

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A L'ADQUISICIÓ D'UN VEHICLE AERI NO TRIPULAT (VANT) PER A L'INSTITUT ILLA DELS BANYOLS DEL PRAT DE LLOBREGAT

1 .- INTRODUCCIÓ

1.1. - Descripció

El present plec de prescripcions tècniques té per finalitat descriure els treballs a desenvolupar, definir les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per desenvolupar l'objecte del contracte.

1.2. – Antecedents

Som un institut orientat cap a l'excel·lència educativa basat en una cultura de qualitat i innovació, amb capacitat d'adaptació, obert i integrat al seu entorn sociocultural i econòmic-industrial.

Un Centre de referència educativa amb iniciativa i dinamisme, que educa i forma persones, sensible a les noves tecnologies, reconegut i percebut d'aquesta manera per la societat.

Un model de Centre orientat a les persones, tant les que l'integren com les que reben el seu Servei, de manera que s'hi identifiquen, hi participin i hi col·laborin activament, amb vocació de treball en equip i esperit de millora contínua.

A l'actualitat al centre s'imparteix PFI, CFGM, CFGS i curs de Drons.

Actualment estan aprovades unes obres de realització d'un hangar per a la realització de pràctiques de cicles formatius de grau superior de Manteniment Aeromecànic d'Avions amb Motor de Turbina (TMB0) i Manteniment Aeromecànic d'Avions amb Motor de Pistó (TMD0). Aquest itinerari continuarà amb l'aprovació d'EASA part 147.CFGS d'avions a motor de Turbina. La finalitat del centre és disposar d'un taller de treball formatiu bessó Part 145, que permetrà replicar en el àmbit educatiu els processos reals de manteniment aeronàutic, sota els mateixos estàndards de qualitat, traçabilitat i seguretat que la norma vigent exigeix.

És per tot l'exposat que el centre necessita adquirir un Vehicle Aeri No Tripulat (VANT) per realitzar tasques de manteniment i reparació d'avions, treballar i fer els estudis pertinents amb la seguretat necessària que requereixen les pràctiques de docència.

2 .- DEFINICIÓ DEL CONTRACTE

2.1.- Descripció i característiques de l'equip

A continuació es descriuen les especificacions tècniques del subministrament d'un Vehicle Aeri No Tripulat (VANT) i l'equipament UAS per a inspecció d'aeronaus.

L'objecte del contracte és el subministrament d'un Vehicle aeri no tripulat (VANT) d'altres prestacions, dissenyada específicament per donar resposta a les necessitats d'inspecció tècnica de bucs d'aeronaus i reconstrucció digital tridimensional.

El model presentat per l'empresa licitadora ha de garantir l'operativitat, tant en entorns exteriors com en interiors (GNSS), permetre la detecció mil·limètrica d'imperficcions, danys estructurals i deteriorament en soldadures, així com la catalogació d'actius mitjançant núvols de punts i imatges d'alta resolució.

2.1.1 Especificacions tècniques de l'aeronau (plataforma)

L'equip proposat per l'empresa licitadora ha de complir i superar els requisits dimensionals i operatius exigits en aquest plec de prescripcions tècniques:

- **Dimensions:** el model de plataforma presentat per l'empresa licitadora ha de disposar d'un *frame* optimitzat amb una diagonal entre motors situada en el rang de **500 mm a 800 mm**, garantint l'equilibri entre portabilitat per a interiors i estabilitat en exteriors.
- **Sistema de protecció:** Per garantir la integritat en operacions confinades, el model de plataforma presentat per l'empresa licitadora ha d'incloure una **estructura de protecció omnidireccional** (tipus gàbia/esfèrica) de material plàstic flexible d'alta absorció d'impactes, permetent el contacte segur amb superfícies.
- **Autonomia de Vol:** El sistema de bateries intel·ligents que inclogui el model de plataforma presentat per l'empresa licitadora ha de garantir un temps de vol operatiu de 20 a 30 minuts per cicle, assegurant la cobertura de missions completes sense interrupcions crítiques.
- **il·luminació Operativa:** Sistema d'il·luminació LED integrat d'alt lúmen amb cobertura superior, inferior i frontal per a inspeccions en zones d'ombra o baixa lluminositat (trens d'aterratge, zones inferiors d'ales, etc..).

