

**CONSULTA PRÉVIA PARA BENEFICIAÇÃO ENERGÉTICA
DA ESTRUTURA RESIDENCIAL PARA PESSOAS IDOSAS
(ERPI) DA SANTA CASA DA MISERICÓRDIA DE
MOIMENTA DA BEIRA**

***“EMPREITADA DE SUBSTITUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO,
SUBSTITUIÇÃO DE UMA CALDEIRA E INSTALAÇÃO DE UMA
UNIDADE DE PRODUÇÃO FOTOVOLTAICA PARA
AUTOCONSUMO”***



PEÇA 3

CADERNO DE ENCARGOS | CLÁUSULAS ESPECIAIS

AGOSTO DE 2021

ÍNDICE

Capítulo I - Definição dos trabalhos.....	5
Cláusula 1. ^a – Objeto	5
Cláusula 2. ^a – Relação dos trabalhos do contrato.....	5
Cláusula 3. ^a – Encargos do adjudicatário	5
Cláusula 4. ^a – Aprovação de materiais e equipamentos.....	6
Cláusula 5. ^a – Interferências com infraestruturas existentes	6
Capítulo II - Condições técnicas de execução do projeto	6
Cláusula 6. ^a – Projeto de execução	6
Cláusula 7. ^a – Preparação e planeamento da execução da obra	6
Cláusula 8. ^a – Modificação do plano de pagamentos	7
Capítulo III - Condições gerais de execução dos trabalhos.....	7
Cláusula 9. ^a – Informações preliminares sobre o local dos trabalhos	7
Cláusula 10. ^a – Alterações ao projeto propostas pelo adjudicatário	7
Cláusula 11. ^a – Patenteamento do projeto e demais documentos no local dos trabalhos	7
Capítulo IV - Critérios de medição	7
Cláusula 12. ^a – Disposições aplicáveis.....	7
Cláusula 13. ^a – Movimentos de terra	7
Cláusula 14. ^a – Brita e enrocamentos	9
Cláusula 15. ^a – Tubos	9
Cláusula 16. ^a – Outros trabalhos.....	9
Capítulo V - Medidas de proteção e segurança.....	9
Cláusula 17. ^a – Obrigações de segurança.....	9
Capítulo VI - Obrigações ambientais	10
Cláusula 18. ^a – Legislação aplicável.....	10
Cláusula 19. ^a – Obrigações ambientais correntes.....	10
Cláusula 20. ^a – Gestão do local da obra	10
Cláusula 21. ^a – Gestão de resíduos	10
Cláusula 22. ^a – Gestão de óleos, lubrificantes e combustíveis	11
Cláusula 23. ^a – Ruído.....	11
Cláusula 24. ^a – Sócio economia.....	12
Cláusula 25. ^a – Medidas de minimização de impactes a implementar pelo adjudicatário.....	12

Capítulo VII - Condições relativas ao estaleiro da obra	12
Cláusula 26. ^a – Legislação aplicável.....	12
Cláusula 27. ^a – Projeto e organização do estaleiro	12
Cláusula 28. ^a – Gestão do estaleiro e das instalações provisórias	13
Cláusula 29. ^a – Encargos com o estaleiro e instalações provisórias	14
Capítulo VIII - Especificações técnicas	14
Cláusula 30. ^a – Referência a especificações técnicas	14
Capítulo IX - Condições técnicas de execução da obra	14
Cláusula 31. ^a – Disposições gerais.....	14
Cláusula 32. ^a – Tubagem e caminhos de cabos.....	15
Cláusula 33. ^a – Caminhos de cabos e calhas	16
Cláusula 34. ^a – Cabos e Condutores.....	16
Secção I - UPAC.....	17
Cláusula 35. ^a – Módulos fotovoltaicos	17
Cláusula 36. ^a – Inversor	17
Cláusula 37. ^a – Estrutura para suporte dos módulos.....	17
Cláusula 38. ^a – Contadores de energia	18
Cláusula 39. ^a – Quadros Elétricos.....	18
Cláusula 40. ^a – Ligações equipotenciais	19
Secção II – Substituição da iluminação.....	19
Cláusula 41. ^a – Luminárias.....	19
Cláusula 42. ^a – “Retrofit” das luminárias com lâmpadas tubulares.....	20
Secção III – Substituição da caldeira.....	20
Cláusula 43. ^a – Caldeira	20
Cláusula 44. ^a – Chaminé.....	21
Capítulo X - Elementos a apresentar após a conclusão da obra	21
Cláusula 45. ^a – Disposições gerais.....	21
Cláusula 46. ^a – Ensaaios de funcionamento	22
Cláusula 47. ^a – Certificação e Vistoria das Instalações	23
Cláusula 48. ^a – Formação	23
Cláusula 49. ^a – Desenhos finais da obra.....	23
Cláusula 50. ^a – Legalidade dos documentos	23
Cláusula 51. ^a – Responsabilidade do adjudicatário	23
Capítulo XI - Condições de receção	24

**CONSULTA PRÉVIA PARA A EMPREITADA DE SUBSTITUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO DE
UMA CALDEIRA E INSTALAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO FOTOVOLTAICA
PARA AUTOCONSUMO**



Secção II - Receção	24
Cláusula 52. ^a – Receção provisória.....	24
Cláusula 53. ^a – Prazo de garantia	24
Cláusula 54. ^a – Trabalhos nos prazos de garantias	24
Cláusula 55. ^a – Receção definitiva.....	25

Capítulo I - Definição dos trabalhos

Cláusula 1.ª – Objeto

- 1 - O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento de Consulta Prévia que tem por objeto a **Empreitada de Substituição da Iluminação, Substituição de uma Caldeira e Instalação de uma Unidade de Produção Fotovoltaica para Autoconsumo**.
- 2 - Os trabalhos objeto do contrato a celebrar serão realizados na Rua General Humberto Delgado nº 65, Bairro do Aguiar, 3620-308 Moimenta da Beira.

Cláusula 2.ª – Relação dos trabalhos do contrato

- 1 - Consideram-se incluídos nesta empreitada todos os trabalhos, incluindo os trabalhos de construção civil, tais como, abertura e fecho de valas, roços, retoques de pintura, etc., necessários para execução dos seguintes trabalhos:
 - Remoção das luminárias existentes e instalação de novas luminárias;
 - “Retrofit” das luminárias equipadas com lâmpadas tipo T8 para lâmpadas de LED;
 - Fornecimento e instalação da estrutura de suporte aos módulos fotovoltaicos;
 - Fornecimento e instalação dos módulos fotovoltaicos, inversor, quadros elétricos (completamente equipados), cabos e demais componentes necessários ao funcionamento da UPAC;
 - Interligação da UPAC com o Q. Entrada do edifício.
- 2 - As instalações serão entregues completamente equipadas, devidamente ensaiadas, prontas a funcionar e convenientemente ligadas à instalação de consumo.
- 3 - Fazem ainda parte da obra todos os trabalhos definidos no projeto de execução do adjudicatário e quaisquer outros, mesmo que eventualmente omissos, caso se revelem indispensáveis à boa execução e correto funcionamento dos processos e obras.
- 4 - Incluem-se ainda nos trabalhos do contrato todos os licenciamentos necessários ao funcionamento da instalação.

Cláusula 3.ª – Encargos do adjudicatário

- 1 - O adjudicatário terá a seu cargo, em relação aos trabalhos anteriormente discriminados, para além do estabelecido noutras cláusulas deste caderno de encargos, designadamente o seguinte:
 1. Fornecimento do projeto dos estaleiros e das instalações provisórias;
 2. Encargos de funcionamento dos estaleiros;
 3. Implementação de medidas de minimização de impactes ambientais;
 4. Elaboração, desenvolvimento prático e aplicação dos planos de segurança e saúde em obra;
 5. Desenvolvimento prático e implementação dos planos de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição;
 6. Construção e conservação dos acessos provisórios;
 7. Transportes desde a origem de materiais e equipamentos ao local da obra, incluindo cargas e descargas;
 8. Embalagens adequadas;
 9. Guarda e armazenamento no local e estaleiro, incluindo os materiais e bens neles armazenados;
 10. Eventuais despesas de importação, seguro e alfândega;
 11. Taxas e impostos em vigor;
 12. Seguros que lhe são imputáveis neste caderno de encargos;
 13. Ensaios que lhe são imputáveis neste caderno de encargos;

14. Fornecimento dos desenhos finais das obras, das especificações dos equipamentos e materiais incorporados nas obras e de outros elementos necessários à compilação técnica, em língua portuguesa;
 15. Fornecimento dos manuais de instruções de operação e de manutenção dos equipamentos integrados na obra, em língua portuguesa;
 16. Fornecimento, montagem e manutenção dos elementos da identificação das obras, nos termos do artigo 348.º do Código dos Contratos Públicos (CCP);
 17. Publicitação de eventuais participações dos fundos comunitários, de acordo com a legislação respetiva.
- 5 - Os custos referentes aos elementos indicados em 1 consideram-se diluídos no valor global da proposta adjudicada.

