



MAIS DE 30 ANOS
A CONVERTER
CONHECIMENTO
EM VALOR

Caderno de Encargos

Aquisição de equipamento e sistemas laboratoriais de
testagem de *packs* de baterias
setembro de 2024

Índice

Objeto	3
Elementos do Contrato	3
Vigência	4
Obrigações gerais do adjudicatário	4
Riscos, prejuízos e indenizações	5
Acompanhamento da execução do contrato	5
Dever de sigilo	5
Privacidade, proteção de dados pessoais e respectiva conservação	6
Patentes, licenças e marcas registradas	8
Preço	8
Condições de pagamento	8
Penalidades contratuais	9
Força maior	10
Resolução por parte do INEGI	11
Resolução por parte do adjudicatário	11
Seguros	12
Foro competente	12
Subcontratação e cessação da posição contratual	13
Comunicações e notificações	13
Contagem dos prazos	13
Legislação aplicável	13
Características gerais	15
Entrega dos bens objeto do contrato e comissionamento de testes do equipamento	39
Inspeção e testes de aceitação	40
Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias	41
Aceitação dos bens e transferência da propriedade	41
Garantia técnica	42
Garantia de continuidade de fabrico	42

Capítulo I

Disposições gerais

Cláusula 1ª

Objeto

1. O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual, que tem como objeto a aquisição de equipamento e sistemas laboratoriais de testagem de packs de baterias, pelo “INEGI – Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial”, doravante designado por INEGI, com observância das especificações técnicas e das disposições normativas constantes do presente caderno de encargos e respetivos anexos.

2. A celebração do presente contrato, depende, sob condição de eficácia, da aprovação do financiamento apto à presente aquisição, por parte da entidade financiadora, no âmbito do projeto NGS - New Generation Storage (código de operação 02/C05-i01.01/2022.PC644936001-00000045).

Cláusula 2ª

Elementos do Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.

2. Fazem sempre parte integrante do contrato, independentemente da sua redução a escrito:

- a) Os suprimientos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pela INEGI, nos termos do disposto no art. 50.º do Código dos Contratos Públicos;
- b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
- c) O presente caderno de encargos e seus anexos;
- d) A proposta adjudicada;
- e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.

3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.

4. Em caso de divergência entre os documentos referidos anteriormente e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3ª

Vigência

O contrato inicia-se na data da sua outorga, mantendo-se em vigor pelo período de 6 (seis) meses sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

Capítulo II Obrigações das Partes

Secção I Obrigações do Adjudicatário

Cláusula 4ª

Obrigações gerais do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente caderno de encargos e respetivos anexos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o cocontratante as seguintes obrigações gerais principais:

- a) Obrigação de prestar fornecer os bens nos termos por si propostos e em cumprimento do previsto no presente caderno de encargos;
- b) Obrigação de cumprimento dos requisitos legais em vigor e de garantia da qualidade dos bens por si fornecidos;
- c) Obrigação de se responsabilizar por todos os danos causados à entidade adjudicante relativos ao fornecimento dos bens objeto do presente caderno de encargos e que resultem da ação ou omissão dos seus profissionais;
- d) Comunicar à entidade adjudicante, logo que deles tenham conhecimento, os factos que tornem total ou parcialmente impossível o fornecimento dos bens objeto do procedimento, ou o cumprimento de qualquer das suas obrigações, nos termos dos contratos celebrados com a entidade adjudicante;
- e) Não alterar as condições do fornecimento dos bens fora dos casos previstos no presente caderno de encargos;
- f) Prestar de forma correta e fidedigna todas as informações referentes às condições em que é efetuado o fornecimento dos bens, bem como prestar todos os esclarecimentos que se justifiquem, de acordo com as circunstâncias;
- g) Comunicar à entidade adjudicante qualquer facto que ocorra durante a execução dos contratos e que altere, designadamente, a sua denominação e sede social, os seus representantes legais com relevância para o fornecimento dos bens ou prestação do serviço, a sua situação jurídica ou a sua situação comercial, bem como as alterações aos contactos e moradas indicados no contrato para a sua gestão.
- h) Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato;

- i) Executar os serviços, com absoluta subordinação aos princípios da ética profissional, isenção, independência, zelo e competência;
- j) Sujeitar-se à ação fiscalizadora do INEGI, prestando as informações que forem solicitadas;
- l) Realizar todos os trabalhos enumerados na adjudicação, nas condições de prazo e preço contratados;
- m) Disponibilizar o número suficiente de meios humanos com qualificação técnica adequada, de forma a garantir uma correta articulação entre os seus colaboradores e os representantes do INEGI;
- n) Respeitar toda a legislação em vigor respeitante à atividade exercida e aos meios envolvidos.

2. O adjudicatário fica ainda obrigado a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados ao fornecimento dos bens, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

Cláusula 5ª

Riscos, prejuízos e indemnizações

1. São da responsabilidade do Cocontratante quaisquer prejuízos causados pelo incumprimento do contrato e também os causados por si, ou pelo seu pessoal, à Entidade Adjudicante ou a terceiros, durante a execução do contrato.
2. Pelas multas e indemnização a pagar pelos prejuízos causados respondem, em primeiro lugar, as importâncias que o Cocontratante tenha a receber, em segundo lugar, os depósitos de garantia e, finalmente, os restantes bens do Cocontratante.

Cláusula 6ª

Acompanhamento da execução do contrato

Para o acompanhamento da execução do contrato, o cocontratante fica obrigado a manter reuniões de coordenação com os representantes indicados pelo INEGI, sempre que por si seja solicitado.

Cláusula 7ª

Dever de sigilo

1. O cocontratante deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao INEGI, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.

3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo adjudicatário ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

Cláusula 8ª

Privacidade, proteção de dados pessoais e respetiva conservação

1. No caso de o cocontratante necessitar de aceder a dados pessoais no decurso da execução do contrato, deve fazê-lo exclusivamente na medida do estritamente necessário para integral e adequada prossecução dos fins constantes do contrato, na qualidade de subcontratante, e por conta e de acordo com as instruções do INEGI, nos termos da legislação aplicável à proteção de dados pessoais.
2. O cocontratante não pode proceder à reprodução, gravação, cópia ou divulgação dos dados pessoais para outros fins que não constem do contrato, ou para proveito próprio.
3. O cocontratante deve cumprir rigorosamente as instruções do INEGI no que diz respeito ao acesso, registo, transmissão ou qualquer outra operação de tratamento de dados pessoais.
4. O cocontratante deve proceder à implementação de medidas de segurança de tratamento de dados pessoais e adotar medidas técnicas e organizativas para proteger os dados contra destruição accidental ou ilícita, perda accidental, alterações, difusão ou acesso não autorizados, e contra qualquer outra forma de tratamento ilícito dos mesmos.
5. O cocontratante deve tomar as medidas adequadas para assegurar a idoneidade dos seus trabalhadores ou colaboradores, a qualquer título, que tenham acesso aos dados pessoais fornecidos pelo INEGI, ou por quem atue em representação deste.
6. O cocontratante deve assegurar que o acesso aos dados pessoais é limitado às pessoas que efetivamente necessitam de aceder aos mesmos para cumprir com as obrigações impostas pelo presente contrato e que os trabalhadores, colaboradores ou subcontratados assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitos a adequadas obrigações legais de confidencialidade, sendo o cocontratante responsável pela utilização dos dados pessoais por parte dos mesmos.
7. Mediante solicitação escrita do INEGI, o cocontratante deve, no prazo de 15 (quinze) dias, informar quais as medidas tomadas para assegurar o cumprimento dos deveres referidos nos números anteriores.
8. O cocontratante deve comunicar de imediato ao INEGI quaisquer reclamações ou questões colocadas pelos titulares dos dados pessoais.
9. O cocontratante encontra-se adstrito a notificar de imediato o INEGI de qualquer monitorização, auditoria ou controlo por parte de entidades reguladoras/de supervisão de que seja objeto.

