



APÈNDIX 1

Condicions tècniques particulars **10 Embarcacions de costa amb remolc**



DESCRIPCIÓ DE L'EMBARCACIÓ

Embarcació de costa tipus C (norma 2013/53/EU), pel rescat i salvament marítim, capaç de navegar amb la màxima resistència i fiabilitat en condicions adverses.

L'embarcació tindrà les següents característiques:

Casc	rígid
Eslora (m.)	min 5,25 max 5,35
Mànega (m.)	min 2,15 max 2,25
Nº places	superior a 12 (incloent tripulació segons ISO 6185)
Govern:	roda
Motor fora-borda	90 cv
Dipòsit de combustible:	Gasolina, min.75 l.

CARACTERÍSTIQUES DE L'EMBARCACIÓ.

Casc i coberta

El casc estarà construït amb material tipus fibra de vidre amb resines epòxiques. En el procés de fabricació s'utilitzarà el sistema de motllo únic per a la construcció del casc, i de motllo únic per a la construcció de la coberta.

El casc haurà de tenir una vida útil superior a 15 anys.

El casc disposarà de plànols estructurals certificats per una societat de classificació, i haurà de disposar d'una classificació mínima equivalent a la norma NR600 BUREAU VERITAS o qualsevol altra societat de classificació inclosa en la IACS.

El perímetre inflable o flotador de l'embarcació estarà consolidat al casc mitjançant una guia del propi casc. La guia ha de formar part del casc sense que en cap cas sigui superposada amb elements de subjecció.

El govern de l'embarcació ha de poder realitzar-se amb un màxim d'un tripulant. El disseny de l'embarcació ha de facilitar planejar a baixes velocitats, sense perdre la visibilitat, navegant de forma equilibrada i estable.

La velocitat màxima serà superior a 30 nusos. La velocitat de creuer, al 80 % de potència (segons RPM)no serà inferior a 22 nusos.

L'embarcació estarà equipada amb un sistema de reforç en la quilla del casc que permeti la maniobra de varada a la platja.



En la part de la proa del casc es disposarà d'un registre sota la coberta que donarà accés a un espai interior per a materials. Per davant d'aquest registre es disposarà d'un bitó tipus apòstol, amb capacitat mínima de 300 kg de tracció. Es disposarà d'un reforç extra sobre la proa del perímetre inflable o flotador i una guia que canalitzi la corda de l'ancora.

L'embarcació disposarà dels elements necessaris d'ancoratge al casc i les eslingues corresponents, per poder ser elevada sense contacte amb el flotador. Les eslingues seran conformes a la norma EN1492.

La coberta serà compacta i d'auto buidatge ràpid, amb els embornals necessaris per assolir aquesta funció. Disposarà de material antilliscant, i de protecció per evitar cops. La coberta està fortament fixada al casc, essent totalment estanca, i reforçada en les parts que hagin de suportar càrregues addicionals. Es disposarà d'una escotilla com a mínim que permeti l'accés sota coberta pels treballs de manteniment.

Sota coberta s'ubicarà el dipòsit de combustible que estarà fabricat en polietilè, i modelat per quedar totalment integrat a l'interior del casc. El dipòsit disposarà d'indicador de combustible, ventilació de combustible i vàlvula de tancament de combustible.

El casc haurà de tenir un desguàs cap a l'exterior, i una bomba elèctrica interna d'extracció d'aigua. El mirall de popa disposarà d'un panel de reforç pel motor fora borda, del tipus de fusta marina contraxapada.

Suport ampolles

Es construirà un suport d'acer inoxidable marí, per a 4 ampolles d'aire comprimit. En el moment del seu disseny es detallarà el volum de les ampolles

Les ampolles hauran de quedar fortament subjectades, però alhora, sigui fàcil la seva extracció.

Totes les cantonades hauran de ser corbes i els sobresortints protegits.

Serà extraïble, i els seus acollaments han de quedar encastats al terra un cop tret el suport ampolles, per deixar l'espai completament lliure en cas necessari

La seva posició serà suggerida en el projecte tècnic, amb l'aprovació de personal de la DGPEIS i el vist i plau de l'empresa adjudicatària.

Perímetre inflable o flotador

El perímetre inflable o flotador estarà fabricat amb un teixit de tres capes tipus polietilè cloro sulfonat, polièster i policloroprè, amb les següents característiques

:

Capa exterior, íntegrament fabricada amb teixit de polietilè cloro sulfonat per obtenir una bona resistència a l'abrasió i als elements ambientals com els raigs UV, hidrocarburs, ambient salí i d'altres.

