

Riigihanke selgitava dokumendi lisa 1

Tehniline kirjeldus

Mehitamata õhusõidukite ostmine

1. Üldtingimused

- 1.1. Riigihanke objektiks on mehitamata õhusõidukite ehk droonide (edaspidi üldiselt ka droon või kaup) vajaduspõhine ostmine koos nende tarnimisega hankija asukohta riigihanke alusdokumentides sätestatud tingimustel ja korras.
 - 1.1.1. Hankija ostab 2 (kahe) aastase raamlepingu jooksul käesolevas tehnilises kirjelduses toodud kahele erinevale kirjeldusele vastavaid droone.
 - 1.1.2. Edukas pakkuja on kohustatud droonid tarnima hankija asukohta Pritsu, Vardja küla, Kose vald, Harjumaa.
- 1.2. Raamlepingu maksimaalne maksumus on 600 000 (kuussada tuhat) eurot, millele lisandub käibemaks. Hankijal ei ole kohustust maksimaalse mahu eest droone osta. Hankija ostab droone vastavalt vajadusele.
- 1.3. Pärast raamlepingu sõlmimist teeb hankija koheselt esimese tellimuse.
 - 1.3.1. Esimese tellimusega soovib hankija osta: 1) 20-30 drooni nr 1 + kasutajakoolituse (punkt 1.9.) + videomaterjalid (punkt 1.10.); 2) 1-5 drooni nr 2 + kasutajakoolituse (punkt 1.9.) + videomaterjalid (punkt 1.10.).
 - 1.3.2. Esimese tellimuse lõplik ostetav droonide kogus selgub enne raamlepingu sõlmimist ja sõltub edukaks tunnistatud pakkumuse maksumusest ja sellega seotud hankija eelarvelistest võimalustest.
 - 1.3.3. Esimene tellimus vormistatakse raamlepingu alusel sõlmitava hankilepinguna.
- 1.4. Tarneajad:
 - 1.4.1. Esimese tellimusega ostetavad droonid tuleb hankijale üle anda hiljemalt 1 (ühe) kalendrikuu jooksul vastava hankilepingu sõlmimisest arvates.
 - 1.4.2. Edaspidi tellitavad droonid tuleb hankijale üle anda üldjuhul samuti 1 (ühe) kalendrikuu jooksul tellimuse esitamisest/hankilepingu sõlmimisest arvates. Samas on pooltel õigus kokku leppida ka lühemas ja pikemas tarneajas, olenevalt ostetavate droonide arvust.
- 1.5. Kõik riigihankel pakutavad ja raamlepingu alusel hankijale müüdavad droonid peavad olema uued, kasutamata ja kvaliteetsed ning vastama kõikidele tehnilises kirjelduses toodud tingimustele.
- 1.6. Pakkuja peab andma kõikidele raamlepingu alusel ostetavatele drooni komplekti elementidele (v.a akud) tootjapoolse garantii 24 (kakskümmend neli) kalendrikuud, mis hakkab kehtima alates komplektide üleandmise-vastuvõtmise akti allkirjastamisest. Akudele peab kehtima garantii 12 (kaksteist) kalendrikuud, mis hakkab kehtima alates komplektide üleandmise-vastuvõtmise akti allkirjastamisest.
- 1.7. Drooni komplekti garantiijuhtumi korral:
 - 1.7.1. teavitab hankija kontaktisik edukat pakkujat juhtumist, kirjeldades rikke olemust ning edastab e-posti teel veateate;
 - 1.7.2. on edukas pakkuja kohustatud 2 (kahe) tööpäeva jooksul veateate saamisest tuvastama rikke põhjuse ning edastama hankija kontaktisikule e-posti teel info, kuidas rike kõrvaldatakse ning millise aja jooksul;
 - 1.7.3. on edukas pakkuja kohustatud 7 (seitsme) tööpäeva jooksul rikke tuvastamisest arvates rikke kõrvaldama, v.a erandkorras suuremahuliste garantiijuhtumite korral;

