

Consulta Prévia
052/DGRDN/2020

**Fornecimento de equipamentos VHF para
a rede GMDSS**

ÍNDICE

PARTE I - CLÁUSULAS CONTRATUAIS	3
CLÁUSULA 1.ª OBJETO	4
CLÁUSULA 2.ª PRAZO E LOCAL DE EXECUÇÃO.....	4
CLÁUSULA 3.ª ACEITAÇÃO DOS BENS OU SERVIÇOS	4
CLÁUSULA 4.ª GARANTIA TÉCNICA.....	5
CLÁUSULA 5.ª DOCUMENTAÇÃO	5
CLÁUSULA 6.ª COMPROMISSO AMBIENTAL E SOCIAL.....	6
CLÁUSULA 7.ª DEVER DE SIGILO.....	6
CLÁUSULA 8.ª SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL.....	6
CLÁUSULA 9.ª REGIME DE RESPONSABILIDADE DO COCONTRATANTE	7
CLÁUSULA 10.ª PREÇO-BASE E PREÇO CONTRATUAL.....	7
CLÁUSULA 11.ª CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	7
CLÁUSULA 12.ª ADIANTAMENTOS	8
CLÁUSULA 13.ª REVISÃO DE PREÇOS	8
CLÁUSULA 14.ª LIBERAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAUÇÕES	8
CLÁUSULA 15.ª GESTOR DO CONTRATO.....	8
CLÁUSULA 16.ª PRORROGAÇÕES DO CONTRATO.....	9
CLÁUSULA 17.ª MODIFICAÇÕES DO CONTRATO	9
CLÁUSULA 18.ª MORA IMPUTÁVEL AO ADJUDICATÁRIO	9
CLÁUSULA 19.ª MORA IMPUTÁVEL À ENTIDADE ADJUDICANTE.....	9
CLÁUSULA 20.ª RESOLUÇÃO DO CONTRATO	10
CLÁUSULA 21.ª FORÇA MAIOR.....	10
CLÁUSULA 22.ª DEVERES DE INFORMAÇÃO	11
CLÁUSULA 23.ª COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES	11
CLÁUSULA 24.ª CONTAGEM DOS PRAZOS	11
CLÁUSULA 25.ª VIGÊNCIA E PRODUÇÃO DE EFEITOS	11
CLÁUSULA 26.ª FORO COMPETENTE	12
CLÁUSULA 27.ª LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	12

PARTE II - CLÁUSULAS CONTRATUAIS	13
1 INTRODUÇÃO	14
2 ÂMBITO DO FORNECIMENTO	14
3 ENQUADRAMENTO DO PROJETO	14
4 EQUIPAMENTOS	16
4.1 TRANSRECETOR VHF	16
4.2 ANTENAS VHF	19
4.3 COMBINADOR	20
4.4 MULTIACOPLADOR	20
4.5 FILTROS.....	21
4.6 ADAPTADOR IP.....	21
4.7 MODEM DSC	23
ANEXO A – MAPA DE QUANTIDADES	23

PARTE I

CLÁUSULAS CONTRATUAIS

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE I – CLÁUSULAS CONTRATUAIS

CLÁUSULA 1.ª **OBJETO**

O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual por consulta prévia, que tem por objeto principal o fornecimento de equipamentos VHF para Estações GMDSS, incluído no código CPV 32344230-7 – Estações de Rádio.

CLÁUSULA 2.ª **PRAZO E LOCAL DE EXECUÇÃO**

1. O adjudicatário obriga-se a fornecer os bens e a prestar os serviços indicados na cláusula 1.ª no prazo máximo de 60 dias a contar da data da assinatura do contrato, ou no prazo indicado na sua proposta se inferior a este.
 2. O local de entrega dos bens localiza-se na Base Naval de Lisboa, Alfeite.
-

CLÁUSULA 3.ª **ACEITAÇÃO DOS BENS OU SERVIÇOS**

1. O adjudicatário obriga-se a fornecer os bens indicados na cláusula 1.ª, de acordo com as especificações técnicas previstas na parte II do presente caderno de encargos que dele faz parte integrante, e ainda de acordo com a qualidade requerida pelas leis do mercado e com as amostras ou outros dados que serviram de base à adjudicação da proposta.
2. Os bens devem ser fornecidos em perfeitas condições de cumprirem as finalidades a que se destinam.
3. A aceitação dos bens pela entidade adjudicante está sujeita a um procedimento de verificação, que se destina a atestar, quantitativa e qualitativamente, a sua conformidade com as características, especificações e requisitos aplicáveis.
4. Se a entidade adjudicante tiver dúvidas sobre a conformidade dos bens, pode exigir ao adjudicatário a realização de quaisquer testes, ensaios ou verificações.
5. Findo o procedimento de verificação será lavrado o respetivo auto de aceitação.

