



Bilag 1 - Oppdragsgivers spesifikasjon



BERGEN
KOMMUNE



Table of contents

- 1 Avtalen gjelder
- 2 Nærmere beskrivelse av leveransen
- 3 Kravspesifikasjon



1 Avtalen gjelder

Bergen brannvesen skal kjøpe en drone med termisk kamera til bruk i Vest brann- og rednings region.

Dronen må leveres med termisk kamera samt vanlig kamera med optisk zoom, fjernkontroll, batterier og ladestasjon.

Det skal i tillegg leveres en to-årig service/vedlikeholdsavtale på utstyret.

2 Nærmere beskrivelse av leveransen

VBR bruker dronen til å skaffe oversikt og informasjon i forbindelse med brann- og redningsoppdrag. dette omfatter skog- og bygningsbranner, søk etter savnede personer, jord, snøras og ustabile konstruksjoner, og akutte forurensninger til sjøs.

3 Kravspesifikasjon

Følgende krav er satt av Oppdragsgiver for leveranser under denne avtalen:

1.0 Formål (Information)

Anskaffelsen skal dekke behov for en profesjonell, robust og fleksibel droneplattform til bruk i krevende operasjoner, med høy grad av sikkerhet, utholdenhet og tilpasningsmuligheter.

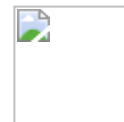
2.0 Overordnede krav (Response required)

- Dronen skal være egnet for profesjonell bruk i krevende operasjonelle miljøer (offentlig beredskap, søk og redning, inspeksjoner, m.m.)
- Plattformen skal være modulbasert og støtte flere typer nyttelaster samtidig.
- Systemet skal være CE-merket og tilfredsstillende gjeldende europeiske luftfarts- og sikkerhetskrav.
- Leverandør skal tilby opplæring, dokumentasjon og support.

3.0 Tekniske krav (Information)

3.1 Plattform (Response required)

- Multirotor drone med minimum 4 armer og redundante systemer for sikker drift.
- Maksimal flytid: minimum 40 minutter uten nyttelast. Beskyttelsesgrad: minst IP55 eller tilsvarende mot vann og støv.
- Maksimal take off vekt: 10 kg.
- Minimum nyttelast: 3 kg.
- Operativ temperatur: -20 °C til +50 °C.



- Maksimal vindmotstand: minst 10 m/s.
- Integrert posisjoneringssystem basert på GNSS (GPS, Galileo, GLONASS, BeiDou).
- Integrert kollisjonsdeteksjon med flere sensorer (minimum i seks retninger).
- Mulighet for kryptert datalink.

3.2 Batterisystem (Response required)

- Dronen skal kunne operere med intelligent batterisystem med innebygd overvåking.
- Det skal leveres totalt 4 stk batterier.· Batterikapasitet: minst 15 00 mAh per batteri.
- Ladesystem som kan lade minst 2 batterier samtidig og støtte hurtiglading.

3.3 Nyttelast og gimbal (Response required)

- Dronen skal støtte montering av to nyttelaster samtidig (dual gimbal-konfigurasjon).
- Hovedkamera:· - Multisensor med vidvinkel, zoom, termisk og laseravstandsmåler i én enhet.
 - Termisk sensor med oppløsning på minst 1280x1024 piksler.
 - Optisk zoom: minst 300x hybrid.
 - Laseravstandsmåler: rekkevidde minst 2000 m.2
 - Tilleggsutstyr:·Kraftig søkelys med integrasjon mot gimbal for styring.
 - Støtte for MR-lys

3.4 Kommunikasjon og kontroll (Response required)

- Fjernkontroll med integrert skjerm på minst 7 tommer, lysstyrke minimum 1200 nits.
- Minimum rekkevidde: 15 km under optimale forhold (LOS).· Støtte for overføring av høyoppløst video i sanntid (minst 1080p).
- Mulighet for kryptert kommunikasjon.
- Støtte for flere operatører (pilot og sensoroperatør).

4.0 Programvare og funksjonalitet (Response required)

- Kartbasert planleggingsverktøy inkludert.
- Støtte for automatisk ruteflyging og punkt-til-punkt-inspeksjoner
- Loggføring av flydata.
- Mulighet for oppdatering av firmware over nett.

5.0 Leveranse og tilbehør (Response required)

- Droneplattform iht. spesifikasjon.
- 4 stk intelligente batterier.· Lader med kapasitet for minst 2 batterier samtidig.
- Multisensor kamera iht. spesifikasjon.
- Søkelysmodul.



- Fjernkontroll med integrert skjerm.
- Transportkoffert eller tilsvarende robust oppbevaringsløsning.
- Bruksanvisning og opplæringsmateriell

6.0 Service og vedlikeholdsavtale (Response required)

- Serviceavtale i 2 år som beskriver serviceintervall (minimum hver 6. mnd).
- Årlig fastpris uten prisjustering
- Avtalen skal dekke alle faste servicer, både arbeid og deler.
- Dronen skal brukes i beredskap og skal ha prioritet ved service/vedlikehold, nedetid settes til max 48 timer.

7.0 Garanti (Response required)

- Dronen med kamera og utstyr skal leveres med 2 år garanti