Cláusula 4.ª – Aprovação de materiais e equipamentos

- 1 - O adjudicatário deve submeter ao Dono de Obra para aprovação boletins de aprovação de materiais e equipamentos (BAME), em modelos aprovados pelo Dono de Obra, previamente à encomenda de qualquer material de construção ou equipamento.
- 2 - Estes elementos devem obrigatoriamente ser entregues em formato digital, incluindo as fichas técnicas com as características dos materiais e equipamentos e os respetivos catálogos, sempre que aplicável, em formato pdf.

Cláusula 5.ª – Interferências com infraestruturas existentes

- 1 - O adjudicatário deve tomar as providências necessárias para evitar que as infraestruturas do Dono de Obra adjacentes aos locais das obras sejam danificadas pelas suas atividades ou por inundações, tempestades ou outros fenómenos naturais.
- 2 - Todos os danos causados às instalações do Dono de Obra por responsabilidade do adjudicatário serão reparados por este sem custos adicionais para o Dono de Obra.
- 3 - Considera-se que todos os custos da realização dos trabalhos referidos nos pontos anteriores desta cláusula se encontram incluídos no valor global da proposta adjudicada.

Capítulo II - Condições técnicas de execução do projeto

Cláusula 6.ª – Projeto de execução

O Projeto de Execução patente nas peças de procedimento foram da responsabilidade de elaboração pelo Dono de Obra.

Cláusula 7.ª – Preparação e planeamento da execução da obra

- 1 - A preparação e planeamento de todos os trabalhos inerentes à execução da obra decorrerão de acordo com o estabelecido nas cláusulas 3.ª a 5.ª das cláusulas gerais do caderno de encargos.
- 2 - O plano de trabalhos em vigor será atualizado mensalmente com indicação dos desvios verificados em relação ao programado e atualização do caminho crítico.
- 3 - O adjudicatário, em função dos desvios existentes, e sempre que estes possam interferir com o seu normal desenvolvimento e prazo global da obra, apresentará as medidas que se propõe adotar, quer a nível de recursos humanos e equipamentos, quer de processos construtivos, que conduzam ao cumprimento do prazo contratual.
- 4 - O Dono de Obra apreciará e aprovará as eventuais modificações do planeamento no prazo de 15 dias, após receção da respetiva informação.

Cláusula 8.ª – Modificação do plano de pagamentos

Sempre que se altere o plano de trabalhos, deverá ser feito o consequente reajustamento do plano de pagamentos.

Capítulo III - Condições gerais de execução dos trabalhos

Cláusula 9.ª – Informações preliminares sobre o local dos trabalhos

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

Cláusula 10.ª – Alterações ao projeto propostas pelo adjudicatário

- 1 - O adjudicatário, sempre que propuser qualquer alteração ao projeto, deverá apresentar, conjuntamente com ela todos os elementos necessários à sua perfeita apreciação.
- 2 - Os elementos referidos no número anterior deverão incluir, nomeadamente, a memória ou nota descritiva e explicativa da solução seguida, 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, em conformidade com o disposto Cláusula 6.ª.

Cláusula 11.ª – Patenteamento do projeto e demais documentos no local dos trabalhos

- 1 - O adjudicatário deverá ter patente nos locais das obras, em bom estado de conservação, os livros de registo das obras e um exemplar do projeto, este caderno de encargos e os demais documentos a respeitar na execução das obras, com as alterações que neles hajam sido introduzidas.
- 2 - Nos estaleiros de apoio das obras deverão igualmente estar patentes os elementos do projeto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

Capítulo IV - Critérios de medição

Cláusula 12.ª – Disposições aplicáveis

- 1 - Os critérios a seguir na medição dos trabalhos serão os estabelecidos neste caderno de encargos ou no contrato.
- 2 - Se os documentos referidos na cláusula anterior não fixarem os critérios de medição a adotar, observar-se-ão para o efeito, pela seguinte ordem de prioridade:
 - 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 de Obra e o adjudicatário.

Cláusula 13.ª – Movimentos de terra

- 1 - Prescrições gerais
 - a) O âmbito destes trabalhos refere-se às escavações, ao transporte de terras e aos aterros qualquer que seja a natureza dos materiais, e nos respetivos preços consideram-se incluídas todas as operações auxiliares

CONSULTA PRÉVIA PARA A EMPREITADA DE SUBSTITUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO DE UMA CALDEIRA E INSTALAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO



necessárias à completa execução de cada trabalho, designadamente materiais de empréstimo, desvio de águas naturais, bombagens (incluindo eventual rebaixamento do nível freático), saneamentos, escoramentos, entivações, demolição e reconstrução de obstáculos à superfície (muros, vedações, postes, etc.), baldeação, cargas, descargas e compactação.

- b) 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.
- c) A medição referente ao penafiel de valas será igual à diferença entre o volume de escavação e o volume geométrico da tubagem mais o volume da caixa de pavimento, quando aplicável, calculado com base no diâmetro exterior do corpo do tubo.
- d) Os locais de vazadouro serão da conta e escolha do adjudicatário, devendo, no entanto, ser locais licenciados para o efeito e sujeitos à aprovação do Dono de Obra.
- e) São da responsabilidade do adjudicatário as despesas requeridas com a construção e conservação dos acessos provisórios, dentro e fora do estaleiro, durante a execução das obras.

2 - Desmatção e limpeza

- a) A desmatção, limpeza e decapagem superficial será paga ao metro quadrado(m²) de terreno desmatado e decapado e é realizada com base na projeção horizontal da estrutura a implantar e incluirá o arranque de árvores e arbustos incluindo.
- b) O desenraizamento, toragem e empilhamento e carga, transporte e descarga a vazadouro dos produtos não utilizáveis em obra.
- c) A desmatção, limpeza e decapagem superficial é medida pelo desenvolvimento das áreas das obras acrescidas de uma faixa com largura 3,0 m. Todo e qualquer excesso realizado por conveniência do adjudicatário será realizado a expensas deste.
- d) O volume de terra vegetal proveniente da decapagem não será contabilizado como volume de escavação.

3 - Transporte de terras

- a) A medição e pagamento do transporte de terras a vazadouro serão efetuados de acordo com a cubicagem dos transportes utilizados independentemente da distância ao vazadouro e não considerando qualquer empolamento.
- b) O espalhamento de terras no local da obra não dará direito a qualquer pagamento.

4 - Aterros

- a) Para efeitos de medição, os volumes de aterro a considerar são os volumes geométricos, após compactação, calculados a partir das secções definidas pelos perfis teóricos das obras, e pelos perfis transversais do terreno obtidos por levantamento topográfico a efetuar pelo adjudicatário.
- b) Em caso de alterações, o critério de medição é o mesmo, sendo neste caso os perfis teóricos os constantes dos desenhos de alteração do projeto.
- c) Não será considerado no custo qualquer compensação para material adicional devido a assentamentos e/ou arrastamento provocados por execução deficiente ou agentes naturais, até à receção definitiva da obra.
- d) Os preços unitários dos aterros deverão incluir todas as operações necessárias à sua execução, nomeadamente, a escavação em depósitos provisórios de produtos provenientes das escavações, carga, transporte, descarga, quaisquer que sejam as distâncias, preparação e colocação em obra de acordo com as especificações do caderno de encargos, incluindo todos os trabalhos acessórios e complementares necessários.
- e) São ainda da exclusiva responsabilidade do adjudicatário os encargos devidos a expropriação e recuperação paisagística das áreas de empréstimo de material para aterro.
- f) O facto de os produtos de escavação virem ou não a ser utilizados, no todo, ou em parte, na execução das obras definitivas, não será razão para qualquer alteração dos preços unitários de adjudicação.

Cláusula 14.ª – Brita e enrocamentos

- 1 - Para efeitos de medição, os volumes a considerar são os volumes geométricos do material colocado em obra, após compactação se for o caso, calculados a partir das secções definidas pelos perfis teóricos das obras, conforme desenhos do projeto e pelos perfis transversais do terreno obtidos após a escavação estar aprovada pelo Dono de Obra ou a sua representante.
- 2 - Em caso de alterações o critério de medição é o mesmo, considerando-se para perfis teóricos os decorrentes dos desenhos de alteração do projeto.
- 3 - Não será considerado no custo qualquer compensação para material adicional devido a assentamento e/ou arrastamento provocados por execução deficiente ou agentes naturais até à receção definitiva da obra.

Cláusula 15.ª – Tubos

- 1 - A medição dos tubos será efetuada por metro linear de tubo montado, medido pelo eixo.
- 2 - Os preços das tubagens incluirão as juntas e a proteção anticorrosiva, interior e exterior.

Cláusula 16.ª – Outros trabalhos

Os critérios de medição para quaisquer outros trabalhos não previstos e que venham eventualmente a realizar-se serão previamente acordados com o Dono de Obra ou a sua representante.