6. A não aceitação dos bens pela entidade adjudicante não suspende o prazo de execução, considerando-se este cumprido apenas na data de assinatura do correspondente auto de aceitação.
 7. O procedimento de verificação referido na presente cláusula, não pode exceder 10 dias a contar da data disponibilização ou entrega dos bens pelo adjudicatário.
-

CLÁUSULA 4.ª **GARANTIA TÉCNICA**

1. O prazo da garantia técnica dos bens, objeto do contrato a celebrar, é no mínimo de 2 (dois) anos, a contar da data do auto de aceitação a que se refere a cláusula anterior.
 2. Durante o prazo da garantia técnica, o adjudicatário obriga-se, a expensas suas, a substituir, a reparar ou a corrigir os bens, caso sejam detetados quaisquer defeitos, avarias ou desconformidades com as características, especificações e requisitos aplicáveis.
 3. A obrigação a que se refere o número anterior, deve ser cumprida no prazo máximo 5 (cinco) dias a contar da data da notificação da entidade adjudicante, sob pena da aplicação das sanções previstas no presente caderno de encargos.
 4. Em casos devidamente fundamentados, o adjudicatário poderá solicitar à entidade adjudicante a prorrogação, por igual período, do prazo referido no número anterior.
 5. É subsidiariamente aplicável a legislação que regula a venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas.
-

CLÁUSULA 5.ª **DOCUMENTAÇÃO**

1. Simultaneamente com o fornecimento dos bens, o adjudicatário obriga-se a entregar todos os documentos, material de apoio ou a disponibilizar a informação, necessários à sua plena utilização, funcionamento, finalidade e catalogação.
2. Se aplicável, o adjudicatário obriga-se ainda a proceder à entrega do certificado de conformidade ou de qualidade emitido pelo organismo competente.
3. A entidade adjudicante poderá, para seu uso exclusivo, proceder à reprodução de todos os documentos referidos na presente cláusula anterior.

CLÁUSULA 6.ª

COMPROMISSO AMBIENTAL E SOCIAL

Na execução do contrato, o adjudicatário pugnará pelas melhores práticas ambientais e sociais que possa desempenhar, obrigando-se ainda a cumprir toda a legislação aplicável em função do objeto do contrato, designadamente em matéria ambiental, de segurança e saúde no trabalho e outra aplicável.

CLÁUSULA 7.ª

DEVER DE SIGILO

1. O adjudicatário obriga-se a guardar sigilo quanto a quaisquer informações relacionadas com a atividade da entidade adjudicante, ou outras de que venha a ter conhecimento em consequência da execução do contrato.
 2. O dever de sigilo aplica-se desde o início do procedimento e mantém-se para além da extinção do contrato.
-

CLÁUSULA 8.ª

SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

1. O adjudicatário não pode recorrer a terceiros para a execução das prestações objeto do contrato, nem ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato, sem autorização escrita da entidade adjudicante.
2. Para efeitos da autorização prevista no número anterior, devem ser apresentados pelo adjudicatário todos os documentos de habilitação relativos ao potencial subcontratado ou cessionário, nos mesmos termos e condições em que foram exigidos àquele na fase de formação do contrato, aplicando-se os demais limites e condições previstos nos artigos 316.º e seguintes do CCP.
3. O recurso à subcontratação de terceiros ou à cessão da posição contratual não pode, em caso algum, pôr em causa o exato e pontual cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo CO-CONTRATANTE.
4. A subcontratação não é admitida nos casos de contratos celebrados na sequência de procedimento de ajuste direto fundado na exclusividade técnica do fornecedor (único fornecedor).

CLÁUSULA 9.ª
REGIME DE RESPONSABILIDADE DO COCONTRATANTE

1. O adjudicatário é o único responsável perante a entidade adjudicante pelo cumprimento perfeito e pontual de todas as obrigações principais, acessórias ou instrumentais que decorram do presente caderno de encargos e do contrato a celebrar, cabendo-lhe mobilizar todos os meios humanos, materiais e financeiros necessários para o efeito e suportar todos os custos e encargos inerentes.
2. O adjudicatário é responsável, para efeitos do contrato, pelos atos, ações e omissões, dos seus representantes legais, trabalhadores, colaboradores, fornecedores ou subcontratados, como se por ele fossem praticados.

CLÁUSULA 10.ª
PREÇO-BASE E PREÇO CONTRATUAL

1. O preço base do presente procedimento é 73.500,00 € (Setenta e três mil e quinhentos euros).
2. Pelo fornecimento dos bens, objeto do presente Caderno de Encargos, o adjudicatário obriga-se a pagar ao fornecedor o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.
3. Todas as despesas ou encargos inerentes à execução do contrato a celebrar são da exclusiva responsabilidade do adjudicatário, estando incluídas no preço referido no número anterior, salvo disposição expressa em contrário.

