

1. Specificații tehnice ale aeronavei fără pilot (UAS)

Anexa nr. 1

Nr. d/o	Parametri	Indicatori
I. Parametrii generali ai UAS		
1.	Tipul produsului	Dronă (Quadcopter)
2.	Greutate (elice, baterie, card microSD incluse)	≥ 1219 grame
3.	Numărul de elice	4 buc.
4.	Greutatea maximă de decolare	≥ 1420 grame
5.	Dimensiuni	260.6×113.7×138.4 mm (pliata); 307.0×387.5×149.5 mm (depliata)
6.	Timp de zbor	>35min
7.	Distanța max. de operare	>9000m
8.	Senzori de obstacole	Omnidirecțional
9.	Sarcină utilă maximă	200 grame
10.	Dimensiunile elicelor	10.8 inch
11.	Ampatament diagonal	438.8 mm
12.	Viteza maximă de ascensiune	10 m/s (36 km/h)
13.	Viteza maximă de ascensiune cu accesorii montate	6 m/s (21.6 km/h)
14.	Viteza maximă de coborâre	8 m/s (28.8 km/h)
15.	Viteza maximă de coborâre cu accesorii montate	6 m/s (21.6 km/h)
16.	Viteza maximă orizontală (la nivelul mării, fără vânt)	21 m/s (75.6 km/h – înainte), 18 m/s (64.8 km/h – înapoi), 19 m/s (68.4 km/h – lateral)
17.	Altitudine maximă	6000 m
18.	Altitudine maximă de operare cu sarcina utilă	4000 m
19.	Autonomie maximă (fără vânt)	49 de minute (cu elice standard); 46 de minute (cu elice low-noise)
20.	Timp maxim de zbor (fără vânt)	42 de minute (cu elice standard); 39 de minute (cu elice low-noise)
21.	Distanța maximă de zbor (fără vânt)	35 km (elice standard); 32 km (elice low-noise)
22.	Viteza maximă suportată a vântului	12 m/s
23.	Unghi maxim de înclinare	35°
24.	Temperatura de operare	de la -10°C la 40°C
25.	GNSS	GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS
26.	Interval de acuratețe al plutirii (fără vânt sau briza)	±0,1 m (cu Vision System); ±0,5 m (cu GNSS); ±0,1 m (cu RTK)
27.	Precizie RTK GNSS	RTK Fix – 1 cm + 1 ppm (orizontal), 1.5 cm + 1 ppm (vertical)
28.	Porturi	Interfața E-Port × 1: accepta accesorii oficiale și dispozitive PSDK de la terțe părți
29.	Model elice	1157F (elice standard); 1154F (elice low-noise)
30.	Senzor de imagine	Wide CMOS 1/1.3 inch, 48 MP Medium Tele Camera CMOS 1/1.3 inch, 48 MP Telephoto CMOS 1/1.5 inch, 48 M
31.	Obiectiv	Wide Câmp vizual (FOV) 82° Lungime focală echivalentă 24 mm Diafragma f/1.7

		Focus de la 1 m la ∞ Medium Tele Camera Câmp vizual (FOV) 35° Lungime focala echivalenta 70 mm Diafragma f/2.8 Focus de la 3 m la ∞ Tele camera Câmp vizual (FOV) 15° Lungime focala echivalenta 168 mm Diafragma f/2.8 Focus 3 m to ∞ Gama ISO 100 – 25600 (Mod Normal) Mod Nocturn (Night Scene) Camera Wide 100 – 409600 Camera Medium Tele 100 – 409600 Camera Tele 100 – 819200 Viteza obturator 2-1/8000 s
32.	Dimensiune maximă a imaginii	Camera Wide: 8064 × 6048 px Camera Medium Tele 8064 × 6048 px Camera Tele 8192 × 6144 px Interval minim de fotografiere 0.7 s
33.	Moduri de fotografiere statică	Wide: Single 12 MP/48 MP Interval 12 MP/48 MP JPEG : 0.7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Smart Shooting 12MP Panorama 12 MP (image raw); 100 MP (stitched image) Camera Medium Tele Single 12 MP and 48 MP Interval 12 MP/48 MP JPEG : 0.7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Smart Shooting 12MP Camera Tele ingle 12 MP and 48 MP Interval 12 MP/48 MP JPEG : 0.7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Smart Shooting 12MP Codec si rezolutie video Format video: H.264/H.265 Strategie de codificare CBR, VBR Rezoluție 4K: 3840 × 2160@30fps; FHD: 1920 × 1080@30fps Rata de biti maxima video H.264: 60Mbps; H.265: 40Mbps Sistem de fișiere suportat exFAT Format fotografie JPEG Format video MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) Zoom Digital Tele – 16× (112× zoom hibrid) Lumina auxiliara NIR Iluminare cu infraroșu Câmp vizual (FOV): $5.7^{\circ} \pm 0.3^{\circ}$ Camera termica cu infrarosu Senzor de temperatura Uncooled vanadium oxide (VOx) Rezolutie 640 × 512 px Dimensiune pixel 12 μm

