

Especificação Técnica Aquisição Equipamento de Mergulho em Águas Contaminadas

1. OBJETO

O presente documento contém a especificação técnica (ET) para a aquisição de bens respeitantes à ampliação das capacidades de vigilância e policiamento da Polícia Marítima para o Controlo da sua área de jurisdição, a fim de potenciar atividades de obtenção de prova.

O cumprimento dos requisitos indicados é obrigatório e o incumprimento de algum deles determina a exclusão da proposta.

Para além do conjunto de características definidas no presente documento, poderá(ão) o(s) fabricante(s), ou o(s) respetivo(s) representante(s), dos equipamentos em causa, acrescentar informação complementar, sem comprometer os requisitos técnicos e operacionais identificados.

O presente documento tem por objetivo proceder à definição das características técnicas, assim como outros elementos considerados necessários, de equipamentos de mergulho e seus componentes e acessórios para mergulho em águas contaminadas, desde um nível de contaminação muito elevado a um nível inferior/ águas sujas, tendo em vista a sua aquisição por parte da Direção Geral Autoridade Marítima (DGAM).

A aquisição deste equipamento tem por objetivo capacitar a Polícia Marítima e a AMN com equipamentos, acessórios e vários componentes de mergulho em águas contaminadas e águas sujas, essenciais para a proteção dos mergulhadores em operações de mergulho forense e operações policiais subaquáticas, muitas delas onde é necessário mergulhar em estações de Tratamentos de Águas Residuais ou suas imediações, fossas, focos de poluição por hidrocarbonetos em portos e navios, etc.

A necessidade de utilização deste equipamento prende-se com o facto de o mesmo constituir um equipamento moderno e altamente eficaz e seguro que capacita uma valência e necessidade em operações de mergulho, incrementando um elevado grau de segurança na sua execução, protegendo os mergulhadores contra perigos radiológicos, biológicos, químicos e nucleares,

dotando assim o Grupo de Mergulho Forense – OPS da Polícia Marítima com uma preciosa capacidade para o cumprimento da sua missão.

O presente documento técnico contém as especificações técnicas do equipamento e artigos que se consideram pertinentes adquirir para a operação e manutenção do mesmo.

2. DESCRIÇÃO

Esta ET contempla o seguinte sistema de mergulho em águas contaminadas, constituído pela seguinte listagem de equipamento para operação ampliada de vigilância subaquática e eventual necessidade de obtenção de prova, na prossecução das suas competências:

- a. Três (3) Capacetes de mergulho rígido para mergulho semiautónomo, para mergulho em águas contaminadas;
- b. Seis (6) fatos secos para águas contaminadas para mergulho semiautónomo com pressão positiva;
- c. Seis (6) fatos secos para mergulho autónomo em águas sujas.
- d. Três (3) arneses para mergulho semiautónomo;
- e. Três (3) umbilicais de 4 elementos com cem (100) metros de comprimento cada para mergulho semiautónomo;
- f. Um (1) painel de gases para 2 mergulhadores, sem comunicações;
- g. Uma (1) central de comunicações por fio/sistema semiautónomo;
- h. Um (1) sistema de vídeo de conexão à superfície por cabo, mergulho semiautónomo;
- i. Duas (2) camaras de vídeo para capacete de mergulho semiautónomo;
- j. Dois (2) focos de luz para capacetes de mergulho semiautónomo;
- k. Seis (6) suportes de camaras/focos de luz para capacete semiautónomo;
- l. Um (1) compressor de baixa pressão +- 14BAR com respetivos filtros e acessórios;
- m. Vinte (20) metros de mangueira de fornecimento de ar/umbilical baixa pressão;
- n. Oito (8) terminais JIC 6mm para sistema semiautónomo;

- o. Caixas de transporte adequadas ao conjunto de equipamentos descritos anteriormente;
- p. Peças suplentes e ferramentas específicas para manutenção dos acima referidos equipamentos.