CLÁUSULA 11.ª
CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. O preço contratual é pago de uma só vez, após o fornecimento dos bens e a prestação dos serviços.
2. A(s) fatura(s) deve(m) ser emitida(s), após a assinatura dos respetivos autos de aceitação, em nome da Direção-geral de Recursos da Defesa Nacional (DGRDN), com o NIF 600086640, e com referência expressa ao contrato celebrado.
3. O adjudicatário obriga-se a emitir faturas eletrónicas de acordo com o disposto no artigo 299.º-B do CCP, salvo indicação expressa em contrário da parte da entidade adjudicante.
4. Os pagamentos serão efetuados no prazo máximo de 45 dias, após a receção, conferência e certificação das faturas.

5. Em caso de discordância, por parte da DGRDN, quanto aos valores indicados na fatura deve esta comunicar ao prestador de serviços por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o prestador de serviços obrigado a prestar os esclarecimentos ou a proceder à emissão de nova fatura corrigida, se for o caso.
6. A deteção de qualquer incorreção na fatura implicará a sua devolução ao fornecedor, reiniciando-se a contagem do prazo de pagamento no dia seguinte à receção, conferência e certificação da nova fatura.
7. A entidade adjudicante pode deduzir aos pagamentos a efetuar quaisquer créditos emergentes do contrato a celebrar, bem como dívidas fiscais e/ou à Segurança Social devidas ao Estado Português, independentemente da sua origem, de que seja titular o adjudicatário.

CLÁUSULA 12.ª **ADIANTAMENTOS**

Não haverá lugar a adiantamentos de preço.

CLÁUSULA 13.ª **REVISÃO DE PREÇOS**

Não haverá, em caso algum, lugar a revisão de preços.

CLÁUSULA 14.ª **LIBERAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAUÇÕES**

1. A entidade adjudicante fica obrigada a liberar, total ou parcialmente, as cauções prestadas pelo adjudicatário, de acordo com as regras definidas no artigo 295.º do CCP.
2. A substituição e a execução das cauções obedecem ao disposto nos artigos 294.º e 296.º do CCP.

CLÁUSULA 15.ª **GESTOR DO CONTRATO**

1. A entidade adjudicante designa como gestor do contrato, o CFR José Freitas, o qual será responsável por acompanhar permanentemente a execução financeira, técnica e material do contrato, nos termos previstos no artigo 290.º-A do CCP.
2. Para os efeitos previstos no número anterior, o adjudicatário fica obrigado a colaborar e a disponibilizar ao gestor do contrato todas as informações ou documentação que este lhe solicitar.

CLÁUSULA 16.ª
PRORROGAÇÕES DO CONTRATO

Não são admitidas prorrogações do contrato.

CLÁUSULA 17.ª
MODIFICAÇÕES DO CONTRATO

Não são admitidas modificações ao contrato, exceto se se verificar um dos fundamentos previstos no CCP e com os limites nele indicados, ficando sempre sujeitas a redução a escrito.

CLÁUSULA 18.ª
MORA IMPUTÁVEL AO ADJUDICATÁRIO

1. Se, por causa que lhe seja imputável, o adjudicatário não cumprir os prazos de execução contratual convencionados, fica este obrigado, a título de sanção pecuniária compulsória, ao pagamento de uma penalidade pelo valor resultante da aplicação da seguinte fórmula: $P = V \cdot A / 500$, em que P corresponde ao montante da penalidade, V é igual ao preço contratual e A é o número de dias em atraso.
 2. Considera-se, ainda, haver mora do adjudicatário, sempre que este tenha conhecimento de uma qualquer circunstância, ainda que lhe não seja imputável, que impeça o cumprimento tempestivo das suas obrigações, e não dê cumprimento aos respetivos deveres de informação na forma disposta na cláusula 22ª.
 3. No caso do incumprimento de outras obrigações não sujeitas a prazo, o valor da penalidade a pagar pelo adjudicatário, por cada infração, é de **1%** do preço contratual.
 4. O pagamento das penalidades previstas no número anterior, não prejudica o direito da entidade adjudicante a eventuais indemnizações pelo dano emergente, nem o exercício do direito de resolução previsto na cláusula 20ª.
-

CLÁUSULA 19.ª
MORA IMPUTÁVEL À ENTIDADE ADJUDICANTE

1. A mora quanto à obrigação de efetuar os pagamentos no prazo a que se refere o nº 4 da cláusula 11ª, faz incorrer a entidade adjudicante no pagamento de juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito e pelo período correspondente à mora.