		Rata de cadre 30 Hz Obiectiv DFOV:45°±0.3° Lungime focala echivalenta 53 mm Diafragma f/1.0 Focus de la 5 m la ∞ NETD ≤50mk@F1.0 Metoda de măsurare a temperaturii Măsurare temperatura punct (Spot Meter), Măsurare temperatura suprafața (Area Measurement) Intervalul de măsurare a temperaturii High Gain Mode:de la -20°C la 150°C Low Gain Mode de la 0°C la 550°C Palete White Hot/Black Hot/Tint/Iron Red/Hot Iron/Arctic/Medical/Fulgurite/Rainbow 1/Rainbow 2 Format fotografie JPEG (8bit), R-JPEG (16bit) Rezoluție video 1280 × 1024@30fps (Super Rezoluție activat, Night Mode dezactivat) Alte condiții 640 × 512@30fps Rata de biti video 6.5Mbps (H.264 640 × 512@30fps) 5Mbps (H.265 640 × 512@30fps) 12Mbps (H.264 1280 × 1024@30fps) 8Mbps (H.265 1280 × 1024@30fps) Format video MP4 Moduri de fotografiere statica Single:1280 × 1024 px / 640 × 512 px Interval 1280 × 1024 px / 640 × 512 px JPEG 0.7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s Rezoluție fotografică Infraroșu:1280 × 1024 px (Super Rezoluție activat) 640 × 512 px (Super Rezoluție dezactivat) Zoom Digital 28× Lungime de unda infraroșu de la 8um la 14um Precizia masurarii temperaturii in infraroșu High Gain:±2°C sau ±2%, oricare dintre acestea este mai mare Low Gain ±5°C sau ±3%, oricare dintre acestea este mai mare Modul telemetru cu laser Interval de măsurare 1800 m (1 Hz) @20% reflectivitate tinta* Interval de incidenta oblica (distanța oblica 15):600 m (1 Hz) Zona oarba 1 m Precizia măsurării distanței 1-3 m:eroare de sistem <0,3 m, eroare aleatorie <0,1 metri @1σ Alte distante ±(0.2+0.0015D) (D reprezintă distanța de măsurare in metri)
34.	Gimbal	Sistem de stabilizare Gimbal pe 3 axe (inclinare-tilt, rostogolire-roll, panoramare-pan) Distanțe mecanice gimbal : Tilt de la -140° la 113° Roll de la -52° la 52° Pan de la -65° la 65° limite ușoare

		Tilt de la -90° la 35° Roll de la -47° la 47° Pan de la -60° la 60° Interval de rotație controlabil Tilt: de la ±-90° la 35°; Pan: Incontrolabil Viteza maxima de control (inclinare) 100°/s Gama de vibrații unghiulare ±0.007° Axa de rotire (stânga dreapta) Funcționarea manuala este incontrolabila. Programul de interfața MSDK este controlabil. Temperatura de operare de la -10°C la 40°C
35.	Sistem de detectare a obstacolelor	Tip de sistem de detectare obstacole Sistem de vedere binocular omnidirecțional, completat cu un senzor infraroșu 3D la baza dronei. Înainte Gama de măsurare binoculara 0.4-22.5 m Interval de măsurare 0.4-200 m Viteza de evitare a obstacolelor Viteza de zbor ≤21 m/s Câmp vizual (FOV) 90° (orizontal), 135° (vertical) Înapoi -Interval de măsurare 0.4-22.5 m Interval de măsurare 0.4-200 m Viteza de evitare a obstacolelor Viteza de zbor ≤21 m/s Câmp vizual (FOV) -90° (orizontal), 135° (vertical) Lateral Interval de măsurare 0.5-32 m Interval de măsurare 0.5-200 m Viteza de evitare a obstacolelor Viteza de zbor ≤21 m/s Câmp vizual (FOV) 90° (orizontal), 90° (vertical) Jos Interval de măsurare 0.3-18.8 m Viteza de evitare a obstacolelor Viteza de zbor ≤10 m/s Câmp vizual (FOV) în față și în spate este de 160° și 160° la dreapta și la stânga. Mediu de operare Înainte, înapoi, stânga, dreapta și în sus. Textura delicată pe suprafață, lumină adecvată. În jos Terenul are texturi bogate și condiții de iluminare suficiente, cu o suprafață cu reflexie difuză și o reflectivitate mai mare de 20% (cum ar fi pereții, copacii, oamenii etc.).
36.	Transmisie video	Sistem transmisie video - O4 Enterprise Calitate live view Radiocomanda 1080p@30fps Frecvențe de operare 2.400-2.4835 GHz 2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz 5.150-5.250 GHz (CE) Puterea emitorului (EIRP) 2.4 GHz: ≤33 dBm (FCC), ≤20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz <33 dBm (FCC), <30 dB (SRRC) , <14 dBm (CE) 5.15-5.25 < 23 dBm (FCC/CE)