- 1.7.4. erandkorras suuremahulise garantiijuhtumi korral lepivad kontaktisikud rikke kõrvaldamise aja eraldi kokku tingimusel, et rikke kõrvaldamise aeg ei või olla pikem kui 30 (kolmkümmend) kalendripäeva;
- 1.7.5. erandkorralisuse üle otsustamise õigus on hankijal.
- 1.8.** Iga viidet, mille hankija teeb tehnilises kirjelduses mõnele standardile, kindlale ostuallikale, protsessile, kaubamärgile, patendile, tüübile, päritolule ja tootmisviisile täiendatakse märkega „või sellega samaväärne”.
- 1.9.** Mõlema drooni komplekti (nii nr 1 kui ka nr 2) kohta tuleb edukal pakkujal läbi viia hankija edasikoolitajatele 1 (üks) kasutajakoolitus (ehk komplekti nr 1 kohta koolitus ja komplekti nr 2 kohta koolitus) esimese tellimuse täitmisel.
- 1.9.1. Koolitusel tuleb käsitleda drooni komplekti kõigi osade ja lendamisrakenduse kasutamise põhimõtteid ning hankija kasutajate poolt teostatava hoolduse põhimõtteid.
- 1.9.2. Koolitus peab tagama drooni komplekti elementide efektiivse ja ohutu kasutamise.
- 1.9.3. Ühel koolitusel osaleb kokku ca 10 hankija teenistujat.
- 1.9.4. Koolitused peavad toimuma Tallinnas ning koolituse toimumiseks koha tagab edukas pakkuja.
- 1.9.5. Koolitus tuleb läbi viia eesti keeles koos eestikeelse koolitusmaterjaliga.
- 1.9.6. Koolituste toimumise täpsed ajad lepitakse hankijaga kokku peale droonide tarnet tingimusel, et 2026. aasta märtsi lõpuks on koolitused läbi viidud ja punktis 1.10. toodud videosalvestused üle antud.
- 1.9.7. Koolituse kestvus peab olema minimaalselt 4 (neli) akadeemilist tundi (ak/h), sisaldades teoreetilist õpet ja praktilist õpet.
- 1.10.** Lisaks koolitusele on eduka pakkuja kohustuseks hankijale üle anda mõlema drooni komplekti (nii nr 1 kui ka nr 2) videona salvestatud eesti keelne kasutaja koolitusmaterjal (teooria + praktika) (edaspidi video). Video on toetavaks materjaliks droonide kasutajatele lisaks kasutusjuhendile.
- 1.10.1. Videote täpne sisu ja ülesehitus lepitakse hankijaga kokku lepingu täitmise käigus.
- 1.10.2. Videod tuleb hankijale üle anda hiljemalt 2026. aasta märtsi lõpuks.
- 1.10.3. Eduka pakkuja poolt toodetavad videod peavad olema kõrge kvaliteediga.
- 1.10.4. Videod peavad olema vähemalt FHD (1920 x 1080).
- 1.10.5. Lepinguga annab edukas pakkuja hankijale isiklike autoriõiguste kohta tagasivõtmatu lihtlitsentsi ja loovutab kõik talle videote tootmisega tekkivad või loovutatud varalised autoriõigused. Hankijal on õigus videoid ilma eduka pakkuja kooskõlastuseta muuta ja töödelda, avalikustada ning täiendada.
- 1.11.** Edukas pakkuja on kohustatud koos iga drooni komplektiga hankijale üle andma kõikide riigihanke raames ostetud drooni komplekti elementide eestikeelsed kasutusjuhendid paberkandjal iga drooni komplekti kohta ühe eksemplari. Lisaks üks eesti keelne kasutusjuhend elektrooniliselt.