2. O atraso em um ou mais pagamentos não provoca o vencimento dos restantes, sem prejuízo do adjudicatário poder invocar a exceção de não cumprimento, nos termos do disposto no artigo 327.º do CCP.

CLÁUSULA 20.ª **RESOLUÇÃO DO CONTRATO**

1. O incumprimento que consubstancie grave ou reiterada violação das obrigações assumidas por qualquer das partes, confere à outra parte, o direito de o resolver, designadamente nos casos previstos nos artigos 332.º e 333.º e no n.º 1 do art.º 448.º do CCP, sem prejuízo do direito de indemnização nos termos gerais.
2. A entidade adjudicante pode ainda resolver o contrato com os fundamentos previstos nos artigos 334.º e 335.º do CCP.
3. A intenção de resolução deve ser comunicada pelo contraente público com a antecedência mínima de 30 dias em relação à data de produção de efeitos pretendida.
4. A intenção de resolução pelo adjudicatário pode ser efetuada por mera comunicação, com a antecedência mínima de 30 dias em relação à data de produção de efeitos pretendida, apenas no caso em que a resolução seja fundada no incumprimento da obrigação de pagamento do preço contratual por período superior a 6 meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual excluindo juros, sendo nos demais casos o direito de resolução exercido por recurso à via judicial ou arbitral consoante o definido na cláusula 26.ª.

CLÁUSULA 21.ª **FORÇA MAIOR**

1. Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade por incumprimento se, por caso fortuito ou de força maior, for impedido de cumprir as obrigações assumidas no contrato.
2. Entende-se, por caso fortuito ou de força maior, qualquer evento que impossibilite a execução das prestações contratuais, alheio 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 tornar ou evitar.
3. A parte que invocar caso fortuito ou de força maior deverá fundamentar e comunicar tal situação à outra parte, nos termos previstos na cláusula seguinte.

CLÁUSULA 22.ª **DEVERES DE INFORMAÇÃO**

1. Cada uma das partes deve informar de imediato a outra, sobre quaisquer circunstâncias que cheguem ao seu conhecimento e que possam afetar os respetivos interesses na execução do contrato, de acordo com as regras gerais da boa-fé.
 2. Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer uma das suas obrigações.
 3. No prazo de 10 dias após a ocorrência de tal impedimento, a parte deve informar a outra do tempo ou da medida em que previsivelmente será afetada a execução do contrato.
-

CLÁUSULA 23.ª **COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES**

1. Todas as notificações e comunicações entre as partes devem ser efetuadas por escrito, através de correio eletrónico ou outro meio escrito, devendo ser dirigidas aos respetivos representantes, para o endereço eletrónico, fax ou endereço postal, indicados no clausulado contratual ou, na falta deste, nas peças do procedimento e na proposta adjudicada.
 2. Qualquer alteração quanto às informações de contacto deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
-

CLÁUSULA 24.ª **CONTAGEM DOS PRAZOS**

Os prazos previstos no presente caderno de encargos e no contrato a celebrar são contínuos, correndo aos sábados, domingos e feriados e à sua contagem aplicam-se as regras previstas no artigo 471.º do CCP.

CLÁUSULA 25.ª **VIGÊNCIA E PRODUÇÃO DE EFEITOS**

O contrato a celebrar produzirá efeitos a partir da data indicada no seu clausulado ou, na falta deste, a partir da data da notificação da adjudicação, mantendo-se em vigor até à data em que ocorrer o cumprimento integral do objeto a que se refere a cláusula 1.ª do presente caderno de encargos, sem prejuízo das obrigações acessórias que perdurem para além dessa data.

CLÁUSULA 26.ª
FORO COMPETENTE

Para resolução dos litígios decorrentes do presente procedimento pré-contratual e do contrato a celebrar fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo de Círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outra.

CLÁUSULA 27.ª
LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

A todos os aspetos não previstos no presente caderno de encargos e no contrato a celebrar, aplica-se a legislação portuguesa, designadamente o Código dos Contratos Públicos e, subsidiariamente, o Código Civil.

PARTE II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 INTRODUÇÃO

- 1.1 O objetivo do presente documento é providenciar a informação necessária à elaboração de uma proposta para o fornecimento de equipamento para implementação de Estações Costeiras (EC) integrantes do *Global Maritime Distress and Safety System* (GMDSS) na banda *Very High Frequency* (VHF) com capacidade de providenciar serviços de voz e dados, segundo o protocolo *Digital Selective Calling* (DSC).
- 1.2 Pretende-se desta forma dar continuidade à implementação da tecnologia DSC, já iniciada no continente e nos Açores na banda VHF, através da edificação de mais uma estação que permita, nesta banda, assegurar uma cobertura adequada da área A1, conforme definido pela *International Maritime Organization* (IMO)

2 ÂMBITO DO FORNECIMENTO

- 2.1 O âmbito do fornecimento inclui todos os equipamentos especificados.