Capítulo V - Medidas de proteção e segurança

Cláusula 17.ª – Obrigações de segurança

- 1 - O adjudicatário deve adotar medidas de prevenção, segurança e saúde no trabalho suscetíveis de reduzirem o risco de acidentes, cumprindo-lhe assegurar o cumprimento integral de toda a legislação em vigor nos domínios em causa.
- 2 - Para além das medidas de proteção e segurança específicas de cada tipo de trabalho a executar, deve o adjudicatário, de uma forma geral:
 - a) Identificar e avaliar os riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores;
 - b) Informar e formar todos os trabalhadores sobre os métodos de trabalho empregues, os riscos que podem ocorrer e as medidas de proteção e prevenção a respeitar;
 - c) Assegurar que a exposição a agentes físicos, químicos e biológicos não constituem risco para a saúde dos trabalhadores;
 - d) Ter em conta, na organização dos meios, não só os trabalhadores, como também terceiros suscetíveis de serem abrangidos pelos riscos e a realização dos trabalhos, quer no local de instalação do equipamento, quer no seu exterior;
 - e) Dar prioridade à proteção coletiva em relação às medidas de proteção individual;
 - f) Assegurar a vigilância da saúde dos trabalhadores;
 - g) Afixar sinalização de segurança nos locais de trabalho;
 - h) Divulgar as medidas de segurança a respeitar nos locais de trabalho;
 - i) Proteger os trabalhadores do ruído produzido no local dos trabalhos;
 - j) Fornecer ao seu pessoal e assegurar que são convenientemente utilizados os equipamentos de proteção individual;
 - k) Se se verificar a necessidade de trabalhos de proteção não previstos, avisar o Dono de Obra, propondo as medidas a tomar, e interromper os trabalhos afetados, até decisão daquela.
- 3 - O Dono de Obra poderá exigir outras medidas de proteção e segurança para além das referidas.

Capítulo VI - Obrigações ambientais

Cláusula 18.ª – Legislação aplicável

Cumpra ao adjudicatário assegurar o cumprimento integral de toda a legislação em matéria de ambiente na execução dos trabalhos, designadamente a constante deste caderno de encargos, no sentido da minimização do impacto ambiental que lhes esteja associado.

Cláusula 19.ª – 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, funcionamento e desmontagem do estaleiro, quer na execução dos trabalhos da obra, 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) Os trajetos de acesso à obra e de transporte de materiais serão estabelecidos de forma a minimizarem o impacto correspondente nas populações da zona, no tráfego existente e nas vias de comunicação em causa. Os percursos de e para o local da obra deverão evitar, o mais possível, o atravessamento de aglomerados urbanos.
- c) 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.
- d) As intervenções da obra devem ser estritamente limitadas às áreas previstas no projeto.

Cláusula 20.ª – Gestão do local da obra

- 1 - A área afeta à obra deverá ser limpa frequentemente, especialmente quando forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais da obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de maquinaria e veículos afetos à obra.
- 2 - As zonas de realização dos trabalhos devem ficar perfeitamente limpas e regularizadas, salvo se outros trabalhos forem previstos no projeto.
- 3 - Caso seja necessário ocupar zonas exteriores à área de intervenção, designadamente para circulação das viaturas e máquinas, a área afetada deverá ser a menor possível e essas zonas deverão ser alvo de recuperação no final da obra.
- 4 - 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.
- 5 - Uma vez concluída a obra, o adjudicatário deve proceder à reposição das condições ambientais de referência na área de intervenção ou, quando tal não seja possível, assegurar as condições decorrentes do contrato e da legislação aplicável, de acordo com as instruções do dono da obra.
- 6 - A remoção dos resíduos do local da obra (a menos dos incorporados na mesma), bem como dos restos de materiais de construção e dos equipamentos, é condição necessária da realização da vistoria para efeito de receção provisória da obra, quando concluída no seu todo.

Cláusula 21.ª – Gestão de resíduos

- 1 - Deverá ser assegurada a correta gestão dos resíduos de construção, para os quais existem opções de valorização, reutilização, reciclagem e de tratamento e destino final.
- 2 - Deverá ser assegurada a correta gestão de outros resíduos sólidos produzidos na obra (plásticos, resíduos metálicos, etc.), privilegiando a redução, reciclagem e a valorização.

- 3 - Deverão ser preparadas áreas próprias no estaleiro para o parque de resíduos com vista à armazenagem provisória de resíduos, devendo os resíduos poluentes/perigosos ser separados e armazenados em locais com cobertura e piso impermeabilizado, sendo as escorrências encaminhadas para uma bacia de retenção com separador de óleos, ou, alternativamente, colocar as embalagens sobre paletes retentoras.
- 4 - Deverá ser evitado o depósito, mesmo que temporário, de resíduos, nomeadamente restos de materiais de construção, embalagens e outros desperdícios produzidos, assegurando desde o início da obra a sua recolha e encaminhamento a destino final adequado.
- 5 - Os resíduos não perigosos devem ser objeto dos seguintes procedimentos:
 - a) A fração dos resíduos passível de valorização (papel e cartão, metais, plástico, vidro, etc.) deve ser encaminhada, sob responsabilidade do adjudicatário, para reciclagem.
 - b) Os resíduos não recicláveis deverão ser encaminhados, sob responsabilidade do adjudicatário, para o Dono de Obra.
- 6 - Devem ser identificados e corretamente sinalizados os contentores e recipientes existentes em obra para o armazenamento de resíduos. Este ponto é da maior importância pois uma correta identificação com cartazes adequados, impede a ocorrência de deposições incorretas por parte do pessoal da obra, sobretudo no que diz respeito aos resíduos perigosos.
- 7 - O adjudicatário deverá designar um colaborador para executar as tarefas inerentes à gestão de resíduos em obra: manter o local de armazenamento dos resíduos limpo e desimpedido; verificar a eventual ocorrência de deposições incorretas de resíduos e a conformidade da carga nos contentores; verificar o estado de enchimento dos mesmos e acionar a recolha e substituição dos contentores; apoiar os gestores/operadores de gestão de resíduos contratados; proceder ao preenchimento das Guias de Acompanhamento do transporte de RCD, nos termos da Portaria nº 417/2008, de 11 de Junho.
- 8 - O adjudicatário deverá verificar a ocorrência de derrames acidentais ou fugas nos contentores de produtos ou resíduos, equipamentos e maquinarias, procedendo de imediato contenção pela colocação de um volume recetor estanque e à limpeza da área afetada pela remoção dos produtos derramados e dos solos ou outro material contaminado.
- 9 - Os resíduos produzidos na sequência de eventuais derrames devem ser depositados em contentores próprios e armazenados em área dedicada no estaleiro.
- 10 - Os trabalhadores afetos à obra deverão estar aptos a intervir rapidamente em caso de acidente envolvendo o derrame de óleos e hidrocarbonetos.

Cláusula 22.^a – Gestão de óleos, lubrificantes e combustíveis

O manuseamento de óleos deve ser conduzido com os necessários cuidados, de acordo com as normas previstas na legislação em vigor, no sentido de evitar eventuais derrames suscetíveis de provocarem a contaminação dos solos.

Cláusula 23.^a – Ruído

- 1 - Os níveis de ruído e os horários de realização dos trabalhos estarão em conformidade com a regulamentação pertinente.
- 2 - Deverá ser assegurado o cumprimento do estipulado na legislação em vigor relativamente aos níveis de ruído ambiente e à potência sonora dos equipamentos utilizados na obra, nomeadamente no Regulamento das Emissões Sonoras de Equipamento de Utilização Exterior (Decreto-Lei nº 221/2006, de 8 de Novembro); de acordo com este diploma legal, todos os equipamentos utilizados na obra, por ele abrangidos, estão sujeitos ao cumprimento dos requisitos legais aí estabelecidos, nomeadamente, a exibição da marcação CE de conformidade e a indicação do nível de potência sonora garantido.

Cláusula 24.ª – Sócio economia

- 1 - Deverá ser assegurado o esclarecimento dos habitantes das habitações mais próximas da zona da obra sobre os trabalhos de construção a desenvolver e os objetivos do projeto.
- 2 - Deverá ser evitada a realização de trabalhos durante os períodos de descanso da população entre as 18h00 e as 7h00 e aos fins-de-semana.
- 3 - Deverá proceder-se a uma seleção criteriosa dos percursos utilizados pelas viaturas pesadas, evitando-se, o mais possível, a passagem por zonas habitadas.
- 4 - A circulação das viaturas deverá respeitar as normas de segurança rodoviária, em particular no que diz respeito a velocidades de circulação.