- Resistència a l'abrasió segons norma ISO 5470-1; massa molar aprox. de H18 i força de resistència aprox. de 1 daN/braça. En els resultats del test de prova no s'han de veure els fils del teixit, i el desgast per la pèrdua de massa ha de ser amb els resultats següents:

Exterior, (500 cicles) inferior a 120 mg.



Interior, (200 cicles) inferior a 250 mg.

- Resistència als líquids segons norma ISO 1817 a una temperatura de +70°C $\pm 2^\circ\text{C}$.

El canvi de massa superficial no ha de superar els 30 g/m² després del període de contacte amb el líquid.

Capa mitja, de fil de polièster amb una resistència aprox. de 1670 dtx, i una força de trencament d'acord amb la norma ISO 1421. Característiques:

- Resistència a la tracció (trencament) segons la norma ISO 1421 amb valors mínims pel perímetre inflable o flotador de:

Ordit, major o igual a 450 daN/5cm.

Trama, major o igual a 400 daN/5cm.

- Resistència a l'esquinçament segons norma ISO 4674.

Ordit, major o igual a 23 daN/5cm.

Trama, major o igual a 23 daN/5cm.

Capa interna de policloroprè per garantir l'estanquitat. El conjunt del material del perímetre inflable o flotador serà resistent a les agressions externes (raigs UV, salnitre, etc.) amb rang de temperatures de - 30°C a 70°C. Característiques.

- Resistència a la baixa temperatura segons norma ISO 4646. A una temperatura de -30°C no s'han de produir alteracions.

- Adherència del revestiment segons norma ISO 2411. En dos nivells de temperatura, 20°C i 70°C, el resultat mínim d'adherència obtingut ha de ser:

A 20°C, exterior i interior més gran que 16 daN/5cm.

A 70°C, exterior i interior més gran que 7 daN/5cm.

- Envel·liment accelerat segons norma ISO 1419; 14 dies – 336 hores a 70°C, no s'han d'apreciar alteracions.

El perímetre inflable o flotador de l'embarcació estarà consolidat al casc mitjançant una guia pròpia del casc i en cap cas superposada al casc per cargols o adhesius. La funció de la guia permetrà que tot el perímetre inflable o flotador pugui ser extret lliscant per la mateixa, de forma ràpida i senzilla.

El perímetre inflable o flotador disposarà de 2 línies de vida exteriors, cadascuna d'elles al llarg de cada costat, subjectes per anelles tipus "D" i de 2 línies de vida interiors, cadascuna d'elles al llarg de cada costat subjectes per anelles tipus "D". Disposarà d'un reforç perimetral en banda de goma, per protegir-lo de fregaments. Disposarà d'una anella a proa d'acer inoxidable pel facilitar el remolc.

Es disposarà d'una escala telescòpica plegable que permeti fixar-se al flotador, per facilitar la sortida de l'aigua d'una persona de forma àgil. L'escala permetrà ser estibada en la popa de l'embarcació.

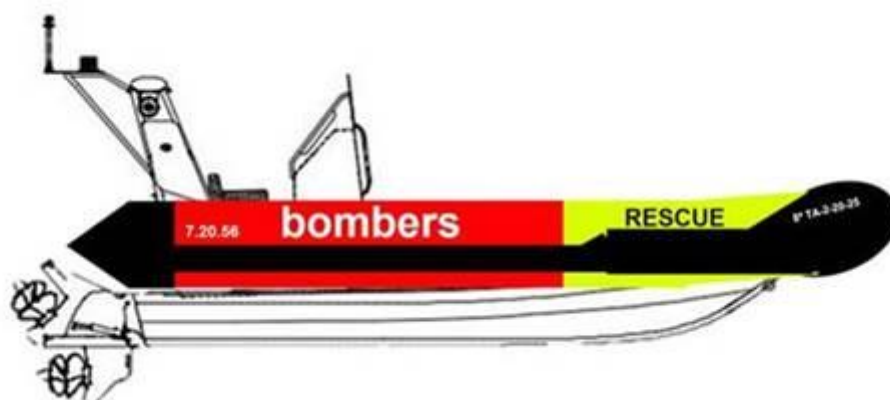
El perímetre inflable o flotador disposarà d'un mínim de 5 compartiments estancs i 4 vàlvules d'inflat, que comunicaran internament el flotador. Les vàlvules tindran l'opció de poder compartir l'entrada d'aire de tots els compartiments estancs en el moment del seu inflat, de forma que es pugui inflar tot el perímetre inflable o flotador a través d'una sola vàlvula. Les vàlvules permetran aïllar els compartiments del perímetre inflable o flotador en navegació.