3. REQUISITOS TÉCNICO-FUNCIONAIS

3.1. REQUISITOS TÉCNICOS GENÉRICOS OBRIGATÓRIOS

O equipamento de mergulho em águas contaminadas, tem como missão a vigilância e obtenção de prova, em meio aquático de características bem como o reforço operacional das Unidades Especiais da PM, concretamente pelo Grupo de Mergulho Forense e operações Policiais Subaquáticas (GMF-OPS).

A necessidade de utilização deste equipamento prende-se com o facto do mesmo constituir um equipamento moderno e necessário que capacita as operações de mergulho em águas sujas e contaminadas, incrementando a segurança da sua execução, a sua extensão e a capacidade de busca das mesmas, auxiliando a Grupo de Mergulho Forense – OPS da Polícia Marítima no cumprimento da sua missão.

A atuação do Grupo de mergulho forense, pela PM é enquadrada pelo artigo 2.º do Estatuto do Pessoal da PM, aprovado pelo Decreto-Lei nº 248/95, de 21 de setembro, com a redação em vigor, porquanto em causa está o exercício de competências de preservação, fiscalização de atividades marítimas e a segurança e direitos dos cidadãos. Acresce que a mesma norma estabelece a natureza de órgão de polícia criminal à PM, para efeitos de aplicação da legislação processual penal, designadamente:

- Executar buscas, no âmbito forense, a cais, obras vivas de navios, embarcações, pontões e batelões;
- Executar buscas na área molhada para a deteção, localização e remoção de cadáveres, estupefacientes ou substâncias psicotrópicas proibidas, veículos ou objetos que tenham sido usados, sejam o produto ou se destinem a ser usados na atividade criminosa, assegurando a preservação e obtenção dos meios de prova com vista à realização das finalidades do processo;

- Executar trabalhos de salvação marítima, vistorias e reparações subaquáticas em embarcações afetas à Autoridade Marítima;
- Cooperar com as autoridades de polícia científica e judiciária, coadjuvando-as na prossecução das finalidades do processo;
- Executar outras atividades de mergulho necessárias à prossecução dos fins da PM.

Assim, o sistema constituído pelos equipamentos em apreço, previsto nas alíneas a. a q. do ponto 2, terão a seguinte aplicação:

- Elementos da PM integrantes do Grupo de Mergulho Forense e Operações Policiais Subaquáticas (GMF-OPS);

Todo o equipamento será utilizado e mantido por operacionais do GMF-OPS.

3.2. REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS OBRIGATÓRIOS

O equipamento de mergulho em águas contaminadas deverá possuir os seguintes requisitos técnicos específicos obrigatórios.

1- Requisitos Mínimos Obrigatórios para capacetes de mergulho rígido para mergulho semiautónomo, para mergulho em águas contaminadas:

- a. Material da Carcaça do capacete de aço inox;
- b. Sistema de exaustão Diamond: utiliza um sistema de câmara dupla que ajuda a minimizar o esforço de exalação e reduz a possibilidade de "inundação".
- c. Regulador de 2 estágios;
- d. Ajuste de fluxo manual: permite ao mergulhador ajustar o fluxo de ar conforme necessário.
- e. Viseira feita policarbonato resistente a impactos com tratamento anti risco e grande campo visão.
- f. Sistema comunicações integrado com microfone dinâmico, projetado para clareza de comunicação e fones de ouvido integrados: para comunicação bidirecional;
- g. Fechos e ajustes: Arnês de cabeça ajustável: proporciona um ajuste seguro e confortável; Almofadas de cabeça ajustáveis e removíveis: permitem personalização para maior conforto.

