutor.

Um braço está equipado com um elemento raspador em borracha, o outro com uma escova, assegurando a limpeza da superfície filtrante. Ambos os elementos permitem afinação, de forma a ser compensado o seu desgaste natural.

Grupo Moto-redutor: O motor é trifásico, 1.500 rpm, de 0.18 kW acoplado diretamente ao redutor. Este é de parafuso sem-fim, com lubrificação de longa vida, com uma saída de 4,5 a 4,7 rpm, selecionado em função do fator de serviço requerido.

O grupo acoplado diretamente ao eixo do duplo braço é estabilizado por um braço de reação, munido de um casquilho elástico e pivot soldado ao chassis. O acoplamento direto evita elementos de transmissão, não requerendo manutenção.

Cesto de Retenção de Sólidos: Em chapa de aço inox AISI304, amovível para limpeza, com perfuração para escorrências, instalado no canal à saída da grelha.

MONTAGEM

Como a grelha é em monobloco a montagem é simplificada. Posta no canal e nivelada, é fixada por 4 pernos de inox chumbados quimicamente (ou com buchas metálicas) nas paredes do canal.

Grade de Limpeza Manual: A grade de limpeza manual é constituída por uma grelha com perfil reto cujo objetivo é reter os sólidos de maiores dimensões. Deverá ser totalmente em Aço Inox AISI304. Deverá ter as dimensões adequadas ao canal onde será instalada. Conjuntamente com o equipamento, será fornecido um cesto metálico,

também em aço Inox AISI304, para recolha de gradados que deverá ser compatível com o sistema de limpeza da grade. O espaçamento entre barras deverá ser inferior a 40 mm.

Comportas: As comportas, para aplicação na obra de entrada, deverão ter as dimensões indicadas nas peças desenhadas e deverão ser em polipropileno com espessura mínima de 12 mm, aplicadas em calhas metálicas feitas em aço inox AISI304.

Medidor de Caudal: O descarregador *Parshall* de 2" a instalar na obra de entrada será pré-fabricado em poliéster reforçado a fibra de vidro (PRFV).

Para medição e registo do caudal do efluente bruto será instalado um medidor ultra-sónico associado ao canal *Parshall*.

O medidor de caudal será constituído por um emissor/recetor com compensação de temperatura e um conversor, de instalação mural.

O emissor/recetor deverá ser em PVDF, estar preparado para uma temperatura operação de -40°C a +90°C e pressão de operação ATM. Deverá ter protecção IP 68 e sensor de temperatura. O emissor/recetor deverá ser instalado em suporte de aço inox AISI304.

O conversor deverá ser de instalação mural, com protecção IP 65. A sua gama de medida deverá ir até aos 10m. Deverá medir nível, distância, volume, caudal e nível diferencial, com uma precisão de +/- 0.25% da distância medida. A sua programação deverá ser feita através de teclado incorporado (mínimo 5 teclas). Deverá ter saída em corrente a 4-20mA, 750 Ohm e saída por relés 3 SPDT 8A / 250V AC/30 V DC resistivo. Deverá ter display de 2 linhas de 16 dígitos LCD.

1.2. ETAR Compacta

Em Água-Levada será instalada uma ETAR compacta com características equivalentes ao ECOTANQUE150 da OMS. O funcionamento da ETAR terá de ser por lamas ativadas em arejamento prolongado em regime contínuo (e não SBR), sendo o arejamento feito por compressor de canal lateral e difusores instalados no fundo de cada tanque.

A unidade será constituída por um tanque que deve conter no interior dois recintos divididos, sendo um a zona de arejamento e a outra a zona de decantação. Possuirá, no mínimo, 2 entradas de homem equipadas com tampa e respiro, uma na zona de entrada do efluente, com abertura mínima de 1 m x 1 m, e uma na zona do decantador, com abertura mínima de 2 m x 1 m. Possuirá ainda entrada para alimentação de ar à rede de difusores, com abertura útil mínima de 0.50 m x 0.50 m.

O tanque será em chapa de aço com espessura mínima de 7 mm, impermeabilizado, isolado e pintado interior e exteriormente.

