



Fundusze Europejskie
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



II. Termin realizacji zamówienia

Termin realizacji zamówienia **do 30 dni od dnia zawarcia umowy.**

III. Obowiązki Wykonawcy:

1. Wykonawca zapewnia, że wszystkie pomoce będą fabrycznie nowe (nieużywane), pełnowartościowe wolne od wad, wykonane zgodnie z normami branżowymi oraz ze szczegółowym opisem przedmiotu zamówienia, dopuszczone do obrotu i stosowania w krajach Unii Europejskiej w tym w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.
2. Zakres zamówienia obejmuje dostarczenie (transport) do siedziby Zamawiającego wraz z rozładunkiem i wniesieniem. Dostawa będzie realizowana w dni robocze od poniedziałku do piątku w godzinach od 09:00- 14:00. W ofercie należy przewidzieć wszelkie inne niezbędne koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia.
3. Minimalna gwarancja producenta na oferowany sprzęt to 24 miesiące od daty odbioru przez Zamawiającego. Gwarancja będzie obejmowała wszelkie wady konstrukcyjne i materiałowe dostarczonych przedmiotów.
4. Na etapie realizacji należy umożliwić weryfikację dostarczanych pomocy i w przypadku stwierdzenia niezgodności, możliwe jest wstrzymanie całej dostawy wraz z nakazem natychmiastowej wymiany na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy.
5. Ewentualne wskazane pochodzenie produktów, nazwy produktów oraz ich producenci mają na celu jedynie przybliżyć wymagania, których nie można było opisać przy pomocy dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń.

**IV. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.**

Kryterium wydłużenia gwarancji dotyczy tachimetrów, odbiorników GPS, dronów oraz niwelatora – z zastrzeżeniem pkt. 3 powyżej.

L.p.	Nazwa przedmiotu	Opis	Ilość
1.	Tachimetr w zestawie z ładowarką, baterią, baterią zapasową, statywem, tyczką, lustrem pomiarowym, walizką, kablem do transmisji danych.	<p><u>WSZYSTKIE PODANE PARAMETRY SĄ WYMAGANIAMI MINIMALNYMI:</u></p> <p>Tachimetr o dokładności kątowej min. 2". Pomiar bez lustra 1000 m. Pomiar na lustro 5000 m. Dokładność pomiaru na lustro +/- 2mm+2ppm, bez lustra +/- 3 mm +2 ppm.</p> <p>Pomiar kąta: dokładność: 2", system: odczyt absolutny, metoda detekcji: H-podwójna, V-podwójna,</p> <p>Luneta: Powiększenie: 30x</p> <p>Pole widzenia: 1°30'</p> <p>Najmniejsza odległość ostrzenia: 1.2m</p> <p>Rozdzielczość: 3"</p> <p>Kompensator</p> <p>System: Dwuosiowy, cieczowo elektryczny</p> <p>Zakres pracy: ±4'</p> <p>Dokładność: 1"</p> <p>Komunikacja</p> <p>Porty komunikacyjne: USB</p> <p>Interfejs danych: pendrive, Bluetooth</p> <p>Zasięg Bluetooth: 10m,</p> <p>Pion laserowy (standard)</p> <p>Dokładność: ±1.5mm</p> <p>Zasilanie</p> <p>Akumulator: Litowy</p> <p>Czas pracy: min. 10 godzin</p> <p>Klasa szczelności: IP55</p> <p>Wyświetlacz: LCD 6-wierszowy, po obu stronach lunety</p> <p>Klawiatura: Alfnumeryczna, min. 24 przyciski</p> <p>Temperatura pracy: -20°C ~ +50°C</p> <p>Korekcja atmosferyczna: Ręczne wprowadzanie, autokorekcja</p> <p>Korekcja krzywizny ziemi: Ręczne wprowadzanie, autokorekcja</p> <p>Stała pryzmatu: Ręczne wprowadzanie, autokorekcja</p> <p>Wymiary: 180-200mm x 185-200mm x 300-350mm</p> <p>Waga: do 6 kg</p> <p>W zestawie:</p> <p>tachimetr,</p> <p>2x akumulator,</p> <p>instrukcja obsługi,</p> <p>ładowarka,</p> <p>walizka transportowa,</p> <p>statyw do tachimetru: aluminiowy z zaciskami blokującymi nogi statywu i grotami stopek wykonanymi z metalu,</p> <p>kabel do transmisji danych,</p>	4