		Distanța maximă de transmisie (neobstrucționat, fără interferențe) 25 km (FCC), 12 km (CE), 12 km (SRRC), 12 km (MIC) Viteza maximă de descărcare - 20 MB/s
37.	Antene	8 antene, 2T4R
38.	Altele	Compartiment pentru Cellular Dongle Card de memorie - Carduri SD compatibile U3/Class10/V30 sau mai mare, sau utilizați un card de memorie din lista recomandată.
39.	Baterie inteligente de zbor	Capacitate - 6741 mAh Tensiune de depozitare -14.76 V Tensiune maximă de încărcare -17.0 V Tip celulă -Li-ion 4S Energie -99.5 Wh Greutate -401 grame Temperatura pentru reîncărcare de la 5°C la 40°C Rata de descărcare -4C Putere maximă de încărcare -1.8C Număr de cicluri ≥ 200
40.	Adaptor de alimentare (100W)	Input 100-240 V (AC), 50-60 Hz, 2.5 A Output maxim 100W (total) Putere nominală 100W
41.	Charging hub	Input USB-C 5-20V, maxim 5 A Output Interfața baterie – de la 11.2 V la 17 V Putere nominală - 100W Tip de încărcare - 4 baterii care se încarcă în mod secvențial. Suportă modul standard (100% SOC) și modul standby (90% SOC) Temperatura de încărcare de la 5° la 40°C
42.	Controler	Radiocomanda inteligentă Distanța maximă de transmisie (neobstrucționat, fără interferențe) 25 km (FCC), 12 km (CE), 12 km (SRRC), 12 km (MIC) Banda de operare a transmisiei de imagini 2.4000-2.4835 GHz; 5.725 – 5.850 GHz; 5.1GHz (numai recepție) Antene 2T4R, antena multi-fascicul integrată, cu grad ridicat. Puterea emițătorului de transmisie video (EIRP) 2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC); 5.1 GHz: <23 dBm (CE); 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <30 dBm (SRRC) Transmisie 4G cu dispozitivul Celular Dongle 2 (ce permite incorporarea lui) Protocol Wi-Fi /Wi-Fi Direct, Afisaj wireless, IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax Suportă 2 × 2 MIMO Wi-Fi, Dual Band (DBS) cu MAC dual, până la 1774.5 Mbps rata de date (2 × 2 + 2 × 2 11ax DBS) Banda de operare Wi-Fi 2.4000-2.4835 GHz; 5.150-5.250 GHz; 5.725-5.850 GHz Puterea emițătorului Wi-Fi (EIRP) 2.4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/ MIC); 5.1 GHz: <23 dBm (FCC); 5.8 GHz <23 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)