Les vàlvules d'intercomunicació, per motius de seguretat, hauran de complir les següents característiques:

- Facilitar inflar o desinflar tot el perímetre inflable o flotador, des d'un sol punt.
- Possibilitat d'inflar un sol compartiment.
- Capacitat d'aïllar cada compartiment del flotador en navegació.
- Possibilitat de desinflar un compartiment, sense pèrdua d'aire en el compartiment adjacent.
- Actuar com a vàlvula de sobrepressió.
- El seu cos estarà fabricat en material resistent tipus metall.
- Incorporaran un sistema de protecció que impedeixi totalment l'entrada d'aigua, per assegurar la seva estanquitat.
- Tindran un disseny que permeti realitzar el manteniment de manera senzilla.
- Portaran un tractament adequat, per fer-les resistents a la corrosió.

Els colors del flotador seguiran el següent patró:



Consola de govern

La consola de govern constarà d'un conjunt integrat de:

- Un seient tipus genet amb recolzament lumbar.
 - Un suport frontal en angle, a modus de pupitre avançat amb parabrises.
- Tot el seu conjunt estarà fabricat en alumini marí tipus 5083H111 pintat de color negre i estarà fixat a l'embarcació a través de la coberta

A la consola es disposarà la roda de timó, dues connexions USB, el comandament del motor, els equips de comunicació, els equips elèctrics i els electrònics de navegació. A l'interior del seient es disposarà d'un espai de fàcil accés per ubicar les bateries de l'embarcació.

Les dimensions de la consola seran reduïdes per optimitzar al màxim l'espai lliure de l'embarcació, amb la capacitat suficient per la col·locació de tots els elements descrits anteriorment. El comandament de potencia del motor estarà annexat al costat dret de la consola de govern.



La superfície de contacte de la consola (seient i pupitre) sobre la coberta, no podrà excedir d'unes mides de 24 cm (amplada) x 50cm (llargada) +2% per a l'optimització del màxim d'espai en coberta i la superfície de contacte del seient sobre la coberta, ocuparan la menor superfície per a l'optimització del màxim espai en coberta.

En la part inferior, l'amplada del pupitre serà la mateixa que el seient per optimitzar el pas lliure. En la part superior, el pupitre es podrà eixamplar fins a un 50% +1% per facilitar la integració de tota la instrumentació sense que es comprometi el pas lateral. El conjunt consola (seient i suport tipus pupitre) no podrà ser un prototip o element de primera fabricació. L'empresa haurà de presentar la documentació per demostrar haver venut un mínim de 5 models de consola de similars característiques per ús professional i militar.

La ubicació de la consola es definirà en el moment de la seva construcció amb les indicacions del personal tècnic de la DGPEIS i amb l'acord de l'empresa fabricant.

Motor

Una unitat de motor tipus fora borda de gasolina amb tecnologia de 4 temps.

Característiques i funcions principals del motor:

- Potència de 90 CV.
- 4 temps.
- Cilindrada de 1.500 cc. a 1525 cc.
- 4 cilindres en línia i 16 vàlvules.
- Injecció electrònica de gasolina.
- Arbre de lleves de culata simple.
- Rang de funcionament a màxima potència entre 5.300 i 6.300 rpm.
- Relació de marxes 2.59:1
- Pes net sense hèlix no superior als 160 kg.
- Longitud de la cua dels motors adaptada a les característiques de l'embarcació.
- Sistema de direcció hidràulica, i roda de timó compatible amb la motorització.
- Sistema de lubricació per càrter humit amb capacitat entre 3,5 i 4,5 litres.
- Unitats de control dels paràmetres dels motors amb monitors LCD integrats en la consola de govern amb informació de: RPM, hores d'utilització totals, voltatge de la bateria, intervals de manteniments, alarma d'escalfament, angle d'inclinació, pressió d'oli, consum i indicador de nivell de combustible.
- Indicador analògic del nivell de combustible.
- Bobina d'il·luminació / alternador 12V 27A amb rectificador / regulador.
- Hèlix adaptada al treball a realitzar.
- Protector d'hèlix
- Sistema elèctric d'inclinació dels motors.
- Comandament mecànic de gestió dels motors, amb sistema d'aturada d'home a l'aigua.
- Volant timoner amb diàmetre ajustat a les dimensions de la consola.
- Sistema de càrrega de les bateries.