3 ENQUADRAMENTO DO PROJETO

3.1 SISTEMA GMDSS

- 3.1.1 Estabelecido na Convenção Internacional sobre Busca e Salvamento Marítimo e aprovado para adesão, pelo decreto do Governo nº35 /85 de 16 de agosto, o GMDSS conjuga um conjunto de meios de comunicação e tecnologias com o intuito de providenciar aos navegantes, capacidades para efetuarem pedidos de socorro e detetarem a localização de um dado incidente marítimo.
- 3.1.2 Regulamentado a nível nacional pelo Dec. Lei n.º 15/94, de 22 de janeiro, este diploma estabelece que o Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Marítimo (GMDSS/PO) é dirigido pelo Ministro da Defesa Nacional. A sua estrutura é composta pelo Serviço de Busca e Salvamento Marítimo (SAR), tendo como órgãos os centros de coordenação (MRCC) de Lisboa e Ponta Delgada e o sub-centro, *Maritime Rescue Sub Center* (MRSC), do Funchal.
- 3.1.3 O Dec. Lei n.º 174/94, de 25 de junho, estabelece as bases do GMDSS/PO, sendo destinado a comunicações de socorro e segurança de navios ou embarcações que operem em águas sob jurisdição marítima Nacional. O GMDSS/PO é a vertente de informação e comunicações do Serviço de Busca e Salvamento Marítimo, responsável pelas ações de busca e salvamento relativas a acidentes ocorridos com navios ou embarcações e que tem centros de coordenação em Lisboa, no Comando Naval e em Ponta Delgada, no Comando da Zona Marítima dos Açores.
- 3.1.4 O GMDSS/PO considera, a nível nacional, duas áreas de responsabilidade, definidas pelas *Search and Rescue Region* (SRR) Lisboa e SRR Santa Maria, para os quais estão atribuídos os Centros de Coordenação de Busca e Salvamento Marítimo, nomeadamente, MRCC LISBOA, MRCC DELGADA e o MRSC FUNCHAL, conforme tabela 3-1.

- 3.1.5 Relativamente aos requisitos operacionais, a área de cobertura do GMDSS contempla as áreas marítimas A1 a A4, sendo objetivo do presente CE edificar uma EC GMDSS VHF-DSC no Arquipélago dos Açores para cobertura da área A1, implementando desta forma as capacidades de alerta de socorro, coordenação, localização e comunicação no cenário de operação.

Área geográfica	SRR	MRCC/MRSC
Continente	LISBOA	MRCC-LISBOA
Arquipélago da Madeira	LISBOA	MRSC-FUNCHAL
Arquipélago dos Açores	SANTA MARIA	MRCC-DELGADA

Tabela 3-1 – Áreas de responsabilidade dos Centros Coordenadores de Busca e Salvamento Marítimo.

- 3.1.6 Pretende-se que o GMDSS/PO tenha a capacidade de estabelecer ligações telefónicas com as entidades da estrutura auxiliar do Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Marítimo e com outras entidades, nacionais ou estrangeiras, envolvidas no GMDSS, bem como partilha de informação relacionada com eventos DSC. Esta funcionalidade é operacionalizada pelas consolas de despacho em produção nos MRCC.
- 3.1.7 Cada MRCC/MRSC está dotado de uma estação com duas consolas para operação dos serviços de fonia e DSC, operando a partir de uma Sala de Operações localizada no respetivo MRCC/MRSC, a qual permite controlar, conduzir e gerir o sistema nas suas diversas funcionalidades, assim como todo o tráfego e respetiva documentação que a ela esteja associada.
- 3.1.8 O sistema GMDSS é um sistema operacional de socorro e segurança, que deverá funcionar 24 horas por dia, todos os dias do ano, independentemente das condições atmosféricas. Nas suas vertentes VHF-DSC e MF-DSC possui o seguinte normativo associado, que deverá ser estritamente observado em todas as vertentes da edificação do projeto:
- a) Decreto-Lei nº 15/94 de 22 de janeiro;
 - b) Decreto-Lei nº 174/94 de 25 de junho;
 - c) IMO GMDSS Manual 2015;
 - d) Resolução IMO A.801 (19);
 - e) Resolução IMO A.609 (15);
 - f) Recomendação ITU-R M.493-14;
 - g) Recomendação ITU-R M.541-10;
 - h) Recomendação ITU-R M.489-2;
 - i) Recomendação ITU-R M.2027;

- j) Recomendação ITU-R M.476-4;
- k) Recomendação ITU-R M.625-2;
- l) Recomendação ITU-R P.372;
- m) Recomendação CCIR 329-6;
- n) ETSI Technical Report ETR 053 Ed.2, Jan 96;
- o) ETSI Technical Report Corrigendum, ETR 053 Ed.2, Mar 97;
- p) ITU Radio Regulations ed. 2012.