10. Se o cocontratante tomar conhecimento, ou suspeitar, de violações de dados pessoais que resultem, ou possam resultar, na destruição acidental ou não autorizada de dados, na perda, alteração, acesso ou revelação não autorizada dos dados, deve notificar, por escrito, o INEGI disponibilizando-lhe uma descrição da violação de dados ocorrida, informando-o das categorias e número de titulares de dados afetados, das prováveis consequências da violação, assim como fornecer-lhe qualquer outra informação que o contraente público possa razoavelmente solicitar.

11. Quando se verifique uma violação de dados pessoais, por causas imputáveis ao cocontratante, este compromete-se a adotar as seguintes medidas, sem quaisquer custos adicionais para o INEGI:

- a) Tomar de imediato as medidas necessárias para investigar a violação ocorrida, identificar e prevenir a repetição dessa violação, e encetar esforços razoáveis para mitigar os efeitos dessa violação;
- b) Desenvolver as ações necessárias para remediar a violação; e
- c) Documentar todas as circunstâncias referentes à violação para efeitos de controlo por parte da autoridade de supervisão.

12. O cocontratante obriga-se a ressarcir o INEGI por todos os prejuízos em que este venha a incorrer em virtude da utilização ilegal e/ou ilícita de dados pessoais, nomeadamente por indemnizações e despesas em que tenha incorrido na sequência de reclamações ou processos propostos pelos titulares dos dados, bem como por taxas, coimas e multas que tenha de pagar.

13. O incumprimento dos deveres estabelecidos na presente cláusula por parte do adjudicatário e a verificação de inexistência de garantias de *compliance* do cocontratante é fundamento de resolução do presente contrato com justa causa pelo INEGI, podendo implicar o dever de indemnização por eventuais violações que lhe sejam imputadas.

14. O cocontratante deve apagar e destruir os dados pessoais tratados quando os mesmos deixarem de ser necessários para a execução do contrato, e sempre em prazo não superior a um ano após a cessação do contrato que esteve na base da licitude do seu tratamento e de acordo com as instruções dadas pelo contraente público.

15. Dependendo da opção da entidade adjudicante, o cocontratante apagará ou devolverá todos os dados pessoais, depois de concluída a execução do Contrato, apagando as cópias existentes, a menos que a conservação dos dados seja exigida ao abrigo da legislação aplicável.

16. O cocontratante não pode transferir quaisquer dados pessoais para outra entidade, independentemente da sua localização, salvo autorização prévia e escrita do INEGI, exceto se o cocontratante for obrigado a fazê-lo pela legislação aplicável, ficando obrigado a informar, nesse caso, o INEGI antes de proceder a essa transferência.

Cláusula 9ª

Patentes, licenças e marcas registadas

1. Correm integralmente por conta do cocontratante os encargos ou as responsabilidades civis decorrentes da incorporação em qualquer dos bens/serviços objeto do contrato, ou da utilização nesses mesmos bens/serviços, de quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial ou direitos de autor ou conexos.
2. Se o INEGI vier a ser demandado por ter infringido, na execução do contrato ou na posterior utilização dos bens/serviços objeto do mesmo, qualquer dos direitos referidos no número anterior, terá direito de regresso contra o cocontratante por quaisquer quantias pagas, seja a que título for.
3. Os encargos e a responsabilidade civil perante terceiros decorrentes dos fatos mencionados nos nºs 1 e 2 não correm por conta do cocontratante se este demonstrar que os mesmos são imputáveis à entidade adjudicante ou a terceiros que não sejam seus subcontratados.

Secção II Obrigações do INEGI

Cláusula 10ª

Preço base

1. Sem prejuízo do disposto no número seguinte, o preço base a pagar pela Entidade Adjudicante pela execução da totalidade das prestações que constituem o objeto do presente contrato é de 510.000€ (quinhentos e dez mil euros) acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente caderno de encargos, o INEGI deve pagar ao cocontratante os preços constantes da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
3. O preço referido no nº 1 inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao INEGI, nomeadamente as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 11ª

Condições de pagamento

1. As quantias devidas pelo INEGI, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 60 (sessenta) dias após a receção pelo INEGI das respetivas faturas, as quais só

podem ser emitidas depois do vencimento da obrigação respetiva, a realizar nos seguintes termos:

- a) Nota de encomenda: 60%
- b) Receção: 20%
- c) Após verificação da conformidade/comissionamento: 20%

Para os devidos efeitos, a obrigação considera-se vencida com a entrega dos bens mencionados nas respetivas notas de encomenda, sem prejuízo das inerentes condições de garantia.

2. As faturas a apresentar pelo adjudicatário devem conter os elementos necessários a uma completa, clara e adequada compreensão dos valores faturados.

3. Deverão ser preferencialmente enviadas faturas eletrónicas.

3.1. Fatura eletrónica é uma fatura que foi emitida, transmitida e recebida num formato eletrónico estruturado que permite o seu tratamento automático e eletrónico, conforme redação no n.º 1, artigo 2.º, da Diretiva n.º 2014/55/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014, relativa à faturação eletrónica nos contratos públicos.

3.2. O broker do INEGI é a SERES com o qual o broker do candidato vencedor deverá contactar para automatizar o procedimento.

4. Em alternativa poderá ser enviada uma fatura digital para endereço de correio eletrónico: efatura@inegi.up.pt

5. Para os efeitos dos números anteriores, a obrigação considera-se vencida com a entrega dos bens/fornecimento dos serviços mencionados nas respetivas notas de encomenda, sem prejuízo das inerentes condições de garantia.

6. É imprescindível a indicação dos números das notas de encomenda nas faturas emitidas para a sua aceitação.

7. Em caso de discordância por parte do INEGI, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.

8. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto nos números anteriores, as faturas são pagas através de transferência bancária.

Capítulo III

Penalidades contratuais e resolução

Cláusula 12ª

Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o INEGI pode exigir do adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, designadamente:

- a) Pelo incumprimento das datas e prazos de entrega dos bens, até 10%;
- b) Pelo incumprimento da obrigação de garantia técnica, até 10%;
- c) Pelo incumprimento da obrigação de continuidade de fabrico e de fornecimento dos bens,

até 10%;

2. Na determinação da gravidade do incumprimento, o INEGI tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências do incumprimento.
3. O INEGI pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
4. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o INEGI exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 13ª

Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do adjudicatário, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do adjudicatário ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo adjudicatário de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do adjudicatário não devidas a sabotagem;
 - g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 14ª

Resolução por parte do INEGI

1. Sem prejuízo dos fundamentos gerais de resolução do contrato e do direito de indemnização nos termos gerais, pode o INEGI resolver o contrato no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo INEGI.
3. A resolução sancionatória do contrato de aquisição de serviços, pelo incumprimento definitivo do contrato pelo adjudicatário, constitui a entidade adjudicante no direito a uma indemnização pelos prejuízos sofridos pelo inadimplemento da contraparte, indemnização essa que, nos termos do disposto no nº 1 do artigo 810º do Código Civil, se fixa no montante correspondente a 20% do preço contratual.
4. O disposto no número anterior não obsta a que a entidade adjudicante exija indemnização pelo dano excedente à pré-liquidação ali concretizada.
5. Os valores referidos nos nº 3 e 4 da presente cláusula, serão deduzidos, nos termos do disposto no nº 3 do artigo 333º do CCP, das quantias devidas e/ou pela execução das garantias prestadas e/ou prosseguido judicialmente, quando não for pago voluntariamente pelo adjudicatário no prazo de 10 (dez) dias após notificação da decisão de resolução sancionatória pela entidade adjudicante.