Cláusula 25.ª – Medidas de minimização de impactes a implementar pelo adjudicatário

- 1 - Gestão do estaleiro:
 - a) A zona de obra deverá ser limitada à área estritamente necessária.
 - b) A área do estaleiro deverá ser vedada ou delimitada com marcas visíveis (com bandeirolas ou fitas coloridas).
 - c) Deverá ser assegurada a eficaz fiscalização ambiental da obra e o cumprimento rigoroso das boas práticas, ao nível da exploração e manutenção dos equipamentos afetos à mesma.
 - d) O equipamento mecânico afeto à obra deverá estar em adequadas condições de manutenção, em conformidade com a legislação em vigor, minimizando-se assim a emissão de ruído e gases de escape.
 - e) Deverá ser racionalizada a circulação de veículos e maquinaria de apoio à obra e, sempre que possível, escolher veículos com idades recomendáveis, bem como controlar a velocidade de circulação.
 - f) Deverão ser sinalizados, de forma adequada, os locais de entrada e saída de viaturas, prevenindo a ocorrência de acidentes.
 - g) Na fase de conclusão da obra e desativação do estaleiro deverá proceder-se à remoção de todo o material excedente e à recuperação paisagística das zonas ocupadas pelo estaleiro mediante a restituição do coberto vegetal original e a reposição da morfologia dos terrenos.
- 2 - Infraestruturas e acessibilidades:
 - a) Deverão ser realizadas obras de melhoramento dos caminhos que, eventualmente, venham a sofrer danos com a circulação de viaturas pesadas afetas à obra.
 - b) Deverá estar sempre garantido o acesso da população residente na envolvente do local das obras aos principais núcleos urbanos localizados na proximidade.

Capítulo VII - Condições relativas ao estaleiro da obra

Cláusula 26.ª – Legislação aplicável

- 1 - A organização, conservação e remoção dos estaleiros e instalações provisórias devem obedecer ao prescrito na legislação aplicável.

Cláusula 27.ª – Projeto e organização do estaleiro

- 1 - O projeto e a organização dos estaleiros e demais instalações provisórias devem ser elaborados pelo adjudicatário e submetidos por este à apreciação e aprovação do Dono de Obra.
- 2 - Os processos adotados na sua instalação e funcionamento devem, em particular, ter em especial atenção o respeito pelas condições ambientais, nomeadamente nos aspetos relativos à separação, armazenamento, tratamento e destino final de resíduos sólidos, óleos e efluentes, teor de poeiras e nível de ruído laboral e ambiental.

CONSULTA PRÉVIA PARA A EMPREITADA DE SUBSTITUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO DE UMA CALDEIRA E INSTALAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO



- 3 - Os estaleiros deverão ser dotados de lava-rodas, ou sistema equivalente, que evite o enleamento dos acessos vizinhos pelas viaturas afetas à obra.
- 4 - Deverá ser contemplada a sinalização de toda a zona dos estaleiros e das instalações provisórias.
- 5 - A área dos estaleiros deve ser vedada ou delimitada com marcas visíveis (bandeirolas ou fitas coloridas).
- 6 - Devem ser sinalizados os locais de entrada ou saída de viaturas, prevenindo a ocorrência de acidentes.
- 7 - Devem ser previstos escritórios separados para o Dono de Obra ou sua representante e para o adjudicatário.
- 8 - Os escritórios destinados à DONO DE OBRA ou sua representante deverão ter a área mínima de 25 m² e ser providos de iluminação, tomadas, internet e telefone.
- 9 - Anexo ao escritório do Dono de Obra ou sua representante, deve existir uma instalação sanitária com o mínimo de 1,5 m², compreendendo uma sanita e um lavatório.
- 10 - O adjudicatário deve construir, dentro dos limites dos estaleiros, instalações sanitárias destinadas ao pessoal que nele trabalha.
- 11 - O adjudicatário deve tomar todos os cuidados necessários para que os materiais, equipamentos e elementos de construção sejam protegidos contra intempéries e humidades do solo, sujeitando-se, caso contrário, a que os mesmos sejam rejeitados.
- 12 - Se o entender necessário, o adjudicatário deve construir edifícios fechados destinados a armazéns, sendo, contudo, de sua inteira responsabilidade o custo respetivo.
- 13 - A armazenagem de produtos perigosos, nomeadamente de explosivos, deve obedecer às disposições específicas aplicáveis a estes produtos.
- 14 - O adjudicatário deve construir e manter em funcionamento uma rede provisória de abastecimento de água, que satisfaça as exigências das obras, devendo sempre que na obra se utilizar água não potável, ser inscrito nos locais convenientes, a indicação "água imprópria para beber".
- 15 - O adjudicatário deve construir e manter em funcionamento os esgotos provisórios que seja necessário instalar para a execução das obras e os trabalhos acessórios para o mesmo fim
- 16 - O adjudicatário deve instalar e manter, por sua conta, uma rede elétrica que assegure o fornecimento de energia e a iluminação durante a execução das obras.

Cláusula 28.ª – Gestão do estaleiro e das instalações provisórias

- 1 - A vigilância e segurança de toda a zona dos estaleiros e respetivas instalações é da responsabilidade do adjudicatário, desde a data de início dos trabalhos até à data de receção provisória, considerando-se essa responsabilidade extensiva aos períodos da noite, dias feriados e dias de suspensão dos trabalhos.
- 2 - O adjudicatário deve garantir a conservação e limpeza das instalações dos estaleiros, de modo que o trabalho se desenvolva com eficiência e segurança e em conformidade com o prescrito no caderno de encargos e na legislação em vigor.
- 3 - O adjudicatário deve promover a aspersão hídrica periódica da área dos estaleiros e dos acessos de terra, de modo a reduzir a emissão de poeiras e materiais diversos, associada à movimentação de maquinaria pesada ou à realização de outros trabalhos.
- 4 - Deve ser providenciada a cobertura das viaturas de transporte de materiais pulverulentos e limitada a velocidade de circulação das mesmas.
- 5 - O equipamento mecânico afeto aos trabalhos deve estar em adequadas condições de manutenção, de forma a minimizar a emissão de ruído e gases de escape.
- 6 - As zonas de realização dos trabalhos devem ficar perfeitamente limpas e regularizadas, salvo se outros trabalhos forem previstos no projeto.
- 7 - Após a conclusão dos trabalhos, as instalações e obras provisórias serão demolidas e os seus restos removidos pelo adjudicatário e depositados em locais conformes à legislação em vigor, bem como se procederá à reposição

das condições ambientais de referência na área de intervenção ou, quando tal não seja possível, assegurarão as condições decorrentes do contrato e da legislação aplicável, de acordo com as instruções do Dono de Obra.

Cláusula 29.ª – Encargos com o estaleiro e instalações provisórias

Todos os encargos de construção e das operações indicadas nas alíneas constantes da Cláusula 35.ª e Cláusula 36.ª relativas aos estaleiros são de conta do adjudicatário.

Capítulo VIII - Especificações técnicas

Cláusula 30.ª – Referência a especificações técnicas

No presente caderno de encargos, todas as especificações fixadas, nomeadamente normas, relativas aos referenciais técnicos indicados no artigo 49.º do CCP devem entender-se como fixadas a tais referenciais “ou equivalente”.

Capítulo IX - Condições técnicas de execução da obra

Cláusula 31.ª – Disposições gerais

1. Todos os trabalhos desta empreitada serão executados, de acordo com a presente especificação e em conformidade com as peças escritas e desenhadas do respetivo projeto, com as imposições da Fiscalização da obra, da entidade licenciadora e dos regulamentos e normas seguintes:
 - a) Decreto-Lei nº 153/2014 de 20 de outubro (regime jurídico aplicável à produção de eletricidade, destinada ao autoconsumo na instalação de utilização associada à respetiva unidade produtora);
 - b) Portaria nº 949-A/2006 de 11 de setembro (Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão);
 - c) Portaria nº 349-D/2013 de 2 de dezembro, alterada pela Portaria nº 17-A/2016 de 4 de fevereiro (Requisitos técnicos do RECS);
 - d) Normas portuguesas aplicáveis, recomendações técnicas da CEI e demais regulamentações aplicáveis;
2. Todos os materiais e equipamentos a utilizar devem obedecer às seguintes condições:
 - a) Satisfazerem os Regulamentos e Normas Portuguesas em vigor, ou na sua falta às da Comissão Eletrotécnica Internacional.
 - b) Serem adequados ao local quanto ao ambiente, utilização e modo de instalação.
 - c) Serem adequados à tensão, intensidade e tipo de corrente aonde vão ser instalados.
 - d) Todos os materiais metálicos, incluindo parafusos, devem possuir tratamento contra a corrosão.
 - e) Os materiais e equipamentos fornecidos ficam sujeitos a ensaios de qualidade sempre que as suas características ofereçam dúvidas, quando comparadas com as desta especificação ou as da proposta do concorrente aceite.
 - f) Todos os materiais e equipamentos a empregar nas instalações serão novos e da melhor qualidade, devendo ser do tipo robusto, dadas as características do empreendimento.
 - g) Todos os materiais deverão ter certificado de conformidade.
 - h) Os materiais isolantes a empregar nas instalações não deverão ser propagadores da chama nas condições especificadas nas normas aplicáveis.
 - i) A Fiscalização da Obra poderá pedir amostras dos materiais a empregar e, se entender conveniente, mandá-las ensaiar por entidade competente, correndo as despesas relativas a esses ensaios por conta do Adjudicatário.
 - j) A Fiscalização da Obra poderá mandar retirar os materiais instalados que não sejam idênticos às amostras fornecidas ou que o sendo tenham, por falta de cuidado na instalação ou acidente de outra natureza, sofrido alteração de características mecânicas ou elétricas.