4 EQUIPAMENTOS

4.1 TRANSRECECTOR VHF

4.1.1 Transreceptores de VHF, cumprindo com as seguintes características técnicas:

a) TRANSMISSÃO

Parâmetro	Valor	Unidade
Faixa de Frequência	136 a 174	MHz
Tolerância de frequência gerada internamente (Equipamento deverá possuir capacidade para obter referência externa)	≤ 1.5	ppm
Potência de transmissão em ciclo contínuo	1-100	W
Impedância de saída	50	Ω
Atenuação de intermodulação	≥ 55	dB
Desvio de frequência máximo		
12.5 kHz	+/- 2.5	kHz
25 kHz	+/- 5	kHz
Atenuação de emissão de harmónicas e espúrias	≥ 90	dB
Ruído modulação FM		
12.5 kHz	≥ 45	dB
25 kHz	≥ 50	dB
Resposta de áudio	300 a 3000	Hz
Distorção de áudio a 1kHz	≤ 3	%
Capacidade de transmissão dos seguintes designadores de emissão	11K0F3E 16K0F3E 7K60FXD 7K60F7D 7K60FXE 7K60F7E 7K60F7W	

b) RECEÇÃO

Parâmetro	Valor	Unidade
Faixa de Frequência	136 a 174	MHz
Seletividade (TIA603)		
12.5 kHz	≥ 80	dB
25 kHz	≥ 75	dB
Impedância de entrada	50	Ω
Rejeição de intermodulação	≥ 85	dB
Desvio de frequência máximo		
12.5 kHz	+/- 1	kHz
25 kHz	+/- 2	kHz
Sensibilidade		
Analogico (12dB SINAD)	≤ 0.3	μV
Digital (5% BER)	≤ 0.25	μV
Ruído FM		
12.5 kHz	≥ 45	dB
25 kHz	≥ 50	dB
Resposta de áudio	300 a 3000	Hz
Distorção de áudio a 1kHz	< 3%	-
Rejeição de espúrias e frequência imagem	≥ 85	dB
Saída de linha	≥ 300	mV (rms)
Squelch	Ajustável	-
Capacidade de receção dos seguintes designadores de emissão	11K0F3E 16K0F3E 7K60FXD 7K60F7D 7K60FXE 7K60F7E 7K60F7W	-

4.1.2 Os equipamentos a fornecer deverão ser do tipo *MOTOROLA SLR8000* ou equivalente.

4.1.3 Os rádios deverão providenciar sinalética luminosa que anunciem um conjunto de informação que contemple:

- Estado de funcionamento do rádio;
- Estado do andar de transmissão;
- Estado do andar de receção;
- Modo de funcionamento.

- 4.1.4 Os transreceptores deverão permitir a ligação de um altifalante e microfone externo (serviço), também a fornecer.
- 4.1.5 Os rádios deverão ter a capacidade de ser integrados, na ferramenta de gestão de redes em produção, *SOLARWINDS ORION*. Através do protocolo SNMP, os rádios deverão ter a capacidade de enviar alarmística básica, sob a forma de “Major Alarm” e “Minor Alarm”.
- 4.1.6 Os rádios e os conversores IP a fornecer deverão permitir ser integrados no sistema de despacho atualmente em produção, o *C-Soft Software IP Dispatch Console*, do fabricante *TELEX*. Deverá ser providenciada a capacidade de operação remota dos equipamentos de comunicações (controlo de canal, PTT, nível de áudio, etc.) através deste sistema de despacho.
- 4.1.7 Os rádios deverão ser fornecidos com guias de suporte deslizantes para bastidor de 19”.
- 4.1.8 As restantes características técnicas deverão respeitar o seguinte normativo:
- Apêndice 8 das Radio Regulations “Table of Maximum Spurious Emission Power Levels”;
 - Apêndice 19 das Radio Regulations “Technical Characteristics for Transmitters and Receivers Used in the Maritime Mobile Service in the Band 156 – 174 MHz”;
 - ITU-R Recommendation M.489-2 “Technical Characteristics of VHF radiotelephone equipment operated in the maritime mobile service in channels spaced by 25 kHz”;
 - ITU-R Recommendation M.493-14 “Digital selective – calling system for use in the maritime mobile service”;
 - CCIR Recommendation 329-6 “Spurious emissions”;
 - ETSI Technical Report ETR 053 Ed.2, Jan 96;
 - ETSI Technical Report Corrigendum, ETR 053 Ed.2, Mar 97.