2.1.2. Sistema de navegació, posicionament i seguretat

Es requereix una seguretat i precisió del béns a subministrar:

- **Posicionament GNSS RTK:** Mòdul d'alta precisió integrat amb constel·lacions múltiples (GPS, Galileu, GLONASS i Beidou).
- **Estació Base RTK:** Haurà d'incloure una balisa RTK d'alta precisió (D-RTK) amb capacitat de connexió dual: enllaç directe al dron i connexió via xarxa a estacions de referència de l'**IGN** (Institut Geogràfic Nacional) per a georeferenciació centimètrica.
- Els Sensors d'entorn i LiDAR :
- **LiDAR de Navegació:** Sistema per a posicionament estable en interiors (GNSS) i detecció d'obstacles omnidireccional.
- **Sensors Inferiors:** Sensors de flux òptic i/o ultrasons per a manteniment d'altitud precisa i aterratge segur.

- Càrregues de pagament i sistemes de captura (Payloads)

Es requereix una configuració de sensors d'avantguarda per maximitzar la presa de dades:

2.1.2.1 Sensor principal d'alta definició que haurà de portar son els següents:

1. **Resolució:** La cambra amb sensor Full Frame (o equivalent de gran format) de 100 Megapíxels mínim.
2. **Gimbal:** Estabilitzador amb capacitat de rotació vertical (*tilt*) de +30° (cap amunt) a -90° (zenital), permetent inspeccionar la "panxa" i la part superior de les aeronaus.
3. **Modes de Captura:** Intervalòmetre programable tant per temps com per distància recorreguda, amb georeferenciació incrustada en metadades (EXIF).

2.1.2.2 Sensors addicionals i millores

- **Termografia i inspecció dual:** Haurà de portar un sensor tèrmic infraroig (preferentment en cos híbrid amb la càmera RGB) per a la detecció de fissures, fuites tèrmiques o estrès de materials no visibles a l'ull humà.
- **LiDAR de mapatge:** Sensor LiDAR dedicat per a la captura massiva de dades i generació de **núvols de punts 3D** precises per a la reconstrucció digital de l'actiu.
- **Cambra 360°:** Haurà d'incloure una òptica 360° amb resolució **8K** per a documentació immersiva de l'entorn d'inspecció.

2.1.2.3 Sistemes de comandament, transmissió i programari

1. Transmissió de vídeo:

Sistema de transmissió de vídeo de baixa latència **O4** (OcuSync 4.0 o superior) per garantir senyal robusta en entorns amb interferències metàl·liques.

2. Interfície Home-Màquina (HMI):

- **Comandament** amb pantalla integrada d'alta brillantor (1000 nits mínim).
- **Ulleres FPV i pantalla externa** per a visualització immersiva per part de l'operador i supervisió simultània pel tècnic.
- **Programari de planificació:** Llicència de programari professional per a la programació de missions de vol, permetent alternar entre modes d'inspecció manual assistida i missions totalment autònomes.



2.2.- Cost màxim

El pressupost màxim previst per al subministrament objecte del contracte és de 59.999 € (IVA exclòs) i 72.598,79 € (21% d'IVA inclòs)

2.3.- Termini de lliurament

El més aviat possible des de la data d'inici de vigència del contracte i abans del 30 de juny del 2026

2.4.- Garantia

El Vehicle Aeri No Tripulat (VANT) ha de comptar d'un període mínim de garantia de dos anys, del fabricant i/o empresa instal·ladora.

2.5. Despeses de lliurament

Seràn per compte i càrrec del contractista les despeses de transport, descàrrega, lliurament.

3.- Documentació a presentar

Els documents a presentar seran:

- Pressupost del cost del subministrament, especificant cadascuna de les partides que el componen, acompanyat d'un document amb les característiques i components del Vehicle Aeri No Tripulat (VANT).
- Certificats acreditatius del compliment de les normes de gestió mediambiental necessaris per a la prestació de l'objecte del contracte.

La documentació s'entregarà en un sobre tancat a l'adreça indicada a l'apartat E.3 del quadre de característiques del PCAP.