Terá o seguinte esquema de protecção interno e externo para instalação enterrada:

Decapagem ao grau SA 2 ½

- Superfície interior pintada com duas demãos de HEMPADUR QUATTRO 17634, min. 125 µm cada uma
- Superfície exterior pintada com uma demão de Endoprene min 500 µm.

Todas as soldaduras interiores serão isoladas com "mastik" e as tubagens interiores serão em PVC, com tomadas de carga próprias para os difusores.

1 Compressor de ar

Compressor de canal lateral, adequado a aplicações que exijam pressões altas. O compressor aumenta a pressão do gás aspirado pela criação, no canal toroidal periférico, de uma série de vórtices, induzidos pelo impulso centrífugo do impulsor.

As partes rotativas desta máquina não estão em contacto com a carcaça, pelo que é desnecessária qualquer lubrificação interior. Logo, o ar que passa através da máquina não sofre qualquer contaminação.

- Grau de proteção: IP 54
- Grau de isolamento: B

Fornecimento de ar mínimo: 74 m³/h a 250 mbar

Potência mínima do motor: 1.6 kW

Frequência: 50 Hz

Rotação do motor: 2900 rpm

14 Difusores de membrana de bolha fina

Diâmetro: 340 mm

Membrana: EPDM

Material plástico: PP GF30

Área perfurada: 0,06 m²

Caudal de ar: 2 a 10 m³_N/h

Caudal de ar nominal: 5 m³/h

Os difusores deverão ser instalados em tubagem de PVC com adaptadores adequados ao efeito

No decantador secundário será instalada uma bomba de emulsão de ar, do tipo “air lift”, para efetuar a recirculação de lamas. Esta bomba de emulsão deverá ser construída integralmente em aço inox AISI304, Ø75 mm, com admissão de ar Ø25 mm.

1 Bomba de recirculação de lamas

Tipo: Air lift

Caudal mínimo de funcionamento: 1.5 m³/h

Altura manométrica: 1 mca

Será instalado, no reator biológico, um electroagitador submersível.

1 Electroagitador submersível, com as seguintes características mínimas:

Velocidade de rotação.....	1450 rpm
Diâmetro da turbina	200 mm
Número de pás da turbina.....	2
Potência nominal do motor.....	1.3 kW
Potência específica de agitação.....	0.7 kW
Intensidade nominal.....	3.15 A
Intensidade de arranque	13.6 A
Tensão	400 V
Arranque.....	Direto
Veio motor	Inox 420

Carcaça motor	Inox 316
Câmara óleoPUR plastic	
Hélice	PUR plastic
Tipo de fixação.....	guias de elevação
Normas de fabrico	ISO 9001

O electroagitador deverá ser instalado suspenso em tubo 1 ½" em aço inox AISI304, com corrente em aço inox AISI304.

Peças de reserva

Deverá ser fornecido um conjunto de peças de reserva, adaptado aos equipamentos que irão ser instalados, que são necessárias para um período de 2 anos de funcionamento.

No mínimo, deverão ser fornecidas peças de reserva para o compressor de ar (1 filtro de ar). Deverão ainda ser fornecidos difusores de ar (pelo menos 10% do número de difusores instalados na rede de ar).

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As principais instalações elétricas a prever, são as seguintes:

- Projeto e licenciamento das instalações elétricas
- Quadro elétrico de alimentação e comando dos equipamentos eletromecânicos e instrumentação
- Instalações elétricas de alimentação dos equipamentos.
- Instalações elétricas de comando dos equipamentos.
- Sistemas de proteção de pessoas contra contactos diretos e indiretos.

Alimentação elétrica

A ETAR deverá ser abastecida de energia elétrica. Em função da solução apresentada e das potências em causa terá o adjudicatário que solicitar ao fornecedor de energia o ramal adequado.

Quadros Elétricos

O Quadro Elétrico (QE) irá ser assente em base de betão. Este quadro irá alimentar os circuitos de força motriz dos equipamentos e os circuitos de comando e automação dos equipamentos.