4.2 ANTENAS VHF

- 4.2.1 A antena de vara deverá ter as seguintes características de referência:

Parâmetro	Valor	Unidade
Banda de frequências	155 a 165	MHz
Polarização	vertical	-
Diagrama de radiação	omnidirecional no plano horizontal	-
Ganho isotrópico	0	dBd
Impedância	50	Ohm
VSWR	≤ 1.6:1	-
Potência de entrada admissível	≥ 130	W

Velocidade de vento tolerável (rajada)	≥ 200	km/h
---	------------	------

4.2.2 As antenas dipolo deverão ter as seguintes características de referência:

Parâmetro	Valor	Unidade
Banda de frequências	146 a 174	MHz
Polarização	vertical	-
Diagrama de radiação	omnidirecional no plano horizontal	-
Ganho isotrópico	2	dBd
Impedância	50	Ohm
VSWR	$\leq 1.4:1$	-
Potência de entrada admissível	≥ 440	W
Velocidade de vento tolerável	≥ 200	km/h

4.2.3 A antena de vara deverá ser do tipo KATHREIN 552627 ou equivalente e as antenas dipolo deverão ser do tipo KATHREIN K552921 ou equivalente.

4.3 COMBINADOR

4.3.1 Combinador com as seguintes características de referência:

Parâmetro	Valor	Unidade
Potência máxima por canal	100	W
Relação de onda estacionária	$<1.5:1$	-
Banda passante	36 – 175	MHz
Impedância em todos os portos	50	Ohm
Isolamento entre Tx	≥ 70	dB
Largura de banda entre Tx	<7	-
Nº de canais de entrada	3	-
Perdas por inserção	$\leq 5,5$	dB
Temperatura de funcionamento	-30 a 60	°C
Dimensões	instalável em bastidores 19"	-

4.3.2 O combinador a fornecer deverá ser do tipo PROCOM PRO-PHY150-3SI-100 ou equivalente.

4.4 MULTIACOPLADOR

4.4.1 Multiacoplador de receção com as seguintes características de referência:

Parâmetro	Valor	Unidade
-----------	-------	---------

Nº de canais saída	8	-
Banda passante	156 – 162	MHz
Relação de onda estacionária	<1,5:1	-
Ganho mínimo	2	dB
Impedância em todos os portos	50	Ohm
Largura de banda mínima	2	MHz
Isolamento entre saídas	≥ 20	dB
Isolamento entre entrada e saídas	≥ 20	dB
IP3	≥ 33	dBm
Ponto de compressão 1dB	≥ 28	dBm
Fator de ruído amplificador	≤ 2,0	dB
Fator de ruído saídas	< 5,0	dB
Alimentação elétrica	100-240	Vac
Dimensões	instalável em bastidores 19"	-

4.4.2 O Multiacoplador a fornecer e a instalar deverá ser do tipo *Procom PRO-ARL8G-N-BPF SP1* (com base no amplificador PRO-LNA-66-960-N-15dB-XS) ou equivalente.

4.4.3 O Multiacoplador deverá estar equipado com um filtro pré-seletor que garanta a banda passante especificada do quadro em 4.5.2. Poderá ser do tipo *Procom BPF 2/4-2* ou equivalente.

4.5 FILTROS

4.5.1 A utilização de filtros deverá garantir que, do ponto de vista radioelétrico, quando instalados a estação cumpre o normativo *ETSI Technical Report ETR 053 Ed.2, Jan 96, e ETSI Technical Report Corrigendum, ETR 053 Ed.2, Mar 97*, não devendo a receção sofrer dessensibilização resultante das emissões individuais ou combinadas de estações externas.

4.5.2 A utilização de filtros deverá cumprir com as seguintes características de referência:

Parâmetro	Valor	Unidade
Largura de Banda	Conforme lista de canais em Erro! A origem da referência não foi encontrada.	MHz
Potência mínima	150	W
VSWR	<1,5:1	-
Perdas de inserção	<2,0	dB

4.5.3 O filtro a fornecer deverá ser do tipo *PROCOM BPF 2/3-150H* ou equivalente.

4.6 ADAPTADOR IP

4.6.1 Adaptadores IP 224 com as seguintes características técnicas e especificações:

I. Características técnicas:

Ethernet TX e LEDs de Link;

PTT, monitor, F1 e F2 relés (programável para funcionar com qualquer tom ou reverter para F1);

Quatro (4) modos de PTT e três (3) modos de monitor;

Nove (9) frequências de PTT selecionáveis;

Sete (7) saídas digitais selecionáveis por canal, programável por tons;

CTCSS (*Continuous Tone Coded Squelch System*) gerado 64 frequências;

Controle de ganho *software* e *hardware*;

Porta de *handset* para monitoramento e transmissão do rádio;

Porta RS-232C para a configuração inicial e controle do rádio;

Única função reconhecimento de tom (16 tons de função);

Capacidade *Crosspatch*;

ANI (Número de Identificação Automática) over-the-air protocol-decodificar e exibir;

Fornece Interface de iDEN;

Linha POTS *fail-over*;

Interface de linha de telefone;

MDC e *FleetSync* Encode / Decode;

Sinalização 5/6 Tone Encode / Decode;

SOIP (Serial Over Internet Protocol).