Cláusula 15ª

Resolução por parte do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o adjudicatário pode resolver o contrato quando:
 - a) Qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 (seis) meses;
 - b) O montante em dívida exceda 30% do preço contratual, excluindo juros.
2. Nos casos previstos na alínea a) do nº 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao INEGI, que produz efeitos 30 (trinta) dias após a receção dessa declaração, salvo se esta última cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.
3. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo adjudicatário, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 16ª

Seguros

1. O adjudicatário é obrigado a celebrar e manter válido um seguro de responsabilidade civil e de acidentes de trabalho garantindo a responsabilidade por danos decorrentes de ações ou omissões praticados no exercício da sua atividade conexas com o objeto desta prestação de serviços, abrangendo quaisquer pessoas de que se sirva na sua atividade.
2. As apólices de seguro referidas no ponto anterior e legislação aplicável devem ser apresentadas por solicitação do INEGI e no prazo por si estabelecido para o efeito, obrigando-se o adjudicatário a mantê-las válidas até ao final da vigência do contrato.
3. O INEGI pode exigir, em qualquer momento, cópias e recibos de pagamento das referidas apólices.
4. As apólices de seguro e respetivas franquias constituem encargo único e exclusivo do adjudicatário, devendo os contratos de seguro ser celebrados com entidade seguradora legalmente autorizada e estabelecida em Portugal.

Cláusula 17ª

Retenção

- 1- Não é exigida prestação de caução mas, a fim de garantir o exato e pontual cumprimento de todas as obrigações legais e contratuais que o adjudicatário assume com a celebração do contrato, nos termos do nº 3 do artigo 88º do CCP, poderá a INEGI, se o considerar conveniente, proceder à retenção de até 10% do valor dos pagamentos a efetuar.
- 2- Se tiver sido esse o caso, o valor retido a que se refere o número anterior é liberado nos termos do artigo 295º do Código dos Contratos Públicos.

Secção III

Disposições legais finais

Cláusula 18ª

Foro competente

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

Cláusula 19ª

Responsabilidade

O adjudicatário é o único responsável pelos danos provocados a pessoas e bens originados pelo carácter defeituoso do fornecimento, ainda que resultantes de descuido, incúria ou má-fé dos agentes que tenha ao seu serviço, cabendo-lhe ressarcir os mesmos.

Cláusula 20ª

Subcontratação e cessação da posição contratual

1. O adjudicatário não poderá ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato sem autorização do INEGI.
2. A autorização prevista no ponto anterior estará sempre sujeita ao estipulado no artigo 316º e seguintes do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 21ª

Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras, as notificações e comunicações entre as partes do contrato serão dirigidas, nos termos do disposto no CCP, à respetiva sede contratual, através de carta registada com aviso de receção ou por correio eletrónico, para os seguintes contatos:
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 22ª

Contagem dos prazos

Os prazos previstos no presente caderno de encargos são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados, aplicando-se à contagem dos prazos as demais regras constantes do artigo 471.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 23ª

Legislação aplicável

A formação do contrato e a execução do mesmo é integralmente regulada pela legislação portuguesa.

Cláusula 24ª

Consulta preliminar ao mercado

- 1- Nos termos previstos no artigo 35º-A do CCP foram efetuadas consultas informais ao mercado, determinantes para a instrução do processo.

2- Foram consultadas as entidades abaixo identificadas, sendo que o preço proposto resulta num preço mais baixo, em respeito pelos melhores princípios economicistas e de gestão do erário público, face às características técnicas pretendidas pela Entidade Adjudicante:

1. Sinexcel Electric Co., Ltd
2. AVL Ibérica S.A.
3. AVL Deutschland GmbH.
4. Guangdong Sanwood Technology Co., Ltd

3- Em observância do disposto no artigo 35º-A, nº 3 do CCP, não foram fornecidos, às consultadas, quaisquer elementos que os pudessem colocar em vantagem concorrencial.

ANEXO I

CLÁUSULAS TÉCNICAS

Cláusula 1ª

Características gerais

Esta cláusula especifica as características técnicas do equipamento e sistemas laboratoriais para testagem de packs de baterias a ser adquirido, o qual deve cumprir integralmente com as seguintes características técnicas:

Unidade Principal

Sistema de Testagem de Baterias

1. Sistema front-end para aquisição de dados

- Sistema de aquisição de dados de alta precisão para várias medições operando até 10 kHz e interface com um sistema de automação via EtherCAT.

2. Sistema para aquisição de temperaturas

- Sensor de temperatura PT100 HV ISO/END OPEN para medir temperaturas em partes vivas até 1000V com cabo de conexão de 4 fios e ponta de sensor isolada com extremidade aberta para fácil conexão.

3. Equipamento de Medição de humidade

Medição de humidade (HR) e temperatura na porta de admissão (montagem em conduta) e em espaços confinados. De acordo com a especificação:

Parâmetro	Especificação
-----------	---------------

Humidade Relativa (RH)

Faixa de Medição	0 ... 100% RH
------------------	---------------

Precisão (15 ... 25 °C)	±1 % RH (0 ... 90%) / ±1.7 % RH (90 ... 100% RH)
-------------------------	--

Precisão (-20 ... 40 °C)	±(1.0 + 0.009 x leitura) %RH
--------------------------	------------------------------

Precisão (-40 ... 180 °C)	±(1.5 + 0.018 x leitura) %RH
---------------------------	------------------------------

Parâmetro	Especificação
-----------	---------------

Sinal de Saída	4 ... 20 mA
----------------	-------------

Temperatura

Faixa de Medição	-40 ... +80 °C
------------------	----------------

Precisão (20 °C)	± 0.2 °C
------------------	----------

Sinal de Saída	4 ... 20 mA
----------------	-------------

Sensor de Temperatura Pt100 RTD Classe F0.1 IEC 60751

Ambiente de Operação

Corpo do Transmissor	-40 ... +60 °C
----------------------	----------------

Sonda	Igual à faixa de medição
-------	--------------------------

Tensão de Operação	10 ... 35 VDC / 24 VAC ± 20%
--------------------	------------------------------

4. Sistema modular de rede para aquisição de dados, sinal e bus elétrico

Parâmetro	Especificação
-----------	---------------

Tamanho (L x A x P)	41,5 x 132,3 x 150 mm
---------------------	-----------------------

Interface de Dados	EtherCAT ou equivalente
--------------------	-------------------------

Alimentação Elétrica	24 VDC com proteção contra polaridade reversa (9 ... 36 VDC)
----------------------	--

Módulos de Medição Endereçáveis	≤ 14
---------------------------------	------

Consumo de Energia	3 W (típico) apenas 4 NET, 280 W máximo para todo o sistema
--------------------	---

Temperatura Ambiente	-40 ... +80 °C
----------------------	----------------

Temperatura Armazenamento	de -40 ... +80 °C
---------------------------	-------------------

Humidade Relativa	20 ... 80%, sem condensação
-------------------	-----------------------------

Peso	450 g (sem painéis de extremidade), 630 g (com painéis de extremidade)
------	--

Parâmetro	Especificação
Instalação	Trilho DIN
Cascata de Unidades	Contatos laterais carregados por mola
Classe de Proteção	IP20

5. Sistema modular de pelo menos 24 canais para aquisição de temperaturas

Parâmetro	Especificação
Tamanho (L x A x P)	41,5 x 132,3 x 150 mm
Interface de Dados	EtherCAT ou equivalente
Alimentação Elétrica	Fornecida via módulo principal
Consumo de Energia	3 W (típico)
Taxa de Amostragem	≤ 100 Hz
Resolução	24 bits
Temperatura Ambiente	-40 ... +80 °C
Temperatura de Armazenamento	-40 ... +80 °C
Humidade Relativa	20 ... 80%, sem condensação
Número de Canais	Até 12 (RTD) ou 24 (TC) entradas de temperatura
Entradas de Sensores ou Analógicas RTD, TC	
Isolamento entre Blocos	1500 VDC
Isolamento entre Canais	2,5 VDC
ISO17025	Sim
Peso	400 g
Instalação	Trilho DIN
Classe de Proteção	IP20

6. Sistema de conectores compatíveis para temperatura, cabos e afins

Parâmetro	Especificação
Número de Polos	12

Parâmetro	Especificação
Abertura para Entrada de Cabos	12 mm
Tipo de Contato	Balancim de Mola
Seção Transversal dos Condutores	0.2 mm ² - 1,5 mm ² (AWG24 – AWG16)
Comprimento de Decapagem	9 - 10 mm
Comprimento (sem cabo)	46 mm
Alívio de Tensão	Sim, com abraçadeira de cabo incluída
Bloqueio	Sim, com chave de fenda 2 mm
Codificação	Sim, para CT
Tamanho da Etiqueta de Marcação	15 x 10 mm
Detalhes de Entrega	4 pcs