Instal·lació de combustible:



Tota la instal·lació de combustible complirà la norma ISO 6185.

Característiques principals:

- 1 dipòsit de combustible per a gasolina, d'un mínim de 75 litres de capacitat, situat sota coberta de l'embarcació.
- Indicadors de nivell del dipòsit en la consola de govern. Un d'ells analògic.
- Registre a coberta per accés al dipòsit.
- Es disposarà d'una línia de combustible prèvia al motor, amb filtre de gasolina i decantació de líquids.

Els dipòsit disposarà dels elements atmosfèrics amb vàlvules talla focs i dispositius per evitar l'entrada d'aigua

Sistemes de navegació, detecció, comunicació i senyalització

Els equips i elements instal·lats hauran de ser compatibles i sense interferències.

Tota la instal·lació elèctrica complirà la norma ISO 6185

Pantalla multi funció principal, i complements:

- Pantalla multi funció a color WVGA de 7" polsades de gran contrast, tàctil amb teclat i ajustament automàtic de la retro il·luminació amb suport inclinable de desmuntatge ràpid.
Resolució de pantalla mínima de 800 x 480píxels.
Receptor GPS/GLONASS integrat de 10Hz, amb una actualització de posició i rumb d'un mínim de 5 vegades per segon.
Targeta interna de memòria tipus micro SD de 32GB amb format FAT 32 i velocitat classe 4 o superior.
Sonda de 500 w amb possibilitat de gravació del posicionament i enregistrament del fons.
Targeta de cartografia marítima del mediterrani corresponent a Catalunya de navegació i batimetries de fons detallades (contorns de fins 0,5m) / Escala de fondàries amb possibilitat de personalitzar-les / Imatges satèl·lit detallades en la cartografia, presents de forma permanent / Possibilitat de detallar les estructures de fons amb color i ombres, de forma permanent, per facilitar la interpretació de les línies batimètriques. Alta resolució del fons i els objectes que es troben entre l'embarcació i el fons, en 3D i a temps real.
Port d'entrada NMEA 2000.
Possibilitat de rebre senyal de posicionament AIS.
Possibilitat de compatibilitzar-lo amb DSC del VHF.
Classificació resistència a l'aigua IPX7.
Tapa de protecció.
Components d'instal·lació.
Manual d'usuari en català o castellà.
- Transductor de la sonda descrita anteriorment amb les següents freqüències: (150-240 kHz); 455 kHz (425-485 kHz), 800 kHz (790-850 kHz) y 1000 kHz (940-1100 kHz) i potències de 350 W / 500 W



- Transductor adaptat a l'equip descrit anteriorment, per permetre veure en imatge 3D el fons i els objectes que es troben entre l'embarcació i el fons, a temps real. Fondària operativa màxima aproximada de 90 metres.
- Compàs magnètic.
- Sistema de comunicació en banda VHF Classe D DSC amb trucada d'emergència compatible amb connexions tipus NMEA. Potència de transmissió de 25 W. Classificació de resistència a l'aigua IPX 7. Compatible amb la pantalla multi funció. Receptor identificador AIS amb posicionaments en la pantalla multi funció. Funció de trucades directes amb MMSI programades. Rang de temperatures de funcionament de -20°C a + 60°C. Mides de: 18 cm x 8,2 cm x 11,99 cm. $\pm 1\%$.

Instal·lacions elèctriques i elements d'il·luminació

Característiques principals:

- L'embarcació disposarà de dues bateries, una per engegar el fora borda, i l'altra per donar servei a la resta d'instrumentació elèctrica, amb un relé de càrrega automàtic que combini automàticament les bateries durant la càrrega i aïlli les bateries quan es descarreguen i quan engeguen el motor. Ha de ser tipus AGM i lliures de manteniment.
- Es disposarà d'indicador de nivell de càrrega de les bateries en la consola.
- Les bateries estaran ubicades sota el seient tipus genet, convenientment fixades i ventilades.
- Els cablejats interiors estaran identificats.
- Es disposarà de desconectadors de bateries.
- L'embarcació disposarà de les llums obligatòries de navegació tipus LED.
- L'embarcació disposarà d'un arc de popa fabricat en alumini marí tipus 5083H111.
- Far manual de recerca tipus LED, de reduïdes dimensions i pes contingut. De 12v i 12w, amb classificació de resistència a l'aigua IP68. Acoblable a la consola.
- Tota la instal·lació elèctrica complirà la norma ISO 6185.