O QE será do tipo armário, e será equipado com aparelhagem de medida de tensão (voltímetro 0-500V) e corrente e sinalização luminosa de tensão nas linhas.

Serão também instaladas na porta do QE um conjunto de lâmpadas sinalizadoras de funcionamento/avaria assim como botoneiras de comando por cada equipamento eletromecânico constituinte da ETAR.

No interior do QE será instalada sobre platine de aço galvanizada toda a aparelhagem de corte e comando da ETAR.

A disposição da aparelhagem dentro do quadro elétrico, será feita criteriosamente, evitando-se assim uma concentração demasiada de aparelhagem.

Qualquer aparelho ficará perfeitamente acessível para conservação, permitindo que possa ser retirado do quadro sem necessidade de desmontar qualquer peça, além das ligações elétricas e mecânicas que lhe correspondem.

Serão instalados disjuntores magneto-térmicos de calibre adequado, independentes para cada equipamento eletromecânico de forma a garantir a sua proteção contra eventuais sobrecargas.

A distribuição de energia dentro do QE novo será efetuada a partir de um barramento de secção, calibre e dimensão apropriadas. Estes barramentos serão dimensionados tendo em atenção os efeitos eletrodinâmicos e térmicos que terão de suportar em caso de curto-circuito. As derivações do barramento para as saídas serão executadas por condutores de cobre isolados do tipo V, se secções adequadas às correntes nominais em jogo. A eletrificação dos circuitos auxiliares de comando, sinalização será também executada por condutores de cobre isolados, do tipo V.

A cablagem dentro do QE novo irá correr em calha plástica de dimensões adequadas.

Todos os condutores, no interior do quadro elétrico, serão distintamente coloridos em todo o seu comprimento e terão as suas extremidades devidamente identificadas. Esta identificação, alfanumérica irá constar do esquema elétrico, fornecido com o quadro.

Toda a aparelhagem dentro do quadro elétrico irá ser apoiada sobre calha Din aparafusada a platine interior do quadro elétrico.

Cabos Elétricos

Os cabos de força motriz de alimentação dos equipamentos eletromecânicos devem ser dimensionados com base nas correntes máximas admissíveis em regime permanente e de modo que a queda de tensão no mesmo regime não ultrapasse 3 % do valor nominal.

Estes cabos serão, de um modo geral do tipo XV e terão secção e número de condutores adequados aos equipamentos a ligar. Serão também usados cabos LIYCY para transmissão de sinais.

As proteções contra curto-circuitos serão asseguradas nas saídas do quadro elétrico por disjuntores magneto-térmicos ou corta-circuitos fusíveis de A.P.C., de calibre adequado, sendo que a proteção contra sobrecargas será assegurada por relés térmicos de calibre adequado instalados nos contadores de arranque dos motores. A proteção contra sobrecargas poderá também ser assegurada por disjuntores magneto-térmicos de calibra adequado.

A alimentação do QE novo será executada em cabo tipo XV preto, com características anti-roedor, correndo em rede de tubagem de PVC de dimensões adequadas a instalar.

A rede de tubagem a construir será constituída por caixas de visita em alvenaria interligadas por tubagem em tubo corrugado em número e diâmetro suficientes para alimentar os novos equipamentos eletromecânicos a instalar na ETAR.

As caixas de visita ficarão instaladas junto aos novos órgãos constituintes da ETAR, com as dimensões mínimas 0,6x0,6x0,6 m.

A distribuição em baixa tensão será feita tendo em conta as disposições regulamentares relativas a travessias, cruzamentos e vizinhança de cabos de tensões nominais e de serviço diferentes.

Sistemas de Protecção de Pessoas contra Contactos diretos e indiretos

Terras

No QE existirá um barramento de terra, o qual será ligado ao ligador amovível de terra e aos elétrodos de terra locais, devendo estar de acordo com a legislação vigente.

O regime de neutro praticado na rede de BT é o regime TT.

Os elétrodos serão executados, utilizando chapa de aço revestidas a cobre por via eletrolítica com uma secção mínima de 0,5 m² enterrados verticalmente à profundidade regulamentar não inferior a 1 m. Serão implantados tantos conjuntos quanto o necessário para se obter uma resistência de terra de acordo com os valores estabelecidos na legislação aplicável.