7. Caixas/Racks de ligações para módulos com móveis de apoio

Parâmetro	Especificação
Montagem	Montagem na parede/base para acomodação de módulos de medição.
Racks	Racks de 19" e módulos de trilho superior com porta articulada à direita.
Painel de Montagem	Compatível com EMC, galvanizado a quente
Vedação de Borracha Espuma	Na entrada da linha para a caixa
Porta Articulada	Lado direito
Classe de Proteção	IP23
Trilho DIN TS35	Para integração de módulos não 19"
Caixa de Parede	Montada na parede da célula de teste
Suporte Móvel	Para a Caixa de Parede, construído com estrutura de alumínio e equipado com quatro rodízios rotativos e bloqueáveis

8. Sistema de automação e controle, para testagem

Especificação

- Software de aplicação para controlo de módulos/packs de baterias, câmaras climáticas e fontes de alimentação.
- Aquisição de dados em tempo real via CAN-Bus ou outras interfaces/protocolos.
- Capacidade de definir valores de demanda, iniciar medições contínuas e controlar dispositivos suplementares.
- Diário de diagnóstico integrado e visualizador/navegador de sinais.
- Visualização e organização de parâmetros e execuções de teste na estação de trabalho e remotamente.
- Aplicação de comparação de parâmetros para comparar conjuntos de parâmetros, blocos, componentes de biblioteca e várias versões.
- Editor de testes para configuração de tarefas de teste complexas.
- Biblioteca de execuções de teste e parâmetros com gestão de versões e elementos de execução de teste pré-definidos.
- Taxa de aquisição e armazenamento de dados de até 100.000 valores por segundo para todos os canais conectados.
- Comunicação baseada em EtherCAT para alta taxa de transferência de dados.
- Medições em estado estacionário com até 5000 canais.
- Gravação contínua usando até 5 gravadores com um máximo de 10.000 canais e taxa de transferência total de dados de 1.000.000 valores por segundo.
- Controle de mídia de teste (água, óleo, ar) usando pelo menos 32 PID e/ou 32 controladores de 2/3 pontos.
- Hardware para executar funções de cálculo e cálculos complexos em tempo real durante a operação do leito de teste até 1 kHz.
- Interfaces: TCP/IP, Profinet, EtherCAT, Modbus (TCP/RS232), ASAM.
- Dados e parâmetros armazenados em formato ASAM ODS (Open Data Services).
- Ferramentas de monitorização de limite de vários níveis para garantir a segurança ideal do operador, da unidade sob teste e do leito de teste em todos os estados operacionais.
- Função de filtro para filtrar todas as quantidades controladamente.
- Criação de tabelas de consulta arbitrárias no sistema após o processamento.
- Software de falha de energia para parar e reiniciar automaticamente uma execução de teste.
- Drivers para dispositivos de medição: sistema de refrigeração, fontes de alimentação programáveis DC, interface com sistema HOST, entre outros.
- Interface CAN e suporte para outros protocolos quando adequado.
- Suporte para ARXML, verificação CRC8 e protocolo CAN FD.
- Software de Teste de Módulo/Pack de Baterias com suporte para até oito itens de teste com até oito sequências de teste independentes.
- Capacidade de operar interfaces de câmara de módulo/pack de baterias em paralelo.

9. *Interfaces* de Câmara de Módulo e Pack de Baterias

Especificação

- *Interface* que permita a comunicação com uma câmara no software de módulo/pack de baterias.
- Definição dos recursos do leito de teste compartilhados com o respetivo módulo/pack de baterias.
- Execução de uma sequência de teste para um pack/módulo de forma independente da sequência de teste dos outros packs/módulos.
- Controlo inteligente da execução da sequência de teste em relação à temperatura comum da câmara.
- Especificação
- Suporte multi-teste que permite que os itens de teste sejam testados de forma independente.
- Definição de uma sequência de teste separada para cada item de teste.
- Visualização separada para garantir uma visão geral de todos os itens de teste e da configuração total do leito de teste.

11. Hardware da Estação de Trabalho de Teste

Parâmetro	Especificação
Estações de Trabalho de Leitos de Teste, placas I/O e módulos I/O compatíveis com o software de automação.	
Montagem	19" rack ou utilizado de forma independente (como torre).
Display	Painel LED ultra largo de 34" para exibir dois conteúdos HD numa única tela.
Placa Interface CAN PCI-E	Troca de dados do sistema de automação com unidades de controlo e outros nós via CAN.
I/O e comunicação	Tratados em sistema em tempo real do sistema de automação.
Extensor CAN-FD	
Placa de rede Ethernet em tempo real	4 portas em tempo real para conectar dispositivos iLink RT, EtherCAT ou de medição.

12. Armário do Sistema de Teste para montagem de hardware com design modular, estrutura articulada de 19"

Parâmetro	Especificação
Dimensões	Pelo menos 41 HU, altura: 2010 mm, profundidade máxima de montagem: 485 mm
Faixa de Temperatura	de 5 ... 35 °C
Humidade Relativa	20 .. 80 %, sem condensação
Tensão de Alimentação	de 3~400/230 VAC / +/-10% (L1, L2; L3, N, PE)
Frequência	50/60 Hz \pm 2 %
Consumo de Energia	Aproximadamente 5,000 VA
Conformidade	EN60204-1 ou equivalente

13. Unidade de Refrigeração do Sistema de Teste

Parâmetro	Especificação
Sistema de Condicionamento Ativo	Com circuito de refrigerante integrado para controlo preciso da temperatura numa ampla faixa de temperaturas.
Unidade móvel com tanque de expansão interno	
Válvula de desvio manual	Para ajuste do fluxo entre os estágios da bomba.
Conexões	Todas as conexões para ligar o sistema de condicionamento ativo com mangueira DN20 a uma câmara climática.
Mangueira de Refrigerante DN20	Com isolamento para o sistema de condicionamento ativo

Potência de Refrigeração

Parâmetro	Especificação
A 20°C	9,2 kW
Faixa de Temperatura para Água/Glicol	-35°C a +85°C

Parâmetro	Especificação
Controlador Incluído	Temperatura, pressão
Medição de Fluxo	Não
Taxa de Fluxo Ajustável	0 a 60 l/min
Pressão Máxima de Fornecimento	3,1 bar
Refrigeração	Resfriado a água
Nível de Ruído (a 1m de distância)	≤ 67 dB(A) a 50Hz, ≤ 69 dB(A) a 60Hz
Classe de Proteção	IP21
Vida Útil	Mínimo 20.000 horas de operação
Refrigerante	R-449A, 1,8 kg, GWP: 1397
Tensão de Alimentação Elétrica	3 x 400 VAC ±10%, 50Hz ±1%, PE
Consumo de Corrente	16 A

Circuito de Refrigerante (circuito primário/unidade em teste)

Parâmetro	Especificação
Coolant1	Mistura de Água/Glicol
Capacidade de Refrigeração Relacionada ao Estágio da Bomba e Temperatura do Refrigerante com Etanol2	9,5 kW a >20°C (estágio da bomba 8), 8,5 kW a 10°C (estágio da bomba 8), 6,2 kW a 0°C (estágio da bomba 8), 4,3 kW a -10°C (estágio da bomba 8), 3,0 kW a -20°C (estágio da bomba 4), 1,7 kW a -30°C (estágio da bomba 4), 0,9 kW a -40°C (estágio da bomba 4)
Potência de Aquecimento	8 kW
Faixa de Temperatura de Operação	-50°C a +220°C (para operação de água/glicol)
Faixa de Temperatura de Operação para Água/Glicol (40/60)	-40°C a +90°C