Cláusula 32.^a – Tubagem e caminhos de cabos

1. Os tubos previstos na instalação são os seguintes:
 - a) Tubo PVC: tubo de PVC rígido, Série 6, envolvido em massame de betonilha, para proteção mecânica dos cabos nas entradas no edifício e nas travessias dos arruamentos.
 - b) Tubo PEAD: tubo em polietileno de alta densidade, que poderá ser usada em substituição do tubo PVC.
 - c) Tubo VD: tubo em policloreto de vinilo, devendo obedecer às normas dos laboratórios oficiais, e apresentar, em cada vara, marcas bem visíveis que permitam identificar o fabricante, o tipo e o diâmetro nominal. As junções da tubagem serão feitas por intermédio de uniões apropriadas, devidamente coladas. Nas ligações dos tubos às caixas de derivação e de aparelhagem ou quadros, serão utilizadas boquilhas e batentes de plástico, colados, nas instalações à vista.
2. Os tubos do tipo VD serão para montagem embebida em roço ou para montagem saliente sobre braçadeiras.
3. As junções da tubagem serão feitas por intermédio de uniões apropriadas, devidamente coladas, não devendo haver rebarbas que possam prejudicar o isolamento dos condutores. Não será permitida a abocardagem dos tubos.
4. Nas ligações dos tubos às caixas de derivação e de aparelhagem ou quadros, serão utilizadas boquilhas e batentes de plástico, colados, nas instalações embebidas, e boquilhas com porcas nas instalações salientes.
5. Para tubagem de diâmetro nominal não superior a VD 25, as curvas poderão ser feitas com o próprio tubo, executadas a frio, mas de modo a não danificar a tubagem nem a reduzir a sua secção nominal.
6. Para tubagem de diâmetro nominal superior a VD 25, serão utilizadas curvas pré-fabricadas do mesmo material do tubo. O raio de curvatura mínimo dos tubos não deverá ser inferior a dez vezes o diâmetro exterior do tubo.
7. A fim de evitar a acumulação de água de condensação no interior das tubagens, elas deverão ser montadas com uma ligeira inclinação, de modo a permitir a saída de eventuais águas de condensação.
8. No estabelecimento de canalizações elétricas na proximidade de outras canalizações e nos espaços ociosos do edifício, deverá ter tido em conta o seguinte:
9. As canalizações não elétricas (como, por exemplo, as do gás, as da água, as do ar comprimido e as do aquecimento,) devem ser separadas completamente das canalizações das instalações elétricas.
10. Quando houver necessidade de instalar canalizações elétricas na vizinhança de outras não elétricas, devem ser tomadas as necessárias precauções para evitar que qualquer intervenção previsível numa delas (elétrica ou não) possa ocasionar danos nas outras. Esta condição pode ser cumprida por meio da utilização de:
 - a) um espaço apropriado entre canalizações, com o mínimo de 3 cm;
 - b) interposição de ecrãs com funções mecânicas ou térmicas.
11. Os tubos, quando em instalação saliente, serão fixados às superfícies de apoio por meio de braçadeiras apropriadas, colocadas a distâncias não superiores a 0,80 metros.
12. Os tubos, quando instalados embebidos em roços, serão envolvidos em todo o seu perímetro com pelo menos 1,5cm de argamassa de cimento e areia, isenta de cal, fixando todos os tubos que correm no mesmo roço, suficientemente afastados uns dos outros para que a argamassa possa penetrar entre eles.
13. Para fixação dos tubos nos roços não serão permitidos pregos, podendo, no entanto, a sua fixação ser feita com argamassa de cimento e areia, isenta de cal, mas aplicada de modo a ficarem visíveis as uniões dos tubos, bem como a marca e o tipo destes.
14. Não serão permitidos roços oblíquos, devendo-se, na medida do possível, estabelecer troços horizontais ou verticais, por forma a ser possível, referenciar as canalizações ocultas para eventuais futuros trabalhos de manutenção.
15. Só será permitido o tapamento da tubagem depois da mesma ter sido vistoriada pela Fiscalização.
16. Só será permitida a introdução dos condutores na rede de tubagem depois dos troços tapados e após a conveniente limpeza e secagem dos tubos.
17. No interior dos tubos não ocupados serão deixadas guias de arame de aço para futuro enfiamento.
18. O tapamento de roços deverá ser realizado com material que confira, pelo menos, as mesmas características de resistência ao fogo do material retirado.

Cláusula 33.ª – Caminhos de cabos e calhas

1. As calhas a utilizar serão próprias para instalação no exterior, com proteção contra impactos mecânicos IK08 e índice IP4X, não propagadores de chama e livres de halogéneos, ou metálicas. Sempre que haja curvas a 45º, curvas a 90º, cruzamentos em cruz, cruzamentos em T, deverão ser utilizados os acessórios da mesma marca. Não serão permitidas fitas metálicas perfuradas como elemento de suspensão dos caminhos de cabos.
2. Para a passagem conjunta de cabos de correntes fortes e cabos de correntes fracas, deverão ser utilizados separadores.

Cláusula 34.ª – Cabos e Condutores

3. Serão utilizados os cabos e condutores indicados nas peças desenhadas, nas secções mencionadas, que estão referenciadas a almas de cobre, exceto quando expressamente se explicita a referência a outro material.
4. A cor do isolamento deverá sempre distinguir os condutores de fase, neutro e terra, de acordo com as RTIEBT em vigor (secção 514.2). Assim:
 - a) Fases: preto, castanho, cinzento;
 - b) Neutro: azul claro;
 - c) Terra de proteção: verde/amarelo.
5. Na bainha dos cabos deverá aparecer gravada a sigla que identifica o cabo (fabricante, tipo, tensão nominal, número de condutores e sua secção).
6. Os condutores e/ou cabos previstos na instalação são os seguintes:
 - a) Tipo H1VV: condutores rígidos, maciços (ref. U) ou cableados (ref. R), circulares, de cobre eletrolítico macio, isolados e protegidos por uma bainha de PVC, cableados com o número de condutores solicitado, e revestidos por uma bainha exterior de PVC. Tensão nominal: 600/1000 V (preto).
 - b) Tipo H1XV: condutores rígidos, maciços (ref. U) ou cableados (ref. R), circulares, de cobre eletrolítico macio, isolados e protegidos por uma bainha de XLPE, cableados com o número de condutores solicitado, e revestidos por uma bainha exterior de PVC. Tensão nominal: 600/1000 V (preto).
 - c) Tipo XZ1(zh)(frt): condutores em cobre rígido, isolados com composto termoplástico especial, isento de halogéneos, cor verde.
 - d) Tipo XZ1(frs): condutores em cobre rígido, isolados com composto termoplástico especial, isento de halogéneos, cor laranja. Integridade de isolamento durante 180 minutos a uma temperatura de 750ºC e garantia de integridade funcional do cabo durante 30 minutos (E30) ou 90 minutos (E90).
 - e) Tipo LIYCI: cabo de telecomunicações.
 - f) Cabo DC: cabo específico para instalações fotovoltaicas, que deverá suportar temperaturas máximas de 120 °C durante 20.000 horas (IEC 60216-1) e ser resistentes à absorção de água e humidade (IEC 60811-1-3). Todos os condutores DC presentes nas canalizações serão identificados por um código de cores (de preferência cabos com cores diferentes), o qual será respeitado em todas as ligações elétricas, nomeadamente vermelho para os condutores positivos, preto para os condutores negativos e amarelo/verde para as terras. Os cabos deverão suportar uma tensão de 1000 V. (Ref: RADOX SOLAR, ou equivalente: temperatura de operação entre -40 a +120 °C; resistência aos raios UV; robustez mecânica e resistência à água, óleos e químicos; compacto e flexível).
7. Todos os cabos e condutores serão identificados convenientemente com etiquetas de boa qualidade e durabilidade.
8. Não serão permitidas emendas nos cabos. A ligação dos condutores só deve ser feita em caixas de derivação. As ligações dos condutores em caixas, quadros, etc., deverão ser feitas com acessórios de aperto mecânico, normalizados.
9. Sempre que os cabos não possam ficar enfiados imediatamente na caixa de terminais ou compartimento de cabos, a ponta é protegida contra danos mecânicos ou penetração de humidade.
10. Recomenda-se a marcação provisória, indicando o número do cabo ou destino.

11. Os cabos serão fixados por braçadeiras extensíveis, quando instalados em paredes e tectos. Quando instalados em calha serão fixados por braçadeiras de aperto. Nas canalizações embebidas, os cabos serão enfiados em tubo.