- h. Sistema de escape de emergência: válvula de fechamento manual: permite ao mergulhador cortar a entrada de ar em situações de emergência.
- i. Peso do capacete: aproximadamente de 15 Kg.
- j. Compatibilidade com Misturas de Gases de ar fornecido (surface-supplied air) e misturas de gases, incluindo nitrox e heliox.
- k. Manutenção de componentes modulares e substituíveis: facilitam a manutenção e a reparação.
- l. Certificações e conformidade: atende aos padrões de segurança e desempenho da Associação Internacional de Mergulho Comercial (IMCA) e outros órgãos reguladores relevantes. Conformidade com as normas europeias de mergulho EN 250 e EN 15333-1.
- m. Sistema de peso: sistema de lastro integrado para ajustar a flutuabilidade do capacete conforme necessário.
- n. Anel de pescoço/vedação ao sistema YOKE para foto seco HD/fatos HAZMAT/aguas contaminadas;
- o. Câmara Integrada (opcional), para suporte para câmara de vídeo integrada ou externa para gravação e transmissão de vídeo ao vivo.
- p. Conexões de Comunicação Externa, com porta de comunicação externa para integrar com sistemas de comunicação e vídeo da superfície.
- q. Recursos de Segurança Adicionais, com sistema de fecho de segurança para evitar a remoção acidental do capacete.
- r. Manutenção e Acessibilidade, com design modular que permite fácil acesso aos componentes internos para reparos e manutenção.
- s. Manual de manutenção detalhado;
- t. Saco/Bolsa de transporte/proteção do capacete.

2- Requisitos Mínimos Obrigatórios para Fatos secos para águas contaminadas para mergulho semiautônomo com pressão positiva:

- a. Fato seco de polímero vulcanizado criado a partir de uma mistura de borracha de alta qualidade e EPDM. Material do fato constituído por polímeros laminados e vulcanizados em malha de poliéster multidirecional com elasticidade em 4 direções.
- b. Bota rígida integrada;
- c. Luvas em latex secas/integradas;
- d. Vedante fato em borracha com sistema KM YOKE/acoplação ao capacete;
- e. Deve cumprir a norma BS EN ISO 9001:2008;

3- Requisitos Mínimos Obrigatórios para arneses para mergulho semiautônomo e umbilicais para mergulho semiautônomo:

- a. Umbilical de 4 elementos;
- b. Cem (100) metros de comprimento cada;
- c. Deverá cumprir a ISO 9001;

4- Requisitos Mínimos Obrigatórios para painel de gases, sem comunicações:

- a. Painel de controle para 2 mergulhadores.
- b. Controle de ar
- c. Controle pneumático
- d. Conexões padrão
- e. Redutor de pressão de alto fluxo.

5- Requisitos Mínimos Obrigatórios para central de comunicações por fio/sistema semiautônomo:

- a. A central de comunicações é um dispositivo projetado como um sistema de comunicação subaquática entre o mergulhador e a superfície ou entre um ou dois mergulhadores e a superfície.
- b. Comunicação através de conexão/cabo de 4 fios;
- c. Deverá poder funcionar com recurso a bateria interna ou com bateria externa de 12 V.
- d. Possibilidade de conexão outros sistemas externos, como sistema de gravação, fone de ouvido e microfone;
- e. Possibilidade de conexão a um sistema de gravação de imagem.
- f. A central deverá estar instalada numa caixa de plástico robusta e altamente resistente a impactos, projetada para uso em ambientes agressivos e para mergulho profissional.

6- Requisitos Mínimos Obrigatórios para sistema de vídeo de conexão à superfície por cabo, mergulho semiautônomo:

- a. O sistema de vídeo deverá ser do tipo circuito fechado de televisão de forma a ser possível gravar imagens subaquáticas com um, dois, três ou quatro mergulhadores na água. Deverá ter como capacidade a gravação de vídeo, incorporando também conexões para gravar comunicações, sincronizando assim o vídeo com a comunicação.
- b. Armazenamento em um disco rígido SSD;
- c. Características gerais - conexões de entrada RCA e saída HDMI, possibilidade de regular os focos de luz/ reguladores de intensidade (*dimmer*);

- d. Mala estanque tipo Explorer 5325 (Comprimento: 538 mm; Largura: 405 mm; Altura: 250 mm)
- e. Tela IPS de 22 polegadas; resolução 1920x1080
- f. Capacidade de armazenamento de 500 Gb em formato SSD.
- g. 1x Câmara FHD de alta sensibilidade. 1x Refletor LED de alta potência 20W
- h. Sistema touch pad para controlar o sistema de gravação.
- i. Entrada auxiliar 12V.