	Protocol Bluetooth 5.2 Frecvența de operare Bluetooth 2.400-2.4835 GHz Puterea emițătorului Bluetooth (EIRP) <10 dBm Rezoluție ecran -1920 × 1200 px Dimensiune ecran -7.02 inch Rata de cadre ecran -60 fps Luminozitate ecran -1400 nits Control cu ecran tactil Multi-touch -10 puncte Baterie integrată 2S2P High Energy Density 18650 Lithium-ion Battery (6500 mAh @ 7.2 V) 46.8 Wh Baterie externă Optională, WB37 (4920 mAh @ 7.6 V) 37 Wh Tip de reîncărcare Suportă încărcare rapidă PD, cu o specificație maximă de 20 V/3.25 A încărcător USB Type-C. Capacitate de stocare 128GB (ROM) + spațiu de stocare extensibil prin card microSD Timp de încărcare 2 ore pentru bateria internă sau bateria internă și externă. Autonomie baterie integrată 3.8 ore Autonomie baterie externă 3.2 ore Port de ieșire HDMI 1.4 Indicatori Lumina de stare & lumina de alimentare & lumina de permisiune, lumina tricoloră, luminozitatea poate fi reglată în funcție de luminozitatea ambientală. Difuzor / Suportă buzzer Audio Array MIC Temperatura de operare de la -20° la 50°C Temperatura de depozitare În termen de o lună : de la -30° la 45°C Între o lună și trei luni de la -30° la 35°C Între trei luni și un an de la -30° la 30°C Temperatura de încărcare de la 5° la 40°C RC – compatibil cu DJI Matrice 4T, DJI Matrice 4E GNSS GPS, Galileo și BeiDou triplu mod, suportă actualizarea dinamică a punctului de origine. Dimensiuni 268×163×94.5 mm Greutate 1.15 kg (fără baterie externă) Model TKPL 2 Versiune sistem de operare Android 11 Interfețe externe HDMI 1.4, SD3.0, Type-C acceptă OTG, acceptă încărcare PD, putere maximă 65W, USB-A acceptă interfața USB 2.0 / 3.0 Accesorii Curea opțională / suport pentru talie AL1 Spotlight Greutate 99 g (inclusiv suport), aprox. 91 g (fără suport) Dimensiuni 95×164×30 mm (L×L×A, inclusiv suport), 79×164×28 mm (L×L×H, fără suport) Putere maximă 32 W Iluminare 4,3±0,2 lux la 100 de metri, 17±0,2 lux la 50 de metri
--	---

	Unghi de iluminare efectiv 23° (10% iluminare relativa) Suprafața de iluminare efectiva 1.300 de metri pătrați la 100 de metri (10% iluminare relativa, normala) Mod), 2.200 de metri pătrați la 100 de metri (10% iluminare centrala, modul de focalizare larga) Mod de operare accepta modurile mereu pornit si stroboscopic. Gama de proiectare structurala a cardanului Inclinare: -140° pana la 50° Interval controlabil Inclinare:-90° pana la 35° Viteza maxima de control (inclinare) 120°/s Precizia alinierii cardanului ±0,1° Temperatura de funcționare -20°C pana la 50°C (-4°F pana la 122°F) Montare șuruburi strânse manual cu eliberare rapida Difuzor AS1 Greutate 92,5 g (inclusiv suport), aprox. 90 g (fara suport) Dimensiuni 73×70×52 mm (L×L×A, inclusiv suport), 73×70×47 mm (L×L×H, fără suport) Max. Putere 15 W Max. Volum La 1 metru, poate ajunge la 114 decibeli (114dB@1m). Distanta efectiva de difuzare 300 m Mod de difuzare difuzare in timp real (suporta suprimarea ecoului), difuzare înregistrata, import media (suporta transmisie si redare simultana), text-to-speech Temperatura de funcționare -20°C pana la 50°C (-4°F pana la 122°F) Montare șuruburi strânse manual cu eliberare rapida
--	---

2. Conținutul setului de livrare a UAV

Nr. d/o	Denumirea	Cantitatea, u/m
1.	UAS (drona)	1 buc.
2.	Controler	1 buc.
3.	Baterie inteligentă compatibilă cu UAS	5 buc.
4.	Container rigid din masa plastică pentru transportare	1 buc.
5.	Manual de utilizare în limba română	1 buc.
6.	Adaptor de alimentare (USB - C Power Adapter 100W)	1 buc.
7.	Charging hub (putere nominala 100W, tip de încărcare 4 baterii care se încarcă în mod secvențial; suportă modul standard (100% SOC) și modul standby (90% SOC))	1 buc.
8.	Gimbal Protector	1 buc.
9.	microSD Card (256 Gb. Clasa 10 UHS-I U3 (V30))	1 buc.
10.	100W Power Adaptor AC Cable	1 buc.
11.	USB-C to USB-C Data Cable	2 buc.
12.	USB-A to USB-C Data Cable	1 buc.
13.	Curea de umăr concepută pentru a fi atașată (pentru RC)	1 buc.

14.	Elice compatibile cu UAS	5 seturi (2 elice per set)
-----	--------------------------	----------------------------

3. Garanție

UAS trebuie să fie acoperit de garanție pentru cel puțin 24 luni. Perioada de garanție începe de la data semnării procesului verbal de recepție cantitativ și calitativ.

4. Recepția produselor

Furnizorul va asigura livrarea echipamentului la sediul Inspectoratului General al Poliției de Frontieră, str. Petricani 19, mun. Chișinău în termen de 90 zile calendaristice, de la data semnării contractului de achiziție.

Recepția echipamentului se va efectua pe baza de proces verbal de recepție cantitativ și calitativ, semnat de reprezentanții IGPF/ Entității contractate.