As terras serão instaladas, com os isolamentos necessários e distanciadas, de modo a poderem ser consideradas terras distintas umas das outras, nos termos regulamentares, a distância mínima admitida será de 20 m. Os elétrodos deverão ser implantados fora das zonas normais de passagem de pessoas.

Proteção contra Contatos Indiretos

A proteção contra contatos indiretos será complementada pelo uso de dispositivos diferenciais que detetarão as correntes de defeito à terra que poderão eventualmente surgir nalgum ponto da instalação. Deste modo o risco da elevação do potencial a uma tensão perigosa será eliminado através do corte automático, dentro de um intervalo de tempo compatível com a segurança das pessoas.

Normas: Em tudo o que esta memória é omissa seguir-se-á a legislação em vigor nomeadamente as R.T.I.E.B.T. e as normas da entidade distribuidora.

FUNCIONAMENTO, AUTOMATISMOS E INSTRUMENTAÇÃO

Apresenta-se de seguida uma descrição do regime de funcionamento dos equipamentos eletromecânicos e principais automatismos e instrumentação integrados na nova linha de tratamento.

Os equipamentos integrados no esquema de tratamento terão o seguinte funcionamento:

- A grelha mecânica terá um funcionamento programado em função do caudal de efluente e da quantidade de gradados previstos
- O electroagitador terá um funcionamento programado em função dos períodos de anoxia
- O compressor, responsável pelo fornecimento de ar ao módulo do tratamento biológico, terá um funcionamento programado em função das necessidades de oxigénio previstas
- A bomba de recirculação de lamas terá um funcionamento programado em função do caudal de recirculação previsto

Os automatismos propostos visam assegurar o correto funcionamento da ETAR e maximizar a qualidade do tratamento.

Neste contexto, a exploração da mesma poderá realizar-se nos seguintes regimes:

- Modo Automático
 - Será o modo de funcionamento normal da ETAR. Não obstante a possibilidade de intervenção do operador no sentido de influir sobre o regime de funcionamento, toda a instalação opera automaticamente segundo rotinas pré-definidas.
- Modo Manual
 - Neste regime é seleccionado o comando Manual no comutador respetivo de cada equipamento, podendo desta maneira ser possível comandar no próprio local tanto a marcha como a paragem do mesmo.

A informação sobre o estado dos diversos equipamentos da ETAR será disponibilizada do seguinte modo:

- Equipamento em marcha
- Equipamento em anomalia
- Equipamento em automático

No que se refere aos automatismos previstos, estes serão os seguintes:

- Grelha mecânica a funcionar em Automático, comandado por temporizador, ou em Manual
- Compressor de ar a funcionar em Automático, comandado por temporizador, ou em Manual
- Electroagitador de ar a funcionar em Automático, encravado com compressor de ar, ou em Manual
- Bomba de recirculação a funcionar em Automático, comandada por temporizador, ou em Manual

2. ETAR de Póvoa de Cervães

2.1. Grade de Limpeza Mecânica

No canal principal será instalada uma grade de limpeza mecânica que deverá apresentar as seguintes características:

- Tipo de gradecurva, de limpeza rotativa
- Malha ≤ 15 mm
- Material: aço inox AISI 304
- Potência do motor: 0,18 kW

A grade de limpeza mecânica, do tipo GM-SFP da OMS, ou equivalente, é constituída por um braço com um raspador numa extremidade e uma escova na outra e por uma chapa de aço inox perfurada. Será ainda dotada de um "microswitch". Deverá ter as dimensões adequadas ao canal onde será instalada.

Conjuntamente com o equipamento, será fornecido um cesto metálico, também em Aço Inox AISI304, para recolha de gradados que deverá ser compatível com o sistema de limpeza da grade.