7- Requisitos Mínimos Obrigatórios para câmaras de vídeo para capacete de mergulho semiautônomo:

- Câmara tipo olho de tubarão (SHARK EYE CAMERA), resolução 1080p e equilíbrio de branco automático, Distância de transmissão Cor 300m, BW 500m, Carcaça em aço inoxidável 316, Caixa da camara em aço inoxidável 316; Tensão 15 - 18 V, Potência LED de 20 watts, Feixe de Luz 140°, Luminosidade (fluxo) 1.400 lumens.

8- Requisitos Mínimos Obrigatórios para fatos secos para mergulho autônomo em águas sujas:

- a. Fato seco construído em poliuretano termoplástico (TPU) de camada única sobre um tecido de malha de nylon.
- b. Vedante pescoço em latex;
- c. Vedantes de pulso em latex;
- d. Fecho/*Zipper* tipo *médium duty* (MD) em poliuretano termoplástico (PU) colocado nas costas/ombros;
- e. Botas em borracha/neoprene de +- 5mm;
- f. Reforços nas zonas do ombros, joelhos e cotovelos;
- g. Certificações - EN 14225-2:2005; Aprovação de proteção química HZ. EN ISO 7854 - Testado para fissuras por flexão.

4. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

Os bens objeto do contrato devem ser entregues no depósito de material da Polícia Marítima em Lisboa, em condições que permitam o seu armazenamento adequado;

A Polícia Marítima não assume qualquer responsabilidade decorrente da existência/verificação de falhas dos bens fornecidos, decorrentes da realização dos testes de aceitação;

A constatação de qualquer anomalia no ato da receção, origina a não receção dos bens.

5. FORMAÇÃO/TREINO

A formação para utilização do sistema fornecido deve compreender a familiarização, os procedimentos de pré-montagem, montagem, em funcionamento dos equipamentos fornecidos;

A formação deve compreender as ações desenvolvidas, na ótica do operador, nomeadamente, as ações de limpeza e preservação se o sistema estiver inativo, bem como as ações de manutenção regulares e periódicas.

6. DOCUMENTAÇÃO

- a. Deverá ser fornecida toda a documentação técnica, incluindo programa de manutenção, a lista de peças e de equipamentos associados à manutenção e operação de todo equipamento, devendo ser observados os princípios da norma S1000D;
- b. Deverá ser redigida em língua portuguesa ou em alternativa em língua inglesa;
- c. Deverá ser elaborada no formato de livro (manuais em papel resistência à utilização) e em suporte informático, com atualizações periódicas durante todo o ciclo de vida do sistema;
- d. Será fornecido durante o ciclo de vida o programa de manutenção, onde deverá constar o potencial de vida dos componentes considerados críticos;
- e. Deverá estar assegurada a atualização de toda a documentação técnica durante todo o ciclo de vida do sistema;
- f. No mínimo, uma cópia mestra (em papel) e uma cópia em suporte informático deve ser fornecido, sempre que ocorra alguma modificação/atualização destas.
- g. Será fornecido durante todo o ciclo de vida do sistema, um sistema de aviso da existência de não conformidades nos meios entregues, que possam comprometer a segurança na operação e/ou manutenção dos equipamentos;
- h. Serão fornecidos os manuais, nos quais deverão constar no mínimo:
 - Manuais de operação;
 - Manuais de manutenção;
 - Certificados de conformidade;
 - Certificados de Provas de Aceitação em Fábrica;
 - Certificados de formação;

- Fichas técnicas do equipamento.

i. Quanto ao nível de certificação do fabricante:

- O adjudicatário deverá apresentar uma declaração do fabricante, comprovativa da implementação e manutenção de um sistema de garantia de Qualidade, que satisfaça no mínimo os requisitos da EN-ISO 9001;
- As propostas deverão indicar obrigatoriamente o nível de certificação de qualidade internacional ISO do fabricante;
- O material deverá estar coberto por uma garantia de pelo menos 2 anos, cumprindo os prazos estipulados na legislação portuguesa.

j. Quanto à responsabilidade do adjudicatário:

- Deverá apresentar uma declaração dos fabricantes, comprovativas da realização com sucesso de testes de inspeção e de controlo de qualidade do material em fábrica;
- Os sistemas a fornecer serão alvo de receção quantitativa e qualitativa nos termos do caderno de encargos.