Secção I - UPAC

Cláusula 35.ª – Módulos fotovoltaicos

1. Os módulos fotovoltaicos a instalar deverão garantir a produção de energia anual prevista neste projeto. Tomou-se como referência as seguintes características:
 - a) Tipo de célula: Monocristalina;
 - b) Dimensões: 1640 x 1000 x 40 (C x L x P);
 - c) Potência: 320 Wp;
 - d) Tensão máxima (Vmpp): 33,6 V;
 - e) Corrente máxima (Impp): 9,53 A;
 - f) Tensão em circuito aberto (Uoc): 40,9 V;
 - g) Corrente em curto-circuito (ISC): 10,05 A;
 - h) Temperatura normal de operação da célula (NOCT): 46 ± 3 °C;
 - i) Caixa de junções: equipada com três díodos de bypass. IP67;
 - j) Terminal de ligação: MC4;
 - k) Peso: 17 ± 0.5 kg;

Cláusula 36.ª – Inversor

1. O conversor DC/AC previsto tem as seguintes características:
 - a) Potência nominal de saída: 30 kW;
 - b) Rendimento: 98,4%;
 - c) Índice de proteção: IP 65;
 - d) Tensão máxima de entrada: 1100 Vdc;
 - e) Corrente máxima de entrada: Input MPP: 22A;
 - f) Nível de tensão de entrada MPP: 250-1000 V;
 - g) Nível de frequência de saída operativa: 50 Hz;
 - h) Fator de potência: 1;
 - i) Dimensões: 930 x 550 x 283 mm;
 - j) Peso: 62 kg;

Cláusula 37.ª – Estrutura para suporte dos módulos

1. As estruturas metálicas a instalar deverão ser em alumínio anodizado ou aço galvanizado a quente. Poderá ainda ser considerado outro material, desde que devidamente justificada a validade da escolha. Serão aceites estruturas pintadas, no entanto, o RAL, caso sejam aceites, será posteriormente ser submetido a aprovação pelo Dono de Obra. Adicionalmente:
2. Todos os parafusos, porcas, anilhas e outros acessórios deverão ser de aço inoxidável, ou equivalente, e deverão seguir as normas ASTM.
3. Sempre que houver necessidade de juntar dois materiais diferentes, deve ser colocado entre eles uma proteção para impedir a corrosão. Também se deve prevenir a necessária passagem para a ligação à terra.
4. Todas as estruturas metálicas deverão permitir a ligação à terra.
5. As estruturas deverão ser o mais simples possível, apresentando a melhor relação possível entre custo e eficiência. Deverá ainda ser previsto um sistema de drenagem de humidades acumuladas e estruturas metálicas perfiladas que evitem o depósito da água das chuvas.
6. As estruturas metálicas de montagem deverão ser projetadas para resistir a ventos de pelo menos 150 km/h.

7. A estrutura de suporte e o sistema de fixação dos módulos deverão permitir a necessária dilatação expansão térmica sem transmitir cargas que possam afetar a integridade dos módulos.
8. Os módulos fotovoltaicos deverão assentar numa estrutura pré-fabricada própria para fixação em coberturas em chapa. A estrutura será fixa à cobertura.

Cláusula 38.^a – Contadores de energia

Deverão existir dois contadores de energia: um para contabilização da produção fotovoltaica, a instalar no quadro de interligação da UPAC com a instalação de utilização; e um contador com telecontagem a instalar na entrada da instalação de utilização. Este último deverá cumprir com as normas e requisitos impostos pelo Operador da Rede de Distribuição (ORD), podendo ser utilizado o contador de consumo se o mesmo for bidirecional.

Cláusula 39.^a – Quadros Elétricos

1. Os quadros elétricos instalados deverão ser estanques aos insetos e poeiras, estando protegidas com meios que impeçam a condensação de humidades no seu interior. Devem ainda permitir a circulação mínima de ar de modo a evitar a corrosão dos contactos.
2. Todos os materiais instalados no exterior devem ter resistência adequada aos agentes atmosféricos, com garantia prestada pelos respetivos fabricantes, para o tempo de ciclo de vida previsto para os equipamentos. Deverá ser considerada especialmente a resistência à radiação solar / UV dos materiais plásticos utilizados.
3. Os quadros elétricos serão do tipo armário para fixação à parede, providos de porta de proteção com fechadura e executados de acordo com a EN60439-3.
4. O barramento será constituído por barras de cobre eletrolítico, pintadas nas cores convencionais, e adequadas a uma intensidade de corrente não inferior a 1,5 vezes o calibre do interruptor de entrada do quadro respetivo. As barras serão dimensionadas para uma densidade de corrente não superior a 2 A/mm².
5. As barras serão devidamente dimensionadas, localizadas e fixadas de modo a conseguir-se boas condições de segurança e de funcionamento, resistências elevadas aos esforços eletrodinâmicos em caso de curto-circuito, aquecimento moderado quando percorridas pelas respetivas intensidades de corrente nominais e bom isolamento elétrico entre barras sobre tensão e entre estas e a massa.
6. Todas as ligações dos cabos de eletrificação do quadro deverão ser executadas com terminais de aperto assegurado por anilhas de mola de boa qualidade. Os condutores de eletrificação e todos os terminais das ligações aos circuitos exteriores, ou da instalação elétrica do quadro, serão devidamente referenciados por lembretes adequados.
7. Todos os circuitos de saída serão devidamente identificados, junto ao respetivo órgão de comando, por uma etiqueta em trafolite (letras brancas e fundo preto), não se admitindo a fita gravada.
8. Os equipamentos a instalar nos quadros elétricos deverão ter as seguintes características
 - a) Interruptores: os interruptores terão o número de pólos indicados nas peças desenhadas, podendo cortar com segurança até 1,5 vezes a sua corrente nominal, sendo o corte brusco e independente do tempo de manobra do operador. Os manípulos de comando terão indicação bem visível das posições de Ligado e Desligado. Os interruptores diferenciais terão as sensibilidades indicadas nas peças desenhadas. O interruptor DC terá a capacidade de interromper em segurança uma instalação a 1000V. Os manípulos de comando terão indicação bem visível das posições de Ligado e Desligado. (Referência: Merlin Gerin, ou equivalente)
 - b) Disjuntores: os disjuntores serão modulares, terão relés electromagnéticos e térmicos e serão monofásicos ou trifásicos, com os calibres indicados nas peças desenhadas. Os valores do poder de corte não deverão ser inferiores a 6000A (segundo norma EN 60898, para os modulares, e EN 60947-2 para os compactos). No caso dos cabos com a secção do neutro reduzida deverão ser usados disjuntores que permitam a proteção dessa secção reduzida. (Referência: Merlin Gerin, ou equivalente)

- c) Contactores: os contactores terão o calibre e número de pólos indicados nas peças desenhadas. Serão equipados com bobinas para 230V e com os contactos auxiliares previstos, conforme indicado nos desenhos. (Referência: Merlin Gerin, ou equivalente)
- d) Placa de Terminais: os terminais deverão ser de boa qualidade, próprios para a ligação de condutores de dois calibres acima dos previstos. Serão do tipo para montagem em calhas metálicas (permitindo montagem e desmontagem fácil, de forma a não interferir com outros já montados previamente), e terão possibilidade de receber uma numeração (lembretes). (Referência: Merlin Gerin, ou equivalente)
- e) Sinalizadores: os sinalizadores a montar nos quadros serão nas cores regulamentares, de néon, para 400 V, com fixação à estrutura metálica e terão vidro para proteção da lâmpada. Serão protegidos por fusíveis do tipo cartucho instalados em bases corta-circuitos basculantes para montagem em calha metálica. (Referência: Merlin Gerin, ou equivalente)
- f) Ligação à terra: todas as peças metálicas normalmente sem tensão serão ligadas à terra, através de condutor com secção adequada.
- g) Descarregadores de sobretensão: deverão ser instalados descarregadores de sobretensões destinados a eliminar sobretensões parasitas passageiras que possam aparecer na rede. A proteção é executada nas três fases no caso da fonte de corrente alternada e no positivo e negativo no caso da fonte de corrente contínua. A secção dos condutores de ligação e a respetiva proteção devem respeitar as características do equipamento utilizado.

Cláusula 40.ª – Ligações equipotenciais

- 1. Todas as estruturas metálicas que suportem equipamento elétrico devem ser ligadas à terra de proteção, formando uma ligação equipotencial perfeita.
- 2. A eficiência da ligação equipotencial, não pode ser comprometida pelo contacto entre uma pessoa que se encontre sobre a superfície e outra que se encontre fora dela. Todo o conjunto equipotencial, será ligado à terra de proteção do edifício, sendo os condutores de continuidade ligados aos condutores de proteção mais próximos.