FUNCIONAMENTO

Trata-se de uma grelha monobloco de braço duplo rotativo, para instalação em canal aberto de secção retangular, com gradagem contínua do efluente e limpeza automática temporizada da superfície filtrante. Os braços ao rodar limpam os sólidos retidos, descarregando-os num cesto amovível instalado à saída da grelha, com o auxílio de um raspador articulado e ligado ao chassis que o próprio braço atua. Um micro interruptor instalado garante que o duplo braço pare sempre na horizontal.

ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

Chassis: Construído em perfis normalizados em aço inox AISI 304.

Superfície Filtrante: Em chapa de aço inox AISI304 de 2 mm, perfurada a $\varnothing 15$ mm com coeficiente de perfuração de 45%.

Duplo Braço Rotativo: Construído em perfis normalizados em aço inox AISI304, com o eixo apoiado em chumaceiras e ligado diretamente ao grupo moto-redutor.

Um braço está equipado com um elemento raspador em borracha, o outro com uma escova, assegurando a limpeza da superfície filtrante. Ambos os elementos permitem afinação, de forma a ser compensado o seu desgaste natural.

Grupo moto-redutor: O motor é trifásico, 1.500 rpm, de 0.18 kW acoplado diretamente ao redutor. Este é de parafuso sem-fim, com lubrificação de longa vida, com uma saída de 4,5 a 4,7 rpm, selecionado em função do fator de serviço requerido.

O grupo acoplado diretamente ao eixo do duplo braço é estabilizado por um braço de reação, munido de um casquilho elástico e pivot soldado ao chassis. O acoplamento direto evita elementos de transmissão, não requerendo manutenção.

Cesto de Retenção de Sólidos: Em chapa de aço inox AISI304, amovível para limpeza, com perfuração para escorrências, instalado no canal à saída da grelha.

MONTAGEM

Como a grelha é em monobloco a montagem é simplificada. Posta no canal e nivelada, é fixada por 4 pernos de inox chumbados quimicamente (ou com buchas metálicas) nas paredes do canal.

Grade de Limpeza Manual

A grade de limpeza manual é constituída por uma grelha com perfil reto cujo objetivo é reter os sólidos de maiores dimensões. Deverá ser totalmente em Aço Inox AISI304. Deverá ter as dimensões adequadas ao canal onde será instalada. Conjuntamente com o equipamento, será fornecido um cesto metálico, também em Aço Inox AISI304, para recolha de gradados que deverá ser compatível com o sistema de limpeza da grade. O espaçamento entre barras deverá ser inferior a 40 mm.

Comportas

As comportas, para aplicação na obra de entrada, deverão ter as dimensões indicadas nas peças desenhadas. Deverão ser em polipropileno com espessura mínima de 12 mm, aplicadas em calhas metálicas feitas em aço inox AISI304.

Medidor de Caudal

O descarregador *Parshall* de 2" a instalar na obra de entrada será pré-fabricado em poliéster reforçado a fibra de vidro (PRFV).

Para medição e registo do caudal do efluente bruto será instalado um medidor ultra-sónico associado ao canal *Parshall*.

O medidor de caudal será constituído por um Emissor/recetor com compensação de temperatura e um conversor, de instalação mural.

O emissor/recetor deverá ser em PVDF, estar preparado para Temperatura operação de -40°C a +90°C e Pressão de operação ATM. Deverá ter Protecção IP 68 e Sensor de temperatura. O emissor/recetor deverá ser instalado em suporte de aço inox AISI304.

O conversor deverá ser de instalação Mural, com protecção IP 65. A sua gama de medida deverá ir até aos 10m. Deverá medir nível, distância, volume, caudal e nível diferencial, com uma precisão de +/- 0.25% da distância medida. A sua programação: deverá ser feita através de teclado incorporado (mínimo 5 teclas). Deverá ter saída em corrente a 4-20mA, 750 Ohm e saída por relés 3 SPDT 8A / 250V AC/30 V DC resistivo. Deverá ter display de 2 linhas de 16 dígitos LCD.

2.2 ETAR Compacta

Será instalada na Póvoa de Cervães uma ETAR compacta com características equivalentes ao ECOTANQUE150 da OMS. O funcionamento da ETAR terá de ser por lamas ativadas em arejamento prolongado em regime contínuo (e não SBR), sendo o arejamento feito por compressor de canal lateral e difusores instalados no fundo de cada tanque.