7. MANUTENÇÃO

- a. O apoio e a manutenção deverão ser assegurados tendo em conta a modularidade do sistema, a sua alta prontidão e disponibilidade;
- b. A manutenção até ao 2º escalão deve ser executada por elementos da unidade operadora dos equipamentos;
- c. A manutenção do 3º escalão será realizada nas instalações ou facilidades edificadas para o efeito com carácter permanente ou em alternativa nas instalações do fabricante;
- d. A logística e a manutenção devem ser o mais simples possível, se necessário recorrendo-se a componentes COTS;

8. ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

- a. O armazenamento e transporte do material deve cumprir as boas práticas, decorrente de normas previstas para o transporte de material (normas nacionais e da União Europeia no aplicável);
- b. O material deve ser fornecido devidamente embalado e acondicionado de modo a não ocorrer qualquer dano durante o seu transporte, sendo o adjudicatário o único responsável pela entrega dos equipamentos, para o que deve contratar os necessários seguros.

9. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Antes da entrega do equipamento, deverá ser elaborado e apresentado um plano de assistência técnica, valorizado, para o apoio do sistema que compreenda as seguintes facilidades, para posterior contratação, durante o ciclo de vida do equipamento:

- a. Assistência técnica durante operação;
- b. Sistema de solicitação de esquemas de reparação;
- c. Investigação de defeitos reportados;
- d. Investigação de acidentes e incidentes;
- e. Sistema difusão *Service Bulletins*;
- f. Atualização das publicações.

10. CONDIÇÕES DE ACEITAÇÃO

A instalação dos sistemas nas instalações deve ser desenvolvida por técnicos credenciados do adjudicatário, dentro do horário de expediente, a acordar entre partes envolvidas e o pré-comissionamento do sistema deve ser desenvolvido, de acordo com lista de verificação, compreendendo o detalhe de cada atividade e os pré-requisitos inerentes para o cumprimento dessas atividades. A entrega deve ser comprovada por um representante da PM e por um representante do adjudicatário, sendo acordado previamente o plano de testes em funcionamento de modo a validar os critérios de funcionamento do sistema fornecido.

No final da entrega, o adjudicatário apresenta um relatório das ações desenvolvidas na instalação, compreendendo as recomendações essenciais ao normal funcionamento do sistema fornecido, bem como manuais e demais documentações.

A garantia dos bens fornecidos deve cumprir a legislação portuguesa no que se refere a garantias de bens de consumo, por força do disposto no artigo 444.º do Código dos Contratos Público.

O equipamento com defeito de funcionamento no decorrer dos testes de aceitação deve ser substituído, com o pressuposto de não existirem quebras no ciclo de produção, face aos compromissos assumidos com entidades cooperantes.

A Aceitação de todo o equipamento do sistema será realizado em duas fases conforme abaixo descritas, atendendo aos parâmetros qualitativos e quantitativos observáveis conforme matriz de aceitação, em anexo:

- a. Reunião de Aceitação – A reunião incluirá uma revisão de todos os relatórios de teste e respetivas conclusões, o estado da documentação;
- b. Testes de aceitação em ambiente subaquático – O adjudicatário deverá elaborar um caderno de provas que permita demonstrar que todo o equipamento com todas as suas funcionalidades, requisitos e capacidades de operação indicadas no contrato a celebrar.
 - i. A obtenção das autorizações para o voo de aceitação junto das autoridades competentes fica a cargo do fornecedor;
 - ii. A determinação da área de voo para os testes de aceitação fica a cargo do adjudicatário.

O COMANDANTE OPERACIONAL DO GMF-OPS

Pedro Moita Jardim
Chefe-PM