Parâmetro	Especificação
Precisão de Controlo de Temperatura, Estado Estacionário, Saída da Unidade3	$\pm 0,7K$
Estabilidade de Temperatura, Estado Estacionário, Saída da Unidade3	$\pm 0,05K$ (para condições padrão DIN 12876)
Pressão da Bomba de Circulação	Máx. 3,1 bar a 0 l/min4
Taxa de Fluxo da Bomba de Circulação	Máx. 65 l/min a 0 bar4
Conteúdo Interno de Refrigerante	mín./máx. 4,8/17,2 l

Circuito de Refrigeração Secundário (instalação)

Parâmetro	Especificação
Meio de Refrigeração	Água5
Consumo de Água de Refrigeração	20 l/min
Temperatura de Fornecimento da Água de Refrigeração	15°C recomendada, 10 a 30°C permitida (com capacidade de refrigeração reduzida na faixa de temperatura superior)
Pressão Diferencial da Água de Refrigeração	Mín. 3 a máx. 10 bar
Pressão Máxima do Sistema	10 bar
Estabilidade da Pressão de Fornecimento em 5 min	$\pm 0,2$ bar
Máxima Dissipação de Calor para a Água de Refrigeração	13,3 kW

Condições Ambientais

Parâmetro	Especificação
Faixa de Temperatura	de 5 °C a 40 °C

Parâmetro	Especificação
Humidade	Máx. 80 % de humidade relativa para temperaturas até 31 °C, diminuindo linearmente para 50 % de humidade relativa a 40 °C
Máxima Altitude	2000 m
Dissipação de Calor para o Ambiente	0,7 kW a 50Hz, 0,8 kW a 60Hz

Interfaces

Parâmetro	Especificação
Interface de Dados	Ethernet (TCP/IP) para o sistema de automação, USB
Circuito de Refrigeração da Unidade em Teste (UUT) Alimentação e Retorno	M30x1,5mm, rosca macho
Água de Refrigeração para a Instalação Alimentação e Retorno	G ¾ polegada, rosca macho

Qualidade da Água de Refrigeração

Parâmetro	Especificação
pH	7,5 a 9
Bicarbonato de Hidrogénio (HCO ₃ ⁻)	70 a 300 mg/l
Cloreto	<50 mg/l
Sulfato (SO ₄ ²⁻)	<70 mg/l
Relação Bicarbonato de Hidrogénio/Sulfato	>1
Dureza da Água	4 a 8 °dH
Condutividade Elétrica	30 a 500 µS/cm
Sulfito (SO ₃ ²⁻)	<1 mg/l
Gás Cloro Livre (Cl ₂ -)	<0,5 mg/l
Nitrato (NO ₃ ⁻)	<100 mg/l

Parâmetro	Especificação
Amônia (NH ₃)	Não permitido
Ferro (Fe), dissolvido	<0,2 mg/l
Manganês (Mn), dissolvido	<0,05 mg/l
Alumínio (Al), dissolvido	<0,2 mg/l
Dióxido de Carbono Agressivo Livre (CO ₂)	Não permitido
Sulfeto de Hidrogênio (H ₂ S)	Não permitido
Crescimento de Algas	Não permitido
Sedimento Suspenso	Não permitido

14. Interface de Controlo de Unidade de Teste

Especificação

- Interface de hardware para aplicações de teste em combinação com aplicações/analísadores CAN.
- Unidade de Processador com memória para executar simulações e seções de programas críticos de tempo em modo autónomo.
- Interface de rede modular para fornecer interfaces como conexões plug-in via FlexRay, CAN, LIN ou entradas/saídas analógicas digitais.
- Conexão da interface de rede Vector às redes elétricas através de transdutores adequados (FlexRay/CAN/LIN e/ou outros).
- Execução de configurações de analisadores CAN críticos de tempo sem qualquer PC de usuário e sem efeitos negativos na funcionalidade da aplicação em execução no leito de teste.

15. Câmara Ambiental/Climática

Especificação

- Câmara de teste isolada de 16m³ (construída sobre uma estrutura base) com uma classificação de desempenho de 1 K/min e 2 K/min.
- Sistema de refrigerante instalado separadamente da câmara.
- Piso antiderrapante.
- Ralos no interior da câmara.
- Sistema de aba respirável para compensação de sobre e subpressões.
- Lâmpada de sinalização (informações de status sobre o estado operacional do sistema geral).
- Unidade de refrigeração com armário elétrico integrado.

- Conversor de frequência para compressor de trabalho (operar o sistema na faixa ideal).
- Operação de economia de energia.
- Serviços de fabricação, verificação, instalação, comissionamento, marcação CE para a unidade do sistema de refrigerante.

Especificações Técnicas da Câmara de Teste Isolada de 16m³

Parâmetro	Especificação
Volume do Espaço de Teste	Aproximadamente 16 m ³
Dimensões do Espaço de Teste (LxPxA)	2200x3500x2200 mm
Dimensões da Porta do Espaço de Teste	2200x2200 mm
Dimensões Externas da Câmara (LxPxA)	2520x4790x2960 mm
Peso da Câmara Isolada	4460 kg para 2K/min, 4850 kg para 4.5K/min
Carga do Piso do Espaço de Teste	50,000 N/m ²
Perda de Potência da Câmara	0.7 kW a 90°C, 1.1 kW a 130°C
Lado de Operação	Esquerdo
Carcaça Externa	Aço revestido
Parede Interna da Câmara	Aço inoxidável 1.4301
Material de Isolamento	160 mm: 120 mm PU + 40 mm MiWo
Iluminação	4 lâmpadas LED

Dados para Instalação e Operação

Parâmetro	Especificação
Condições Ambientais	Temperatura ambiente para operação: +10°C a +26°C, Humidade ambiente para operação: ≤ 60% RH (sem condensação)
Drenagem	Conexões: 1 x G ³ / ₄ " drenagem da câmara (evaporador), 1 x G2" drenagem da câmara, 1 x Ø16 bandeja de gotejamento frontal da câmara, 1 x Ø30mm para eliminação do umidificador
Extração de Ar	Tubulação 1 x DN200

Parâmetro	Especificação
Comprimido de Ar	Pressão: 2 a 10 bar

16. Unidade de Refrigeração

Parâmetro	Especificação
Temperatura Máxima	+85 a +90 °C
Temperatura Mínima	-30 a -40 °C
Taxa de Mudança de Temperatura (para câmara de 12m ³)	Aquecimento: 4,5 K/min, Arrefecimento: 4,5 K/min
Flutuação de Temperatura no Tempo	±0.6 K
Dimensão (LxPxAl)	Até 1800x1400x2200 mm
Peso	Máx. 1550 kg
Refrigeração	Resfriado a água
Refrigerante	R452A, 40 kg
Emissão de Ruído da Unidade de Refrigeração	≤85 dB(A) a 1 m de distância
Local de Instalação	Interno
Temperatura do Ar Ambiente	12°C a 28°C
Categoria de Instalação	Estacionária
Conexão Externa do Condutor	Tipo: Cabo, Material: Cobre
Conexão de Água de Refrigeração	DN50 PN10, flange tipo 13B EN-1092-1 para Alimentação e Retorno
Temperatura da Água de Refrigeração na Entrada	+7 °C (±1°C)
Pressão de Fornecimento de Água de Refrigeração	2-6 bar
Pressão Diferencial de Fornecimento de Água de Refrigeração	1-2,5 bar

Parâmetro	Especificação
Potência de Refrigeração	85 kW (máximo)
Condutividade Elétrica	30 a 500 μ S/cm
Humidade Máxima	Máx. 95% RH, sem condensação

17. Umidificador para Câmara Climática com Sistema de Injeção de Vapor

Especificação Técnica do Sistema de Umidificação

Parâmetro	Especificação
Faixa de Humidade	12% até 96% RH
Faixa de Temperatura (para controle de humidade)	12 a 90 °C
Constância da Humidade no Tempo	± 3 a 5 % RH (estado estacionário)
Dimensão (LxPxA)	Até 550x420x1100 mm

Dados para Instalação e Operação

Parâmetro	Especificação
Água da Rede	Temperatura: +1°C a +40°C, Pressão: 1 a 10 bar, Máx. fluxo: 30 l/h
Eliminação	3.6 l/h -> água desionizada, 7.2 l/h -> água fresca
Condutividade	15 μ S/cm
Conexão Umidificador	do Rosca Whitworth de 3/4" ou equivalente