A unidade será constituída por um tanque que deve conter no interior dois recintos divididos, sendo um a zona de arejamento e a outra a zona de decantação. Possuirá, no mínimo, 2 entradas de homem equipadas com tampa e respiro, 1 na zona de entrada do efluente, com abertura mínima de 1 m x 1 m, e 1 na zona do decantador, com abertura mínima de 2 m x 1 m. Possuirá ainda entrada para alimentação de ar à rede de difusores, com abertura útil mínima de 0.50 m x 0.50 m.

O tanque será em chapa de aço com espessura mínima de 7 mm, impermeabilizado, isolado e pintado interior e exteriormente.

Terá o seguinte esquema de proteção interno e externo para instalação enterrada:

Decapagem ao grau SA 2 ½

- Superfície interior pintada com duas demãos de HEMPADUR QUATTRO 17634, min. 125 µm cada uma
- Superfície exterior pintada com uma demão de Endoprene min 500 µm.

Todas as soldaduras interiores serão isoladas com “mastik” e as tubagens interiores serão em PVC, com tomadas de carga próprias para os difusores.

1 Compressor de ar

Compressor de canal lateral, adequado a aplicações que exijam pressões altas. O compressor aumenta a pressão do gás aspirado pela criação, no canal toroidal periférico, de uma série de vórtices, induzidos pelo impulso centrífugo do impulsor.

As partes rotativas desta máquina não estão em contacto com a carcaça, pelo que é desnecessária qualquer lubrificação interior. Logo, o ar que passa através da máquina não sofre qualquer contaminação.

- Grau de proteção: IP 54
- Grau de isolamento: B

Fornecimento de ar mínimo: 75 m³/h a 250 mbar

Potência mínima do motor: 1.6 kW

Frequência: 50 Hz

Rotação do motor: 2900 rpm

14 Difusores de membrana de bolha fina

Difusores de membrana de bolha fina

Diâmetro: 340 mm

Membrana: EPDM

Material plástico: PP GF30

Área perfurada: 0,06 m²

Caudal de ar: 2 a 10 m³_N/h

Caudal de ar nominal: 5 m³/h

Os difusores deverão ser instalados em tubagem de PVC com adaptadores adequados ao efeito

No decantador secundário será instalada uma bomba de emulsão de ar, do tipo “air lift”, para efetuar a recirculação de lamas. Esta bomba de emulsão deverá ser construída integralmente em aço inox AISI304, Ø75 mm, com admissão de ar Ø25 mm.

1 Bomba de recirculação de lamas

Tipo: Air lift

Caudal mínimo de funcionamento: 2 m³/h

Altura manométrica: 1 mca

Será instalado, no reator biológico, um electroagitador submersível.

1 Electroagitador submersível, com as seguintes características mínimas:

- Velocidade de rotação..... 1450 rpm
- Diâmetro da turbina 200 mm
- Número de pás da turbina..... 2
- Potência nominal do motor.....1.3 kW
- Potência específica de agitação.....0.7 kW
- Intensidade nominal.....3.15 A
- Intensidade de arranque 13.6 A
- Tensão 400 V
- Arranque..... Directo
- Veio motor..... Inox 420
- Carcaça motor Inox 316
- Câmara óleo..... PUR plastic
- Hélice PUR plastic
- Tipo de fixação..... guias de elevação
- Normas de fabrico ISO 9001

O electroagitador deverá ser instalado suspenso em tubo 1 ½" em aço inox AISI304, com corrente em aço inox AISI304.

Peças de reserva

Deverá ser fornecido um conjunto de peças de reserva, adaptado aos equipamentos que irão ser instalados, que são necessárias para um período de 2 anos de funcionamento.

No mínimo, deverão ser fornecidas peças de reserva para o compressor de ar (1 filtro de ar). Deverão ainda ser fornecidos difusores de ar (pelo menos 10% do número de difusores instalados na rede de ar).