2. Drooni komplekti nr 1 tehnilised tingimused

2.1. Üldtingimused		
2.1.1.	Komplektsus, mida 1 (üks) drooni komplekt peab sisaldama:	<ul style="list-style-type: none"> • 1 (üks) mehitamata õhusõiduk ehk droon; • 4 (neli) drooni akut; • 1 (üks) drooni toalaadija; • 1 (üks) drooni autolaadija;

		<ul style="list-style-type: none"> • 1 (üks) valjuhääldi; • 1 (üks) kohtvalgusti; • 1 (üks) juhtpult ja puldi laadija; • 2 (kaks) juhtpuldi akut; • 1 (üks) droonikomplekti transportkohver; • 2 (kaks) komplekti varupropellereid; • 4 (neli) tk 256GB microSD kaarti; • 2 (kaks) 4G moodulit - 1 (üks) puldile ja 1 (üks) droonile; • 1 (üks) 5 (viie) meetrine HDMI kaabel; • 1 (üks) Android nutitelefon koos toalaadijaga.
2.1.2.	Ehitusaasta	2025 - peavad olema uued (pärast valmimist ei ole olnud kasutuses ega kantud Eesti või muu riigi registrisse)
2.1.3.	Kere värv	RAL3026 (<i>luminous bright red</i>) - võib kasutada kere kiletamist)
2.1.4.	Kirjed kerel	valget värvi, kirja stiil Open Sans regular, PÄÄSTE 112, täpne kujundus lepatakse kokku lepingu täitmise käigus
2.1.5.	Keelatud kirjed droonikomplektil	drooni komplektile ei tohi olla sõltumata suuruselt või asukohast paigaldatud reklaamikandjaid
2.1.6.	Drooni ja kaamera opereerimine	drooni ja selle kaamerat peab saama juhtida üks operaator, ühe puldiga
2.1.7.	Geograafilised piirangud	droonil ei tohi olla tootja poolseid geograafilisi piiranguid
2.1.8.	Drooni kaugidentifitseerimine	drooni peab saama kasutada ilma käitaja numbrit sisestamata
2.2. Drooni tehnilised parameetrid		
2.2.1.	Keretüüp	multirootor
2.2.2.	Lennuaeg	minimaalselt 40 minutit
2.2.3.	Tuulekindlus	vähemalt 12 m/s
2.2.4.	Kasutatav välistemperatuuridel	-10° kuni +30° C
2.2.5.	Kaamera kinnituse tüüp	staatiline, kaamera ei tohi olla vahetatav
2.2.6.	Kiirliitega propellerid	jah (+ 2 komplekti varupropellereid ehk kokku 3 komplekti propellereid), vahetatavad ilma abivahenditeta
2.2.7.	Droon toetab 2D ja 3D kaardistus funktsiooni ilma lisatarkvarata	jah
2.2.8.	Transponder ADS-B vastuvõtja	jah
2.2.9.	360° takistuse vältimise sensorid	jah

2.2.10.	Lisaseadmed peavad olema kiiresti vahetatavad ilma abivahendeid kasutamata	jah
2.2.11.	Drooniga peab olema kaasas vajalik kinnitus ja saama kasutada läbi USB-C lisaseadmeid	jah, valjuhääldi, kohtvalgusti
2.2.12.	4G võrguühenduse valmidus koos mooduliga	jah, moodul komplektis
2.2.13.	Ühenduvused	GPS, Galileo, BeiDou, GLONASS
2.2.14.	Reaalajas Kinemaatiline Positsioneerimine (RTK)	jah
2.2.15.	Lisaseadmed peavad olema kiiresti vahetatavad	jah, ilma abivahendeid kasutamata
2.3. Drooni aku		
2.3.1.	Akude arv komplektis	4
2.3.2.	Aku mahtuvus (mAh)	vähemalt 6000
2.3.3.	Dokk tüüpi toalaadija	jah, vähemalt 100W, peab mahutama vähemalt 3 akut
2.3.4.	Autolaadija	jah
2.4. Juhtpult		
2.4.1.	Töösagedus	2.40-2.49 GHz 5.70-5.85 GHz
2.4.2.	4G võrguühenduse valmidus koos mooduliga	jah, moodul komplektis
2.4.3.	Antennide arv	minimaalselt 8 tk
2.4.4.	Sidelink peab olema turvaline	jah
2.4.5.	Drooni minimaalne tööraadius otsenähtavuse olemasolul	2.4 GHz, 5.8 GHz: 10 km CE
2.4.6.	Juhtpuldil peab olema eraldi laadija	jah
2.4.7.	Juhtpuldi akud peavad olema vahetatavad	jah, 2 tk komplektis
2.4.8.	Juhtpuldi akusid peab saama vahetada ilma, et pult välja lülituks	jah
2.4.9.	Juhtpuldil peab olema ekraan	jah, vähemalt 7 tolli
2.4.10.	Ekraani resolutsioon	vähemalt 1920x1080
2.4.11.	Salvestusmaht	vähemalt 128GB, peab olema laiendatav microSD kaardiga
2.4.12.	Ühenduvused	Wifi, bluetooth, GPS, Galileo, BeiDou
2.4.13.	Kohustuslikud liidesed	USB-A, USB-C ja Micro SD
2.4.14.	Video väljundid	HDMI
2.4.15.	Ekraani heledus	vähemalt 1400 nits
2.4.16.	Kasutatav välistemperatuuridel	-10° kuni +30° C
2.4.17.	Juhtpuldi kaelarilm	jah
2.5. Kombineeritud kaamera		
2.5.1.	Termokaamera digitaalvideo formaat	vähemalt 640 x 512
2.5.2.	Kolme teljeline gimbal	jah
2.5.3.	Kõik nõutud kaamerad ühes korpuses (termo-, lainurk- ja zoom kaamera)	jah