II. Especificações

Faixa de temperatura operacional:

0 a 70°C para especificações completas;

Requisitos de Alimentação:

12 a + 16 VDC, semi-regulado, 700mA;

Velocidade Ethernet:

10 BaseT ou 100 BaseTX;

Lease Lines:

2W e 4W suportada;

Interface de Rádio:

45VDC;

Relé de contato:

1ª a 125VAC;

Nível de entrada Radio:

10mVp-p a 10Vp-p, ajustável;

Nível de saída Radio:	10mVp-p a 10Vp-p de nível de microfone ou -40 a +10dBm em 600Ω carga, ajustável;
Impedância de saída Radio:	600Ω para o modo equilibrado, 200Ω para o modo multi-acoplado;
Resposta em Frequência:	1.5dB, 300 a 3000Hz;
Distorção Áudio:	2%, THD no máximo;
DTMF Detecção <i>Bandwidth</i>:	25 Hz em torno da frequência central;
Temporizador:	10ms para 9999ms, ajustável.

- 4.6.2 O cabo a fornecer para a interligação entre os equipamentos rádio, IP224 e *Modem* DSC deve ser do tipo S/FTP 4X2XAWG26/1 flexível Cat. 6 Cinzento.

4.7 MODEM DSC

- 4.7.1 *Modems* DSC, cumprindo com as seguintes características técnicas:

Parâmetro	Valor	Unidade
Protocolo de comunicação	ITU-R Recomendação M.493-13	-
Interface de rede	IP / UDP	-
Modulação	FSK	-
Frequência da sub-portadora	1700	Hz
Frequência do MARK	1300	Hz
Frequência do SPACE	2100	Hz
Tolerância de frequência (MARK/SPACE)	± 10	Hz
Velocidade de símbolo	1200	baud
Índice de modulação	2,0 ± 10%	-
Impedância do interface áudio	600	Ohm
Nível de sinal transmissão e receção	Ajustável de -30 a 0	dBm

- 4.7.2 Com o intuito de padronizar a seleção dos referidos equipamentos com os equipamentos das restantes instalações, os *modems* DSC devem ser baseados em software do tipo *TRANSOCEANA*, contemplando os respetivos equipamentos informáticos que permitam o seu funcionamento, sendo o *modem* DSC composto pelos elementos abaixo mencionados ou equivalentes:

- Computador HP ProDesk 400 G1 Small Form Factor PC equipado com placa de áudio, ou equivalente;
- Módulo de software DSC Decoder TransOceana, para a banda VHF ou equivalente e respetivo interface;
- Módulo de software DSC Encoder TransOceana, para a banda VHF ou equivalente e REQUISITOS TÉCNICOS E NORMATIVOS

ANEXO A – MAPA DE QUANTIDADES

MAPA DE QUANTIDADES						
EQUIPAMENTOS						
Item	Descrição	Un	QTY	Preço (€)		
				unitá-rio	par-cial	total
	Fornecimento conforme as Condições Técnicas e Requisitos elencados no Caderno de Encargos. As marcas e modelos indicados constituem-se apenas como referência das características mínimas a satisfazer, devendo ser interpretadas como tipo ou equivalente.					
	Equipamentos					
1	Transrecetor VHF	un	4,00			
2	Equipamento(s) que envie a alarmística dos rádios para a plataforma SOLARWINDS	un	1,00			
3	Modem DSC	un	2,00			
4	Adaptador IP 224	un	3,00			
5	Conjunto de cabos interligação IP224/Modem para o Rádio Reserva	un	1,00			
6	Cabo de áudio do tipo S/FTP 4X2XAWG26/1 flexível Cat.6 cinzento com ficha DB 37 do lado do IP224 para interligação do Rádio com o IP224	un	3,00			
7	Cabo de interligação entre o Rádio e o Modem	un	1,00			
8	Combinador	un	1,00			
9	Multiacoplador com filtro pré-seletor	un	1,00			
10	Relé externo para rádio de reserva	un	1,00			
11	Filtro 156.525 – 157.950 MHz para rádio reserva	un	1,00			
12	Antena VHF de vara	un	1,00			
13	Antena VHF dipolo	un	2,00			
14	Microfone externo (rádio)	un	2,00			
15	Handset externo (IP224)	un	2,00			