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As principais instalações elétricas a prever:

- Projeto e licenciamento das instalações elétricas
- Quadro elétrico de alimentação e comando dos equipamentos eletromecânicos e instrumentação
- Instalações elétricas de alimentação dos equipamentos
- Instalações elétricas de comando dos equipamentos
- Sistemas de proteção de pessoas contra contactos diretos e indiretos

Alimentação elétrica

A ETAR deverá ser abastecida de energia elétrica. Em função da solução apresentada e das potências em causa terá o adjudicatário que solicitar ao fornecedor de energia o ramal adequado.

Quadros Elétricos

O quadro elétrico (QE) irá ser assente numa base de betão. Este quadro irá alimentar os circuitos de força motriz dos equipamentos e os circuitos de comando e automação dos equipamentos.

O QE será do tipo armário, e será equipado com aparelhagem de medida de tensão (voltímetro 0-500V) e corrente e sinalização luminosa de tensão nas linhas.

Serão também instaladas na porta do QE um conjunto de lâmpadas sinalizadoras de funcionamento/avaria assim como botoneiras de comando por cada equipamento eletromecânico constituinte da ETAR.

No interior do QE será instalada sobre platine de aço galvanizada toda a aparelhagem de corte e comando da ETAR.

A disposição da aparelhagem dentro do quadro elétrico, será feita criteriosamente, evitando-se assim uma concentração demasiada de aparelhagem.

Qualquer aparelho ficará perfeitamente acessível para conservação, permitindo que possa ser retirado do quadro sem necessidade de desmontar qualquer peça, além das ligações elétricas e mecânicas que lhe correspondem.

Serão instalados disjuntores magneto-térmicos de calibre adequado, independentes para cada equipamento eletromecânico de forma a garantir a sua proteção contra eventuais sobrecargas.

A distribuição de energia dentro do QE novo será efetuada a partir de um barramento de secção, calibre e dimensão apropriadas. Estes barramentos serão dimensionados tendo em atenção os efeitos eletrodinâmicos e térmicos que terão de suportar em caso de curto-circuito. As derivações do barramento para as saídas serão executadas por condutores de cobre isolados do tipo V, se secções adequadas às correntes nominais em jogo. A eletrificação dos circuitos auxiliares de comando, sinalização será também executada por condutores de cobre isolados, do tipo V.

A cablagem dentro do QE novo irá correr em calha plástica de dimensões adequadas.

Todos os condutores, no interior do quadro elétrico, serão distintamente coloridos em todo o seu comprimento e terão as suas extremidades devidamente identificadas. Esta identificação, alfanumérica irá constar do esquema elétrico, fornecido com o quadro elétrico.

Toda a aparelhagem dentro do quadro elétrico irá ser apoiada sobre calha Din. Esta calha Din será aparafusada a platine interior do quadro elétrico.

Cabos elétricos

Os cabos de força motriz de alimentação dos equipamentos eletromecânicos devem ser dimensionados com base nas correntes máximas admissíveis em regime permanente e de modo que a queda de tensão no mesmo regime não ultrapasse 3 % do valor nominal.

Estes cabos serão, de um modo geral do tipo XV e terão seção e número de condutores adequados aos equipamentos a ligar. Serão também usados cabos LIYCY para transmissão de sinais.

As proteções contra curto-circuitos serão asseguradas nas saídas do Quadro Elétrico por disjuntores magneto-térmicos ou corta-circuitos fusíveis de A.P.C., de calibre adequado, sendo que a proteção contra sobrecargas será assegurada por relés térmicos de calibre adequado instalados nos contadores de arranque dos motores. A proteção contra sobrecargas poderá também ser assegurada por disjuntores magneto-térmicos de calibra adequado.

A alimentação do QE novo será executada em cabo tipo XV preto, com características anti-roedor, correndo em rede de tubagem de PVC de dimensões adequadas a instalar.

A rede de tubagem a construir será constituída por caixas de visita em alvenaria interligadas por tubagem em tubo corrugado em número e diâmetro suficientes para alimentar os novos equipamentos eletromecânicos a instalar na ETAR.

As caixas de visita ficarão instaladas junto aos novos órgãos constituintes da ETAR, com as dimensões mínimas 0,6x0,6x0,6 m.