2.5.4.	Radiomeetriline termokaamera	jah
2.5.5.	Termokaamera pildi edastussagedus	30Hz
2.5.6.	Erinevad värvipaletid termopildi kuvamiseks	jah, vähemalt 6 tk
2.5.7.	Optilise kaamera sensor	CMOS
2.5.8.	Optiline kaamera	jah, vähemalt 48MP
2.5.9.	Zoom kaamera optiline zoom	jah, vähemalt 7x
2.5.10.	Zoom-, lainurk- ja termokaamera foto ja video salvestamine	jah
2.5.11.	Zoom-, lainurk- ja termokaamera foto ja videopildi salvestamine 256GB microSD (V30) kaardile	jah, 4 tk komplektis
2.5.12.	Optilise kaamera video lahutusvõime	4K Ultra HD: 3840×2160 30p FHD: 1920×1080 30p
2.5.13.	Laserkaugusmõõtja	jah
2.5.14.	Lähi-infrapuna valgustus	jah
2.6. Transpordikohver		
2.6.1.	Kogu droonikomplekt mahub kohvrise	jah, (v.a. HDMI kaabel)
2.6.2.	Vee- ja tolmukindel lukustatav kohver	jah
2.6.3.	High Speed HDMI kaabel mida on võimalik ühendada pakutava seadme juhtpuldiga	jah, (5 m pikk)
2.7. Lisaseadmed		
2.7.1.	Kohtvalgusti	jah
2.7.2.	Valjuhääldi	jah
2.7.3.	Android nutitelefon koos toalaadijaga	jah, Samsung Galaxy XCover7 või samaväärne
2.7.4.	Telefonil on põrutuskindel ja kaela riputamist võimaldav kaitseümbris	jah, Armor-X koos kaelarihmaga või samaväärne

3. Drooni komplekti nr 2 tehnilised tingimused

3.1. Üldtingimused		
3.1.1.	Komplektis, mida 1 (üks) drooni komplekt peab sisaldama	<ul style="list-style-type: none"> • 1 (üks) mehitamata õhusõiduk ehk droon; • 4 (neli) drooni akut; • 1 (üks) drooni toalaadija; • 1 (üks) drooni autolaadija; • 1 (üks) kohtvalgusti; • 1 (üks) juhtpult ja puldi laadija; • 1 (ühed) FPV prillid koos laadijaga; • 1 (üks) drooni komplekti transportkohver; • 4 (neli) komplekti varupropellereid; • 4 (neli) tk 128GB microSD kaarte; • 1 (üks) Android nutitelefon koos toalaadijaga.