18. Trilhos para Equipamento Adicional 50KG

Parâmetro	Especificação
Tipo de Trilho de Montagem	de 41/22, formado a frio, serrilhado para conexão antiderrapante, para cargas na direção longitudinal do trilho
Capacidade de Carga	50 kg/trilho
Dimensão (LxA)	41 x 21 mm

Parâmetro	Especificação
Peso do Perfil	1.57 kg/m
Seção Transversal do Perfil	1.87 cm ²
Material	Aço inoxidável 1.4571/1.4404

Portas para posições fixas de módulos de baterias

Parâmetro	Especificação
Portas	6x200mm para cabos de alimentação e sinal com vedação (Diâmetro interno do furo 200mm e revelo de aço inoxidável soldado, termicamente desacoplado, não aquecido).
Portas	4 x 1 ¼" para refrigeração da unidade sob teste com vedação
Porta Retangular	Para 5 barras de cobre
Vedação Adequada	Vedação adequada dos cabos ou tubos alimentados pelas portas

19. Unidade de Amostragem de Gás e Sistema de Segurança

Especificação da Unidade de Amostragem de Gás (GSU)

Parâmetro	Especificação
Temperatura do Ar da Sonda	-55 a 150 °C
Humidade do Ar da Sonda	Máx. 400 g/m ³ (89°C com 98 % RH)
Taxa de Fluxo de Ar da Sonda	1 a 2.4 m ³ /h (17 a 40 l/min)
Máxima Perda de Pressão Externa	Lado de entrada: 500 Pa, Lado de saída: 250 Pa
Qualidade do Ar da Sonda	Equipado com filtro de partículas
Interface de Hardware para Ar da Sonda	Rosca macho G ¾" para alimentação e retorno, dispositivo fornecido com válvulas de esfera e mangueiras extensíveis.

Parâmetro	Especificação
Adaptador T	Para instalar um sensor de temperatura da câmara

Especificações Ambientais

Parâmetro	Especificação
Temperatura Ambiente	10 a 30 °C
Humidade Ambiente	< 95 % RH, sem condensação

Especificações do Dispositivo

Parâmetro	Especificação
Dimensões do Dispositivo Principal	Aproximadamente 1090x655x365 mm (AxLxP)
Peso (com todas as opções)	Não mais de 90 kg
Classe de Proteção da Carcaça	IP30
Fonte de Alimentação	24 VDC, máx. 6 A (típico 3 A durante operação)
Interface de Sinal	Siemens ProfiNet, ou equivalente. Sensor de fumaça para ser conectado diretamente com centrais de alarme de incêndio (sinais no terminal)
Certificações	CE ou equivalente

Tipos de Sensor

Tipo de Sensor	Aplicação	Detalhes
Sensor Catalítico (HC, H ₂ , C ₃ H ₈ , ...)	Monitorização de gases explosivos/combustíveis para testes de baterias com SIL2	Sensor catalítico para gases combustíveis até C ₄ -Hidrocarbonetos, calibrado em propano, 0-100% LEL
Sensor Infravermelho de CO ₂	Monitorização de CO ₂ liberado durante a ventilação de uma célula de bateria (sensor de backup, não relacionado à segurança)	Sensor infravermelho calibrado para 0-5% vol. de CO ₂ . Sensor resistente a venenos com longa vida útil

Tipo de Sensor	Aplicação	Detalhes
Sensor de Fumaça Aspirante	Deteção precoce de incêndio EN54-20 ou equivalente	Sensibilidade de detecção de 0.025-20% obs/m

Requisitos para a Câmara de Nível de Perigo 6

Parâmetro	Especificação
Luz de Sinalização de Status	Uma lâmpada de sinal na célula de isolamento mostra informações de status sobre o estado operacional do sistema geral
Interruptor de Interbloqueio de Segurança	O interruptor de interbloqueio de segurança tem duas funções principais. Primeiro, o bloqueio da porta impede que a porta da sala de testes seja aberta enquanto opera a altas temperaturas. Segundo, a posição da porta é monitorada e, em caso de detecção de gases perigosos ou fumaça dentro da câmara de teste, a porta será bloqueada.
Bloqueio da Porta	Interruptor de segurança com bloqueio de guarda e eletrónica de avaliação integrada, força de bloqueio de até 6500 N, princípio de corrente de circuito fechado (por mola), desbloqueio aplicando uma tensão ao solenóide de bloqueio de guarda, posição da porta também monitorada e indicada por LED, tensão de operação: DC 24 V (+10%, -15%)

Armário de Segurança com Central de Alarme de Incêndio (FAC)

Parâmetro	Especificação
Função	Controla as funções de segurança do sistema de segurança da câmara climática. Conexão com a unidade de amostragem de gás.
Central Alarme de Incêndio	Painel de controlo de alarme de incêndio de acordo com EN54. Contém sinalização apropriada em caso de incêndio e tem acumuladores que mantêm a FAC em funcionamento por pelo menos 30 minutos sem alimentação elétrica.
Inundação da Câmara	Solução padrão. Inclui: 1 x segunda aba de sobrepressão, 1 x sistema de névoa de água e/ou 1 x sistema de sprinklers de água

20. Segurança do Leito de Teste

Painel do Operador

Parâmetro	Especificação
Painel do Operador	Tamanho 19", até 4 unidades de altura
Seleção do Modo de Operação	Em conformidade com a Diretiva de Máquinas 2006/42/CE Anexo I ou equivalente, EN 60204-1 ou equivalente, EN ISO 12100 ou equivalente
Sistema de Segurança do Leito de Teste	Com níveis de acesso e autorização para operação autorizada do leito de teste
Botão de Paragem de Emergência	Sim
Interface Homem-Máquina (HMI)	Com botão de membrana
Botão de Reiniciar	Sim
Botão Ligar/Desligar	Sim
Chave RFID	Sim

Rack PLC para Armário

Parâmetro	Especificação
Rack PLC	Design de 19" / 4 HU, Dimensões: até 450 mm x 200 mm x 500 mm
Interface	Para painel do operador, sistema de automação do leito de teste e sistema de gestão de edifícios
Módulos IO Digitais Padrão e à Prova de Falhas	Sim
Módulo de Extensão de Contato Seguro	Sim
Módulo de Comunicação	Sim
Fonte de Alimentação de Tensão de Controlo	Para fornecer o sistema de segurança do leito de teste
Módulo de Distribuição de Potencial	Incluindo fusíveis eletrônicos, 4 canais de 4 A cada

Parâmetro	Especificação
Switch Ethernet Industrial de 8 Portas	Instalado no armário do sistema de automação
Expansibilidade Modular	Para máxima flexibilidade, largura da estação até 1m
Display de Diagnóstico	Para: Erro, Operação, Manutenção, Fonte de Alimentação
Interface PROFINET IO IRT	Com três portas de switch integradas
Interface IO Digital	Sim

Instruções de Segurança e Sinais de Aviso

Parâmetro	Especificação
Pictogramas e Sinais de Aviso de HV	Para a operação segura do leito de teste
Chaves RFID	Para ativação dos três modos básicos de operação do sistema de segurança do leito de teste
Documentação "Trabalho Seguro em Sistemas HV" & "Instruções de Segurança"	Digital e impressa
Materiais de Marcação	1x Stencil para fixação dos pictogramas, 6x Pictogramas, 3x Chave RFID cada uma para ativar os três modos básicos de operação (em cores verde, amarelo e vermelho), 2x Sinal de Aviso de HV, 1x Placa de Tipo CE (105 mm x 148 mm em alumínio), 1x Documentação "Trabalho Seguro em Sistemas HV", 1x Documentação "Instruções de Segurança" em versão impressa

Análise de Risco e Perigo

Parâmetro	Especificação
Criação de Avaliação de Risco	Para o escopo de fornecimento no nível do sistema de acordo com a norma EN ISO 12100 ou equivalente para uso interno
Declaração de Conformidade (CE) / Declaração de Incorporação	De acordo com as diretrizes europeias ou equivalente