A distribuição em Baixa Tensão será feita tendo em conta as disposições regulamentares relativas a travessias, cruzamentos e vizinhança de cabos de tensões nominais e de serviço diferentes.

Sistemas de Protecção de Pessoas contra Contactos directos e indirectos

Terras

No QE existirá um barramento de terra, o qual será ligado ao ligador amovível de terra e aos eléktodos de terra locais, devendo estar de acordo com a legislação vigente.

O regime de neutro praticado na rede de BT é o regime TT.

Os eléktodos serão executados, utilizando chapa de aço revestidas a cobre por via eletrolítica com uma secção mínima de 0,5 m² enterrados verticalmente à profundidade regulamentar não inferior a 1 m. Serão implantados tantos conjuntos quanto o necessário para se obter uma resistência de terra de acordo com os valores estabelecidos na legislação aplicável.

As terras serão instaladas, com os isolamentos necessários e distanciadas, de modo a poderem ser consideradas terras distintas umas das outras, nos termos regulamentares, a distância mínima admitida será de 20 m. Os eléktodos deverão ser implantados fora das zonas normais de passagem de pessoas, a uma distância mínima de 1,5 m do edifício.

Protecção contra Contactos Indirectos

A protecção contra contactos indirectos será complementada pelo uso de dispositivos diferenciais que detetarão as correntes de defeito à terra que poderão eventualmente surgir nalgum ponto da instalação. Deste modo o risco da elevação do potencial a uma tensão perigosa será eliminado através do corte automático, dentro de um intervalo de tempo compatível com a segurança das pessoas.

Normas: Em tudo o que esta memória é omissa seguir-se-á a legislação em vigor nomeadamente as R.T.I.E.B.T. e as normas da entidade distribuidora.

FUNCIONAMENTO, AUTOMATISMOS E INSTRUMENTAÇÃO

Apresenta-se no presente capítulo uma descrição do regime de funcionamento dos equipamentos eletromecânicos e principais automatismos e instrumentação integrados na nova linha de tratamento.

Funcionamento dos equipamentos eletromecânicos

Os equipamentos integrados no esquema de tratamento terão o seguinte funcionamento:

- A grelha mecânica terá um funcionamento programado em função do caudal de efluente e da quantidade de gradados previstos;
- O electroagitador terá um funcionamento programado em função dos períodos de anoxia
- O compressor, responsável pelo fornecimento de ar ao módulo do tratamento biológico, terá um funcionamento programado em função das necessidades de oxigénio previstas

- A bomba de recirculação de lamas terá um funcionamento programado em função do caudal de recirculação previsto

Automatismos

Os automatismos propostos visam assegurar o correto funcionamento da ETAR e maximizar a qualidade do tratamento.

Neste contexto, a exploração da mesma poderá realizar-se nos seguintes regimes:

- Modo Automático
 - Será o modo de funcionamento normal da ETAR. Não obstante a possibilidade de intervenção do operador no sentido de influir sobre o regime de funcionamento, toda a instalação opera automaticamente segundo rotinas pré-definidas.
- Modo Manual
 - Neste regime é selecionado o comando Manual no comutador respetivo de cada equipamento, podendo desta maneira ser possível comandar no próprio local tanto a marcha como a paragem do mesmo.

A informação sobre o estado dos diversos equipamentos da ETAR será disponibilizada do seguinte modo:

- Equipamento em marcha
- Equipamento em anomalia
- Equipamento em automático

No que se refere aos automatismos previstos, estes serão os seguintes:

- Grelha mecânica a funcionar em Automático, comandado por temporizador, ou em Manual
- Compressor de ar a funcionar em Automático, comandado por temporizador, ou em Manual
- Electroagitador de ar a funcionar em Automático, encravado com compressor de ar, ou em Manual
- Bomba de recirculação a funcionar em Automático, comandada por temporizador, ou em Manual

Mangualde, julho de 2021.

O Presidente da Câmara
(Elísio Oliveira Duarte Fernandes, Dr.)

Documento assinado por certificado de assinatura qualificada na plataforma eletrónica em uso