Dotació

El material de salvament i seguretat nàutica estarà compostat pels següents elements:

- 12 armilles salvavides homologades SOLAS per adults.
- 3 coets manuals de llum vermella amb paracaigudes.
- 3 bengales.
- 2 senyals de fum flotants, una d'elles unida a un anell salvavides.
- 1 llum encesa automàtica.
- Botzina de boira.
- Pal i pavelló nacional.



- Pal i bandera alfa
- Pal maniobra restringida.
- Farmaciola primers auxilis tipus C (segons O.M. PRE/3598/2003).
- Reflector de radar.
- 1 extintor per l'ús en motor tipus 55B.
- 1 caixa estanca d'eines amb material bàsic per reparacions de fortuna i manteniment dels motors i l'embarcació.
- 2 remos
- 1 gafa telescòpica.
- Radio balisa amb GPS.
- 1 àncora principal tipus PARAIGÜES amb les característiques següents:
 - 6 kg $\pm$ 2%, de pes aprox.
 - Plegable
 - Anella per poder orincar.
 - Amb un tram de cadena de 1,5m $\pm$ 2%.
 - Un mosquetó tipus lira galvanitzat, de la mida adient.
- 1 línia de fondeig de 10mm i 60 metres de llargada amb les característiques següents:
 - Fabricat en polièster d'alta tenacitat.
 - Bona flexibilitat i resistència a l'exposició de raigs UV.
 - Amb guarda caps
 - Diàmetre de 10mm i càrrega de ruptura no inferior a 1200kg
- 1 àncora de capa de 60cm $\pm$ 2%, amb corda de recuperació.

També es subministrarà:

- Funda protecció integral per l'embarcació , amb sistemes de fixació lateral i dissenyada per evitar estancament de l'aigua en cas de pluja. Teixit d'alta resistència per suportar les inclemències del temps i entorn marítim. Serigrafia corporativa bombers en el dos laterals.

Instal·lació del sistema de senyalització prioritària

La seva instal·lació serà a l'arc de popa, i la posició serà suggerida en el projecte tècnic. Tots els elements exposats a l'exterior, tindran una resistència adequada per l'ús marítim, IP68.

- Altaveu de sirena de 100 W a 12 V., incloent suport per a muntatge.
- Sirena de 100 W a 12 V, amb 3 tons i, entrada de ràdio.
- Botonera a 12 V, amb suport. Ubicada a la consola de govern, haurà d'integrar les funcions de llum i sirena.



- Amplificador i caixa de control a 12 V
- Llum rotatiu a 12 V led color blau

Instal·lació de comunicacions i identificació

La seva instal·lació i posició serà suggerida en el projecte tècnic. Els materials seran subministrats per l'empresa adjudicatària seguint els següents annexos:

- Instal·lacions de telecomunicacions segons l'annex 2.
- Senyalització institucional de la DGPEIS segons l'annex 3

CARACTERÍSTIQUES DEL REMOLC

Remolc porta-embarcacions, fabricat amb material resistent a la corrosió, amb les següents característiques:

mma adequada al pes mínim necessari per transportar tot el conjunt de: embarcació, motor, dipòsit de gasolina ple, líquids del motor i dotació.

Llargada i amplada adequades a les mides de l'embarcació i motor.

Eix simple

Fre d'inèrcia

Rodets lliscants i rodets de suport, per repartir de forma correcta la càrrega, alhora que facilitin al màxim l'entrada i sortida del aigua de l'embarcació, quan s'utilitza una rampa.

Roda jokey

Roda de recanvi

Llums posteriors

Cabestrant inoxidable manual amb cable tèxtil i suport de tracció, dimensionat per poder manipular tot el conjunt de l'embarcació

Elements d'amarratge del remolc a l'embarcació situats sobre el casc per evitar friccions sobre el flotador.

Llums LED de senyalització, estancs, fàcilment extraïbles

Connexió elèctrica

2 suports de matrícula degudament il·luminats.