L.p.	Nazwa przedmiotu	Opis	Ilość
		<p>tyczka: teleskopowa aluminiowa o długości transportowej max.1,5m, wysokości tyczki po rozłożeniu min. 2,5 m, średnica tyczki 30-40mm, kolor biało-czerwony, system blokowania – śruba, libella rektyfikowana, gwint pasujący do oferowanego lustra dalmierczego lustro dalmiercze z pokrowcem i osłoną na lustro: Stała lustra: 0/-30mm Średnica lustra: 60-70 mm Gwint pasujący do oferowanej tyczki teleskopowej.</p>	
2.	Odbiornik GNSS	<p>Sprzęt: odbiornik GNSS z anteną, kontroler polowy: smartphone używany jako kontroler z mocowaniem do tyczki, oprogramowanie polowe do prowadzenia pomiarów geodezyjnych, tyczka karbonowa</p> <ul style="list-style-type: none"> • System ma umożliwiać pomiary RTK i statyczne/stop-and-go oraz zapis danych surowych (RINEX) do późniejszego post-processingu. • Przeznaczony do klasycznych zadań geodezyjnych: tyczenie punktów, pomiar współrzędnych punktów, wykonywanie poligonów, pomiary kontrolne, tworzenie tras, inwentaryzacja. • Intuicyjne oprogramowanie polowe w języku polskim z interfejsem dotykowym • Obsługa wieloczęstotliwościowa co najmniej: GPS (L1/L2/L5), GLONASS (L1/L2), Galileo (E1/E5a/E5b), BeiDou (B1/B2/B3). • Płyta główna minimum 1400 kanałów • Możliwość odbioru SBAS (EGNOS/WAAS) • dokładność pozioma (RTK fixed): $\leq 8 \text{ mm} + 0,5 \text{ ppm}$, • dokładność pionowa (RTK fixed): $\leq 15 \text{ mm} + 0,5 \text{ ppm}$ • dokładność tryb długi statyczny Hz: $3 \text{ mm} + 0,1 \text{ ppm V}$: $3.5 \text{ mm} + 0.4 \text{ ppm}$ • - dokładność tryb kodowy różnicowy Hz: 0.25 m (rms) V: 0.50 m (rsm) • - płyta główna min. 1400 kanałów , wieloczęstotliwościowa • - zasilanie odbiornika: • - odporny na wodę i pył IP68 • - odporny na upadek z 2m • - możliwość konfiguracji odbiornika z wykorzystaniem Wi-Fi i platformy zarządzania tzw WEBUI: • konfiguracja trybu pracy Ruchomy, Statyczny, • - pomiar z wychyleniem tyczki - sensor IMU min. 60° • Antena zintegrowana lub zewnętrzna antena L1/L2/L5, z fazową charakterystyką (hemi/patch), odporna na multipath • Czas inicjalizacji: <ul style="list-style-type: none"> • zimny: $< 60 \text{ s}$ • gorący: $< 10 \text{ s}$ 	2