3.1.2.	Ehitusaasta	2025 - peavad olema uued (pärast valmimist ei ole olnud kasutuses ega kantud Eesti või muu riigi registrisse)
3.1.3.	Kere värv	RAL3026 (<i>luminous bright red</i>) - võib kasutada kere kiletamist
3.1.4.	Kirjed kerel	valget värvi, kirja stiil Open Sans regular, PÄÄSTE 112, täpne kujundus lepitakse kokku lepingu täitmise käigus
3.1.5.	Keelatud kirjed droonikomplektil	drooni komplektile ei tohi olla sõltumata suurusest või asukohast paigaldatud reklaamikandjaid
3.1.6.	Drooniga lendamine	drooni ja selle kaamerat peab saama juhtida üks operaator ühe puldiga
3.1.7.	Geograafilised piirangud	droonil ei tohi olla tootja poolseid geograafilisi piiranguid
3.2. Drooni tehnilised parameetrid		
3.2.1.	Keretüüp	multirootor
3.2.2.	Lennuaeg	min 20 minutit
3.2.3.	Tuulekindlus	vähemalt 10 m/s
3.2.4.	Käitamismass	max 400g
3.2.5.	Kasutatav välistemperatuuridel	-10° kuni +30° C
3.2.6.	Positsioneerimine	GPS, Galileo
3.2.7.	Kaamera kinnituse tüüp	staatiline, kaamera ei tohi olla vahetatav
3.2.8.	Kokkupõrke eest kaitstud propellerid	jah
3.2.9.	Drooniga peab olema kaasas lisaseade	jah, kohtvalgusti
3.2.10.	Lisaseade peab olema kiiresti vahetatav	jah, ilma abivahendeid kasutamata
3.2.11.	Sisemälu	jah, vähemalt 32GB
3.3. Drooni aku		
3.3.1.	Akude arv komplektis	4
3.3.2.	Aku mahtuvus (mAh)	vähemalt 2100
3.3.3.	Dokk tüüpi toalaadija	jah, vähemalt 65W, peab mahutama vähemalt 3 akut
3.3.4.	Autolaadija	jah
3.4. FPV prillid		
3.4.1.	Töösagedus	2.40-2.49 GHz 5.72-5.85 GHz
3.4.2.	Kasutatav välistemperatuuridel	-10° kuni +30° C
3.4.3.	Peab olema foto ja videopildi salvestamine 128GB microSD (V30) kaardile	jah, 4 tk komplektis
3.4.4.	Nägemisteravust peab saama korrigeerida ilma lisaseadmeteta	jah
3.4.5.	Ühenduvused	Wifi, bluetooth
3.4.6.	Prillidel on pearihm	jah
3.4.7.	Antennid	jah, 4 tk

3.5. Juhtpult		
3.5.1.	Töösagedus	2.40-2.49 GHz 5.72-5.85 GHz
3.5.2.	Sidelink peab olema turvaline	jah
3.5.3.	Drooni tööraadius peab olema otsenähtavuse olemasolul vähemalt 1 km	jah
3.5.4.	Juhtpuldil peab olema eraldi laadija	jah
3.5.5.	Juhtpult peab olema nõ kahe käe pult	jah
3.5.6.	Kasutatav välistemperatuuridel	-10° kuni +30° C
3.5.7.	Sisseehitatud aku	jah
3.6. Kaamera		
3.6.1.	Ühe teljeline gimbal	jah
3.6.2.	Kaamerapildi salvestamine microSD kaardile	jah
3.6.3.	Kaamera sensor	CMOS
3.6.4.	Kaamera	jah, vähemalt 12 MP
3.6.5.	Kaamera foto ja video salvestamine	jah
3.6.6.	Kaamera foto ja videopildi salvestamine 128 GB microSD (V30) kaardile	jah, 4 tk komplektis
3.6.7.	Kaamera video lahutusvõime	4K: 3840×2160 30p FHD: 1920×1080 30p
3.7. Transpordikohver		
3.7.1.	Kogu droonikomplekt mahub kohvrissi	jah
3.7.2.	Vee- ja tolmukindel lukustatav kohver	jah
3.8. Lisaseadmed		
3.8.1.	Kohtvalgustid (<i>Tactical Light Kit</i> või sellega samaväärne)	Jah, valgustus suunatud ette ja alla
3.8.2.	Android nutitelefon koos toalaadijaga	Jah, Samsung Galaxy XCover7 või samaväärne
3.8.3.	Telefonil on põrutuskindel ja kaela riputamist võimaldav kaitseümbris	Jah, Armor-X koos kaelarihmaga või samaväärne