21. Teste DC / Emulação

Fonte de Alimentação DC de 2 Quadrantes - 1200V 275KW 1 Canal

Parâmetro	Especificação
Fonte de Alimentação DC Regenerativa	Com nível de saída de tensão de até 1200 V.
Alta Dinâmica de Corrente e Potência	Mantendo alta precisão
Comutação Flexível e Totalmente Automática	De configurações e leitos de teste, incluindo operação paralela de canais de saída para maiores demandas de potência e corrente

Especificações de Entrada AC

Parâmetro	Especificação
Potência de Entrada Nominal	297 kVA
Frequência da Rede	47 - 63 Hz
Configuração da Rede	Sistema TN-S com condutor de terra separado a partir do transformador de alimentação da rede necessário
Eficiência	Faixa: 91% a 95%
Fator de Potência	Típico: >0.95 (típico) / Em carga total: 0.99
Perda de Potência Nominal (AC)	22 kW
Distorção Harmônica Total de Corrente (THDI)	< 6% em potência nominal
Distorção Harmônica Total de Tensão (THDU)	< 3.85% em potência nominal ou mínimo conforme especificado na IEC 61000-2-4:2002 - Cat. C2 ou equivalente
EMC	2014/30/EU Compatibilidade Eletromagnética
Normas	EN 61000-6-2 ou equivalente, EN 61000-6-4 ou equivalente, EN 61000-2-4 KL3 ou equivalente, EN55011 A1 >20kVA ou equivalente

Especificações Gerais

Parâmetro	Especificação
Frequência de Amostragem do Controlador Digital	16 kHz
Frequência de Comutação Efetiva na Saída DC	48 kHz
Faixa Pré-definida da Resistência Interna Virtual	-2 a +2 Ω (autônoma) / 0 a +2 Ω (modo paralelo)
Descarga Passiva do Circuito Intermediário para uma Tensão < 60 V com Desligamento Não Controlado	< 10 min

Saída DC

Parâmetro	Especificação
Potência Máxima de Saída	275 KW
Tensão Máxima de Saída	1200 V
Tensão Mínima de Saída	12 V
Faixa Recomendada de Tensão de Saída	100 V – 1200 V1)
Corrente Máxima de Saída	± 1000 A2)
Categoria de Sobretensão	III, 4 kV
Tensão de Isolamento Entrada/Saída	3 kV AC
Tensão de Isolamento Entrada/Carcaça	1.4 kV AC
Tolerância Estática de Tensão a 100 % de Mudança de Carga	$\pm 0,1\%$ RMS de FS
Ruído e Ripple Residual de Tensão, RMS	$\leq 0.0167\%$ RMS de FS
Estabilidade Estática de Tensão em 5 Horas	$\pm 0.1\%$ de FS
Tempo de Subida da Tensão ($\Delta U = 50$ V)	0.5 ms
Tempo Máximo de Descarga do Filtro de Saída (em Capacidade de Entrada do Inversor Máx. de 20 mF Externo)	7 s

Cabine do Sistema

Parâmetro	Especificação
Dimensões (LxPxX)	1409 x 858 x 2202 mm incl. plinto de 200 mm
Peso	Aproximadamente 1745 kg
Nível de Ruído	< 71 dB(A)
Classe de Proteção	IP54
Altitude Permitida do Local	1000 m acima do nível do mar em carga nominal
Refrigeração	Circuito de Refrigeração Primário/Interno: Resfriamento a água (80% água / 20% Antifrogen N)
Terminal de Água	Rosca interna DN25 de 1"

22. Unidade de Condicionamento 40KW Potência de Refrigeração

Parâmetro	Especificação
Potência de Refrigeração	Aproximadamente 40 kW
Tolerância de Planicidade do Piso	±12 mm conforme DIN 18202
Nível de Ruído	< 65 dB(A)
Classe de Proteção	IP54
Temperatura de Operação	5 - 40 °C
Humidade do Ar (ambiente)	0 - 85 % RH, sem condensação
Categoria Climática	3K3, conforme definido na EN 60721
Altitude Permitida do Local	1000 m acima do nível do mar em carga nominal
Refrigeração	Circuito de Refrigeração Interno (primário) - para o sistema: Resfriamento a água (80% água, 20% Antifrogen N)
Temperatura de Entrada da Água de Refrigeração (externa)	6 - 25 °C
Demanda de Água	Máx. 6 m ³ /h (controle baseado em perdas)
Queda de Pressão do Refrigerante	2 bar

Parâmetro	Especificação
Pressão Máxima do Circuito de Refrigeração	10 bar
Peso	Aproximadamente 635 kg

23. Unidade de Distribuição de Energia para Teste de Bateria 1200A

Parâmetro	Especificação
PDU (Unidade de Distribuição de Energia)	Máx. 1200 V / 1200 A
Função	Fornece uma conexão segura entre a fonte de alimentação DC e a unidade sob teste e compensa a queda de tensão causada por cabos de energia longos
Gabinete	Gabinete PDU trancável, adequado para montagem na parede
Nível de Proteção	IP54
Dimensões (LxPxAl)	800x300x1000 mm
Peso	Aproximadamente 97 kg
Comprimento Mínimo do Cabo	1.5 m
Comprimento Máximo do Cabo	50 m
Conexão de Energia	Os cabos de energia podem ser conectados ao PDU através de dutos de cabos ICOTEK
Espaço de Instalação para Sensor de Corrente	1x LEM IT 1000-S ou 2x LEM IT 700-S
Segurança Adicional	Indicadores DC redundantes, interruptores de porta

24. Cabos de Controlo da Fonte de Alimentação DC até 15M

Função	Tipo
CAN-Bus	4x 0,25 mm ²

Função	Tipo
Paragem de Emergência (design redundante) da Fonte de Alimentação DC para o Sistema de Automação	4x 0,75 mm ²
Paragem do Sistema de Automação para a Fonte de Alimentação DC (design redundante)	4x 0,75 mm ²
Paragem da Fonte de Alimentação DC para o Sistema de Automação	4x 0,75 mm ²

25. Conjunto de Cabos de Energia 1200V/1000A 10M CE

Função	Especificação
Cabos de Energia	Design do layout de cabos conforme DIN VDE 0298-4 ou equivalente
Comprimento	10 m
Quantidade	8
Fios de Cobre	Sim
Tamanho do Cabo por Cabo	150 mm ²
Design	Laranja (semelhante a RAL 2003)
Tensão Nominal Fase/Terra	1500V (DC) / 4000V (AC)
Retardante de Chama	Conforme IEC 60332-1 ou equivalente
Faixa de Temperatura	Flexível: máx. temperatura do condutor -5 a +90 °C / Instalação fixa: máx. temperatura do condutor -40 a +90 °C
Raio Mínimo de Curvatura	Flexível: 15x diâmetro do cabo (d = 27.5 mm) / Instalação fixa: 7.5x diâmetro do cabo
Cabo de Aterramento	Comprimento: 10 m / Quantidade: 2 / Fios de Cobre / Tamanho: 150 mm ² / Raio Mínimo de Curvatura: Uso pretendido: 6x diâmetro do cabo (d = 22 mm), Curvatura cautelosa: 4x diâmetro do cabo

26- FONTE DE ALIMENTAÇÃO DC PROGRAMÁVEL 30V/25A/750W**

Fonte de Alimentação DC Programável para Equipamento de Controlo Electrónico e Sistemas de Veículos com Medição e Compensação da Queda de Tensão usando Linhas de Sensores. Interface Ethernet Integrada com Compatibilidade LXI requerida.