Secção II – Substituição da iluminação

Cláusula 41.ª – Luminárias

- 1. Serão instaladas as seguintes luminárias:
 - a) F1 - Luminária para montagem saliente com um corpo em policarbonato autoextinguível, com grau de proteção IP 65 e isolamento duplo. Difusor em policarbonato anti-reflexo inquebrável e auto-extinguível. Fator de potência > 0,9. Manutenção do fluxo luminoso a 80%: 33.000h (L80B20). Classificação risco fotobiológico: grupo isento.
 - b) F2 - Luminária com corpo de alumínio extrudido com cabeceiras de ABS. Difusor de policarbonato transparente listado internamente e liso externamente, anti-pó, estabilizado aos raios UV, anti-amarelecimento. Pintura de pó com esmalte acrílico, cor branca, estabilizado aos raios UV, anti-amarelecimento e prévio tratamento de fosfatação. Protegido com IP43 e IK08. Fabricado em conformidade com as normas vigentes EN60598-1.
 - c) F3 - Luminária com corpo de policarbonato branco, infrangível e autoextinguível V2, estabilizado aos raios UV. Difusor de policarbonato acetinado, antideslumbramento, infrangível e autoextinguível V2, estabilizado aos raios UV, externamente liso, anti-pó. Fabricado em conformidade com as normas vigentes EN60598-1 - CEI 34 - 21. Protegido com o grau IP65 e IK08 de acordo com as normas EN 60529. Classificação de risco Photobiological: Grupo livre. Factor de potência: >= 0,85. Manutenção do fluxo luminoso 80%: 50000h (L80B20)
 - d) F4 - Luminária do tipo globo em matéria inquebrável e auto-extinguível V2 policarbonato, estabilizado aos raios UV e anti-amarelamento. A parte superior é revestida para cumprir os requisitos de iluminação anti-poluição. Base em alumínio fundido e central cone em alumínio com revestimento preto para se proteger contra a poluição luminosa. Fabricado em conformidade com as normas vigentes EN60598-1 -

CONSULTA PRÉVIA PARA A EMPREITADA DE SUBSTITUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO DE UMA CALDEIRA E INSTALAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO



CEI 34 – 21 e EN 60529. Manutenção do fluxo luminoso 80%: 50.000h (L80B20). Com proteção IP65 e IK08.

- e) F5 - Luminária de emergência saliente, permanente / não permanente (alteração por micro-switch) IP42 com autonomia de 1 horas, fluxo luminoso de 100 lm.

Cláusula 42.^a – “Retrofit” das luminárias com lâmpadas tubulares

1. Prevê-se a substituição das lâmpadas tubulares tipo T8 por lâmpadas LED e a necessária adaptação da cablagem, arrancador e balastro/reatância. De forma genérica, as lâmpadas deverão possuir as seguintes características mínimas:
- a) Vida útil nominal = 30000 h
 - b) Ciclo de comutação = 200000 x
 - c) B50L70 = 30000 h
 - d) Temperatura de cor = 4000 K
 - e) Índice de restituição cromática nominal = 80
 - f) Llmf no final da vida útil nominal = 70%

Solução	Fluxo luminoso nominal	Potência
Tubo LED 600mm (substitui a T8 de 18W)	1050 lm	8 W
Tubo LED 1200mm (substitui a T8 de 36W)	2000 lm	18 W
Tubo LED 1500mm (substitui a T8 de 58W)	2. lm	3. W

2. Em alternativa poderão ser usadas lâmpadas do tipo “Philips InstantFit”, ou equivalente, sem necessidade de adaptação da cablagem e desativação dos balastros.
3. Prevê-se a substituição das lâmpadas incandescentes e fluorescentes compactas com casquilho E27 por lâmpadas LED com as seguintes características:

Solução	Fluxo luminoso nominal	Potência
L1 - Lâmpada LED E27 4W	250 lm	4 W
L2 - Lâmpada LED E27 10W	1055 lm	10 W
L3 - Lâmpada LED E27 17,5W	2500 lm	17,5 W

Secção III – Substituição da caldeira

Cláusula 43.^a – Caldeira

1. Caldeira atmosférica preparada para GPL, do tipo condensação, em conformidade com as directivas Europeias como sendo:
- a) Certificação ISO 9001;
 - b) Directiva Rendimentos 92/42;
 - c) Directiva Baixa Tensão 73/23 (modificada pela 93/68);
 - d) Directiva Compatibilidade Electromagnética 89/336 (modificada pela 93/68);
 - e) Directiva Gás 90/396.
2. É dotada de um queimador atmosférico do tipo cilíndrico em inox com revestimento de fibras metálicas com funcionamento modulante (10 a 100%) e sistema de pré-mistura total, permitindo uma perfeita adaptação

CONSULTA PRÉVIA PARA A EMPREITADA DE SUBSTITUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO DE UMA CALDEIRA E INSTALAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO



- às necessidades da instalação em termos de potência e uma elevada qualidade de combustão derivado do sistema S.M.I. (Sistema de Mistura Integral) permitindo uma mistura ar/gás constante.
3. O controlo da chama é assegurado por uma sonda de ionização, electroválvula e placa de comando eletrónica.
 4. O corpo é constituído por um permutador composto por elementos de alumínio/silício de grande resistência à corrosão possuindo porta de visita para visualização e limpeza.
 5. A caldeira é envolvida por painéis de chapa de aço pintados, facilmente amovíveis para que se possam realizar as operações de inspeção e limpeza, necessárias ao seu bom funcionamento.
 6. Uma estação de tratamento de condensados integrando bomba permite o respetivo tratamento do pH.
 7. O painel de comandos possui um módulo de regulação digital integrado do tipo Diematic 3, permitindo a gestão completa do funcionamento da caldeira assim como controlar diversos circuitos de aquecimento e águas quentes sanitárias mediante sondas e cartas eletrónicas de expansão como opção. Uma entrada 0-10V permite a regulação externa assim como a integração numa G.T.C. através de protocolo Modbus.
 8. O Painel de comandos está equipado entre outros com:
 - a) Interruptor geral;
 - b) Termostato de segurança de rearme manual (110 ° C);
 - c) Central de regulação Diematic-3.
 9. Características técnicas:
 - a) Potência Calorífica (80/60°C): 200 kW
 - b) Potência Calorífica (40/30°C): 214 kW
 - c) Rendimento a 100% Pn- PCI (Temp. média 70°C): 97,9 %
 - d) Rendimento a 30% Pn- PCI (Temp. retorno 30°C): 108 %
 - e) Débito de água ΔT 20°C: 8,6 m³/h
 - f) Conteúdo de água: 24 Lts
 - g) Δp Lado da água: 180 mbar
 - h) Pressão máxima de funcionamento: 6 Kg/cm²
 - i) Temperatura máxima de serviço: 90°C
 - j) Débito Gás Natural: 25,1 m³/h
 - k) Caudal de fumos: 343 kg/h
 - l) Peso: 200 Kg
 - m) N.º Certificado C.E.: 0063BL3264
 - n) Classificação emissão NOx segundo EN 297 PrA2: 5
 - o) Classificação Energética segundo EN 92/42: ****

Cláusula 44.ª – Chaminé

1. Para a saída dos fumos de queima da caldeira de condensação, será aplicada uma chaminé devidamente homologada, em material plástico do tipo rígido PP (polipropileno), resistente aos condensados e juntas que permitem uma boa estanquidade entre módulos.
2. Nas Conduitas de Fumos serão instalados módulos com tomas para dispositivos de controlo de combustão. Os módulos permitem um funcionamento até uma temperatura máxima de 120°C.

Capítulo X - Elementos a apresentar após a conclusão da obra

Cláusula 45.ª – Disposições gerais

- 1 - Após a conclusão da obra e da montagem dos equipamentos, o adjudicatário deve entregar os seguintes elementos, relativos a todas as instalações:
 - a) Desenhos atualizados de execução da obra (telas finais), em suporte digital (DWG e PDF ou DWF);
 - b) Diagramas unifilares de todas as instalações e caixas executadas;

CONSULTA PRÉVIA PARA A EMPREITADA DE SUBSTITUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO DE UMA CALDEIRA E INSTALAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO



- c) Desenhos de pormenor a escala adequada de todos os equipamentos e das diversas instalações executadas, incluindo plantas, cortes e alçados;
 - d) Desenhos finais dos equipamentos e da montagem, em suporte digital; (DWG e PDF ou DWF);
 - e) Especificações finais dos equipamentos fornecidos, em suporte digital;
 - f) Manual de Manutenção, em suporte de papel (2 exemplares encadernados) e em suporte digital.
- 2 - No Manual de Manutenção devem estar incluídos todos os elementos que definam as operações de manutenção e respetiva periodicidade, e que permitam toda e qualquer manobra de reparação dos equipamentos em causa; tomando-se em consideração, entre outras, os seguintes aspetos:
- a) Esquema de manutenção preventiva de cada equipamento com indicação para os diferentes níveis da Norma AFNOR do tipo de intervenção, instrução de intervenção, tempo de intervenção, ferramentas e equipamento de medição e controlo
 - b) Esquema de manutenção corretiva para cada tipo de avaria, com indicação das ferramentas e equipamentos necessários à reparação e respetiva instrução de intervenção;
 - c) Pequenas reparações e afinações:
 - lista de avarias mais prováveis ou mais correntes;
 - substituição de peças de reserva e sobressalentes;
 - ajustamentos de sistemas e aparelhagem;
 - lista de adjudicatários de peças de reserva e sobressalentes;
 - lista de peças de reserva e sobressalentes.
- 3 - As instruções devem conter desenhos, esquemas, gráficos e diagramas dos circuitos elétricos e de comando e controlo, para além de todos os elementos que forem necessários para uma completa ilustração dos textos.
- 4 - As instruções devem ser integralmente redigidas em português, e as unidades a referir as do Sistema Métrico Internacional.
- 5 - Os Manuais devem ser entregues à DONO DE OBRA numa versão provisória que, após completada com elementos decorrentes dos ensaios realizados durante o período de afinação e ensaios e período de arranque, constituirá a versão definitiva.
- 6 - A versão definitiva dos Manuais deve ser entregue à DONO DE OBRA antes da assinatura do auto de receção provisória do equipamento.
- 7 - A aprovação por parte do Dono de Obra documentação técnica referente ao equipamento fornecido não altera a responsabilidade do adjudicatário, que permanece integral no que respeita à conformidade do equipamento com o caderno de encargos e a proposta adjudicada.