****Especificações Técnicas****

Potência de saída nominal: 750 W

Tensão de entrada: 85 – 265 VAC

Frequência da rede: 47 – 63 Hz

Tensão de saída nominal: 0 - 30 VDC

Corrente de saída nominal: 0 - 25 A

Regulação de linha máxima (85~132Vac ou 170~265Vac, carga constante): 5mV

Regulação de carga máxima (de carga nula a carga total, tensão de entrada constante): 5mV

Temperatura de funcionamento: 0-50 °C

Ranhura para rack 19", 1 RU

Instalação, formação e provisões

Fornecimento de todos os serviços necessários para a implementação adequada da infraestrutura descrita acima, incluindo, mas não limitado a:

- Gestão de projeto de implementação
- Trabalhos de engenharia
- Engenharia de instalações
- Comissionamento
- Documentação
- Formação – no mínimo 80 horas
- Entrega e manuseamento
- Instalação dos sistemas e integração num ambiente/plataforma completo, único, automatizado e controlado

Cláusula 2ª

Entrega dos bens objeto do contrato e comissionamento de testes do equipamento

1. A entrega será efetuada no prazo proposto pelo adjudicatário, após emissão da nota de encomenda, nunca podendo ser superior a 120 dias.
2. Os bens objeto do contrato devem ser entregues nas instalações do INEGI, sitas na rua Dr. Roberto Frias, 4200-465, freguesia de Paranhos, concelho do Porto, em transporte do adjudicatário.

3. O adjudicatário obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, todos os documentos em língua portuguesa, que sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daqueles.
4. A receção dos artigos na data da entrega é considerada provisória só se tornando definitiva após os mesmos terem sido devidamente verificados, sendo que, o arranque do equipamento será protagonizado pelo adjudicatário nas instalações do INEGI.
5. Os artigos não conformes com as características/qualidade dos propostos e aceites, serão devolvidos ao fornecedor que procederá à sua substituição, sendo deste, os encargos daí resultantes.
6. Com a entrega dos bens objeto do contrato, ocorre a transferência da posse e da propriedade daqueles para o contraente público, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o adjudicatário.
7. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato (embalamento, transporte e seguro de transporte) e respetivos documentos para o local de entrega, são da responsabilidade do adjudicatário.
8. Após receção do equipamento, será da responsabilidade do adjudicatário a sua montagem e operacionalização, bem como todas as necessidades em termos de ligações às redes e fixações ao solo.
9. O INEGI deverá disponibilizar atempadamente o espaço e infraestruturas de ligação essenciais à operacionalização do sistema.
10. O adjudicatário deve ministrar formação apta e adequada nas instalações do INEGI de forma a permitir a testagem das capacidades técnicas do equipamento: ≥ 3 dias úteis

Cláusula 3ª

Inspeção e testes de aceitação

1. É da responsabilidade do adjudicatário realizar a instalação do equipamento, testes e o seu comissionamento no INEGI. O INEGI ajudará o contratante durante este processo, fornecendo espaço e pontos de conexão necessários para o equipamento (por exemplo, eletricidade e energia elétrica).
2. Após a instalação do equipamento de ensaio, o adjudicatário, no prazo de 30 (sessenta) dias úteis deverá ministrar formação aos quadros do INEGI, a começar pela demonstração do cumprimento das especificações técnicas e requisitos operacionais estabelecidos no presente Anexo I. O INEGI poderá solicitar a entidades terceiras para participar da fiscalização e da formação ministrada.
3. Durante a fase de testes, o adjudicatário deve prestar ao INEGI toda a cooperação e esclarecimentos necessários.
4. Em caso de defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos nas especificações, o adjudicatário deverá realizar, às suas custas e dentro do prazo razoável determinado pelo INEGI, as soluções ou substituições necessárias para garantir a operacionalidade dos ativos e a conformidade com os requisitos legais e as características, especificações e requisitos técnicos exigidos.

Cláusula 4ª

Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias

1. No caso de existirem defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no caderno de encargos, o INEGI, deve disso informar, por escrito, o fornecedor.
2. No caso previsto no número anterior, o Adjudicatário deve proceder, à sua custa e no prazo de 22 (vinte e dois) dias úteis às reparações ou substituições necessárias para garantir a operacionalidade dos bens e o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.
3. Após a realização das substituições necessárias pelo Adjudicatário, este procede à realização a nova demonstração.
4. Caso equipamento a testar/adquirir não reúna as características e funções exigidas, poderá, a entidade adjudicante, no prazo de 30 dias, proceder à devolução dos bens.
5. A devolução prevista no número anterior deverá ser devidamente justificada junto do adjudicatário, o qual deverá proceder à devolução dos valores pagos.

Cláusula 5ª

Aceitação dos bens e transferência da propriedade

1. Caso os testes a que se refere a cláusula 3.ª comprovem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, e não sejam detetados quaisquer defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no Anexo I ao presente caderno de encargos, deve ser emitido, no prazo máximo de 5 dias a contar do final dos testes, um auto de receção, assinado pelos representantes do adjudicatário e do INEGI.
2. Com a declaração de aceitação a que se refere o número anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos bens para o INEGI, incluindo o risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o adjudicatário.
3. A assinatura do auto a que se refere o n.º 1 não implica a aceitação de eventuais defeitos ou de discrepâncias dos equipamentos objeto do contrato com as exigências legais ou com as características, especificações e requisitos técnicos previstos no Anexo I ao presente caderno de encargos.

Cláusula 6ª

Garantia técnica

1. Nos termos da presente cláusula e da lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens e das garantias a ela relativas, e sem prejuízo do prazo proposto na proposta adjudicada, o adjudicatário garante os bens objeto do contrato, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos a contar da data do comissionamento do equipamento, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com características, especificações e requisitos técnicos definidos no Anexo I ao presente Caderno de Encargos, que se revelem a partir da respetiva assinatura. Períodos de garantia alargados serão valorizados, nos termos do programa de procedimento.

2. A garantia prevista no número anterior abrange:

- a) O fornecimento, a montagem ou a integração de quaisquer peças ou componentes em falta;
- b) A desmontagem de peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
- c) A reparação ou a substituição das peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
- d) O fornecimento, a montagem ou instalação das peças, componentes ou bens reparados ou substituídos;
- e) 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;
- f) A deslocação ao local da instalação ou de entrega;
- g) A mão-de-obra.

3. No prazo máximo de 2 (dois) meses a contar da data em que o INEGI tenha detetado qualquer defeito ou discrepância, esta deve notificar o adjudicatário, para efeitos da respetiva reparação ou substituição.

4. A reparação ou substituição previstas na presente cláusula devem ser realizadas dentro de um prazo razoável fixado pelo INEGI e sem grave inconveniente para esta última, tendo em conta a natureza do bem e o fim a que o mesmo se destina.

5. O período mínimo de garantia técnica constante no presente caderno de encargos não prejudica um prazo alargado, constante na proposta a apresentar pelo adjudicatário, sendo este último prazo proposto o definitivo e vinculativo, para efeitos de garantia técnica.

Cláusula 7ª

Garantia de continuidade de fabrico

O adjudicatário deve assegurar a continuidade do fabrico e do fornecimento de todas as peças, componentes e equipamentos que integram os bens objeto do contrato pelo prazo estimado de vida útil dos bens, de acordo com as regras de amortização contabilística aplicáveis.

Anexo II

Consulta preliminar nos termos do disposto no art. 35ºA, do CCP

Good morning,

I would like to request a quotation for a battery pack test system with the following specifications:

- Light duty applications
- Module and pack level
- 100-1200V pack\module voltage
- Up to 1000A and 275kW
- 1 or more channels for tester\cyclers
- SiC technology, expandable
- Measurement channels for PLC and automation software
- UL and EU test capable
- Full automation software for test procedures
- Monitoring\logging
- Climate chamber of 16 m3, -40 to +90°C, 4,5K/min
- Hazard level 5 or 6 EUCAR
- Fire suppression and adequate safety systems for HL 5 or 6
- Total footprint 40 to 60m2

Looking forward for your best proposed quotes.

Best regards,

MAIS DE 30 ANOS
A CONVERTER
CONHECIMENTO
EM VALOR

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação
em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP | Rua Dr. Roberto Frias, 400 | 4200-465 Porto | PORTUGAL
T. +351 22 957 87 10 | F. +351 22 953 73 52 | inegi@inegi.up.pt

www.inegi.up.pt