Cláusula 46.ª – Ensaios de funcionamento

- 1 - Antes da entrada em funcionamento e de se efetuar a receção provisória de toda a instalação serão efetuados ensaios e verificações de forma a comprovar o cumprimento dos requisitos impostos pela regulamentação em vigor bem como as especificações do projeto e do caderno de encargos.
- 2 - Para este efeito, o Adjudicatário deverá dispor de aparelhagem de medição apropriada e de pessoal competente para as leituras a efetuar, e terá de proceder a todas as alterações e regulações necessárias até se obterem os resultados pretendidos.
- 3 - Os principais ensaios e verificações a realizar serão os seguintes:
 - a) níveis de iluminância;
 - b) ensaio e afinação da caldeira;
 - c) ensaios gerais de bom funcionamento.
 - d) resistência de isolamento da rede elétrica da UPAC;
 - e) Proteção contra sobreintensidades e sobrecargas da rede elétrica da UPAC;

CONSULTA PRÉVIA PARA A EMPREITADA DE SUBSTITUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO DE UMA CALDEIRA E INSTALAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO



- f) Proteção contra contactos indiretos, incluindo a medição da resistência de terra das massas da rede elétrica da UPAC;
 - g) Possibilidade de desenfiamento e enfiamento de condutores isolados ou cabos em tubos ou condutas;
 - h) Ensaio gerais de bom funcionamento.
- 4 - Os equipamentos de medição deverão estar todos calibrados por um laboratório acreditado no âmbito do Sistema Português da Qualidade. Todo o material que se deteriorar durante os ensaios será substituído pelo empreiteiro sem, mais encargos para o dono da obra.

Cláusula 47.ª – Certificação e Vistoria das Instalações

- 1 - As instalações deverão ser entregues, completamente certificadas/vistoriadas pelas entidades competentes.

Cláusula 48.ª – Formação

O adjudicatário deverá prever ações de formação sobre os vários sistemas descritos neste caderno de encargos, contemplando a formação do pessoal técnico e operadores do sistema da linha de triagem de embalagens de plástico, metal e ECAL e da linha de papel-cartão.

Cláusula 49.ª – Desenhos finais da obra

- 1 - Após a execução das obras deverão ser entregues desenhos atualizados de execução (telas finais) de acordo com as seguintes especificações:
- Fornecimento em formato digital (DWG e PDF ou DWF);
 - Diagramas unifilares de todas as instalações e caixas executadas;
 - Desenhos de pormenor a escala adequada, de todos os equipamentos (material, DN, PN, atravancamentos) e das diversas instalações executadas incluindo plantas, cortes e alçados, incluindo arranjos exteriores.
- 2 - Serão fornecidos todos os desenhos que o Dono de Obra entender como necessários.

Cláusula 50.ª – Legalidade dos documentos

- 1 - O adjudicatário deverá submeter à aprovação do dono da obra todos os documentos descritos nas cláusulas anteriores.
- 2 - Uma das cópias de cada documento será devolvida ao adjudicatário devidamente carimbada consoante a respetiva apreciação e conforme se descreve:
- "APROVADO", se o documento for considerado bom para execução;
 - "APROVADO SOB CONDIÇÃO", se o documento for considerado bom para execução na condição de serem respeitadas as anotações postas a vermelho;
 - "NÃO APROVADO", se o documento for considerado impróprio para execução.
- 3 - Os documentos carimbados com "APROVADO SOB CONDIÇÃO" e "NÃO APROVADO" deverão ser de novo submetidos à aprovação do dono da obra depois de terem sido devidamente modificados e corrigidos.
- 4 - Após a sua aprovação os documentos não podem ser alterados sem o acordo de ambas as partes.

Cláusula 51.ª – Responsabilidade do adjudicatário

A aprovação por parte do dono da obra da documentação técnica referente à obra não altera a responsabilidade do adjudicatário, que permanece integral no que respeita à conformidade da obra com o presente caderno de encargos.

Capítulo XI - Condições de receção

Secção II - Receção

Cláusula 52.ª – Receção provisória

- 1 - Concluído o período de ensaios, uma comissão para esse fim nomeada pelo Dono de Obra procederá, na presença do adjudicatário, à vistoria de todos os trabalhos e equipamentos e resultados do período de arranque e, após verificar que se encontram de harmonia com as condições estipuladas, elaborará o auto de receção provisória.
- 2 - A celebração do auto de receção provisória está dependente, para além das exigências definidas em 1., da entrega pelo adjudicatário dos elementos referidos nas cláusulas do Capítulo XII - e, ainda, da entrega de todos os elementos necessários à elaboração da compilação técnica da obra.
- 3 - Os ensaios que não puderem ser efetuados durante a vistoria para efeitos de receção provisória, por circunstâncias independentes da vontade do adjudicatário, serão realizados durante o prazo de garantia.

Cláusula 53.ª – Prazo de garantia

- 1 - O prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:
 - 10 anos sobre os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais;
 - 5 anos para os defeitos que incidam em elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas;
 - Número de anos constante da proposta do adjudicatário para os defeitos que incidam sobre equipamentos do processo.
- 2 - 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, desde que suscetível de uso independente e autonomizável.
- 3 - A garantia prevista no número 1 abrange nomeadamente:
 - O fornecimento, a montagem ou a integração de quaisquer peças ou componentes em falta;
 - A desmontagem de peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
 - A reparação ou a substituição das peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
 - O fornecimento, a montagem ou instalação das peças, componentes ou bens reparados ou substituídos;
 - O transporte do bem ou das peças ou componentes defeituosos ou discrepantes para o local da sua reparação ou substituição e a devolução daqueles bens ou a entrega das peças ou componentes em falta, reparados ou substituídos;
 - Os ensaios do equipamento reparado ou substituído;
 - A deslocação ao local da instalação;
 - A mão de obra e materiais necessários às atividades referidas nas alíneas anteriores.
- 4 - Excetuam-se do disposto no n.º 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.

Cláusula 54.ª – Trabalhos nos prazos de garantias

- 1 - No prazo máximo de dois meses a contar da data em que o Dono de Obra tenha detetado qualquer defeito ou discrepância, esta deve notificar o adjudicatário, para efeitos da respetiva reparação.
- 2 - A reparação ou substituição previstas na presente cláusula devem ser realizadas dentro de um prazo razoável fixado pelo Dono de Obra e sem grave inconveniente para esta última, tendo em conta a natureza do bem e o fim a que o mesmo se destina.

CONSULTA PRÉVIA PARA A EMPREITADA DE SUBSTITUIÇÃO DA ILUMINAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO DE UMA CALDEIRA E INSTALAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO FOTOVOLTAICA PARA AUTOCONSUMO



- 3 - Qualquer equipamento ou componente que substituir outro por força de garantia, terá a partir da data da sua entrada em serviço um prazo de garantia igual ao do equipamento ou componente que substituiu.
- 4 - Se qualquer equipamento fornecido for impedido de funcionar durante o período de garantia, por defeito ou acidente imputável ao adjudicatário, a duração desse impedimento acrescerá ao prazo de garantia.
- 5 - Se a reparação ou a substituição das peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes não eliminarem os defeitos detetados, as partes poderão acordar uma eventual diminuição do preço contratual.
- 6 - Se, durante os prazos de garantias, o adjudicatário não cumprir com a execução de qualquer trabalho exigido pelo dono da obra ou seu representante, terá este direito de empregar e pagar a outras pessoas para executar o mesmo. Todas as despesas consequentes deste trabalho, ou que incidam sobre o mesmo, deverão ser reembolsadas pelo adjudicatário ao dono da obra, ou poderão ser deduzidas por este último de quaisquer dinheiros que estejam em dívida ou possam vir a ser devidos ao adjudicatário.

Cláusula 55.ª – Receção definitiva

Decorrido o prazo de garantia proceder-se-á a novos ensaios na presença do dono da obra e, se estes ensaios derem resultados satisfatórios, será efetuada a receção definitiva da obra, nos termos do disposto nas cláusulas gerais deste caderno de encargos.