L.p.	Nazwa przedmiotu	Opis	Ilość																										
		Kontroler polowy: - system operacyjny: Android wersja min 12 - procesor min. ośmiordzeniowy 1.7GHz - wielkość wyświetlacza min i max: 6.5”, - wbudowany aparat min. 8 Mpix [tył] - pamięć operacyjna RAM min. 8GB RAM, - wbudowany modem min. 5G LTE - wbudowany sensor lokalizacji: GPS, GLONASS, BEIDOU, GALILEO - komunikacja Wi-Fi, Bluetooth, NFC, - bateria min. 10000 mAh, wymienna - norma odporności na wodę i pył: IP68 - pokrowiec ochronny do tabletu, - pokrowiec winien umożliwiać możliwość ochrony tabletu przed wodą i pyłem podczas pracy oraz zamontowanie tabletu wraz z pokrowcem do uchwytu i umożliwiać normalną pracę.																											
3.	Dron z kamerą oraz osprzętem do sterowania	<table><tr><th>Parametr</th><th>Wartość</th></tr><tr><td>Waga (z śmigłami, bez akcesoriów)</td><td>850-900 g</td></tr><tr><td>Maksymalna waga startowa (MTOW)</td><td>950 g</td></tr><tr><td>Wymiary</td><td>Złożony: 221 × 96 × 90 mm; Rozłożony: 347 × 283 × 107 mm. +/-5%</td></tr><tr><td>Maksymalna szybkość wznoszenia/opadania</td><td>Wznoszenie: 6 m/s (Normal), 8 m/s (Sport); Opadanie: 6 m/s</td></tr><tr><td>Odporność na wiatr</td><td>Do ~12 m/s</td></tr><tr><td>Czas lotu (bez wiatru)</td><td>Min 30 minut</td></tr><tr><td>Czas zawisu (hover)</td><td>ok. 28–30 minut (w zależności od warunków i konfiguracji)</td></tr><tr><td>Zasięg lotu</td><td>Maksymalny dystans teoretyczny min.25 km</td></tr><tr><td>GNSS</td><td>GPS + Galileo + BeiDou; GLONASS dostępny przy module RTK</td></tr><tr><td>System pozycjonowania (dokładność zawisu)</td><td>• Z em Vision System: ±0.1 m pionowo, poziomowo • Z RTK: poziomo ≈1 cm + 1 ppm; pionowo ≈1.5 cm + 1 ppm</td></tr><tr><td>Zakres temperatur operacyjnych</td><td>–10 °C do +40 °C</td></tr><tr><td>Kamery</td><td>Kamera szerokokątna: 4/3 CMOS, 20 MP; obiektyw 24 mm, f/2.8-f/11; zdjęcia do 5280×3956; wideo 4K30 (≈130 Mbps). Teleobiektyw: sensor 1/2”, 12 MP; obiektyw ~162</td></tr></table>	Parametr	Wartość	Waga (z śmigłami, bez akcesoriów)	850-900 g	Maksymalna waga startowa (MTOW)	950 g	Wymiary	Złożony: 221 × 96 × 90 mm; Rozłożony: 347 × 283 × 107 mm. +/-5%	Maksymalna szybkość wznoszenia/opadania	Wznoszenie: 6 m/s (Normal), 8 m/s (Sport); Opadanie: 6 m/s	Odporność na wiatr	Do ~12 m/s	Czas lotu (bez wiatru)	Min 30 minut	Czas zawisu (hover)	ok. 28–30 minut (w zależności od warunków i konfiguracji)	Zasięg lotu	Maksymalny dystans teoretyczny min.25 km	GNSS	GPS + Galileo + BeiDou; GLONASS dostępny przy module RTK	System pozycjonowania (dokładność zawisu)	• Z em Vision System: ±0.1 m pionowo, poziomowo • Z RTK: poziomo ≈1 cm + 1 ppm; pionowo ≈1.5 cm + 1 ppm	Zakres temperatur operacyjnych	–10 °C do +40 °C	Kamery	Kamera szerokokątna: 4/3 CMOS, 20 MP; obiektyw 24 mm, f/2.8-f/11; zdjęcia do 5280×3956; wideo 4K30 (≈130 Mbps). Teleobiektyw: sensor 1/2”, 12 MP; obiektyw ~162	4
Parametr	Wartość																												
Waga (z śmigłami, bez akcesoriów)	850-900 g																												
Maksymalna waga startowa (MTOW)	950 g																												
Wymiary	Złożony: 221 × 96 × 90 mm; Rozłożony: 347 × 283 × 107 mm. +/-5%																												
Maksymalna szybkość wznoszenia/opadania	Wznoszenie: 6 m/s (Normal), 8 m/s (Sport); Opadanie: 6 m/s																												
Odporność na wiatr	Do ~12 m/s																												
Czas lotu (bez wiatru)	Min 30 minut																												
Czas zawisu (hover)	ok. 28–30 minut (w zależności od warunków i konfiguracji)																												
Zasięg lotu	Maksymalny dystans teoretyczny min.25 km																												
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou; GLONASS dostępny przy module RTK																												
System pozycjonowania (dokładność zawisu)	• Z em Vision System: ±0.1 m pionowo, poziomowo • Z RTK: poziomo ≈1 cm + 1 ppm; pionowo ≈1.5 cm + 1 ppm																												
Zakres temperatur operacyjnych	–10 °C do +40 °C																												
Kamery	Kamera szerokokątna: 4/3 CMOS, 20 MP; obiektyw 24 mm, f/2.8-f/11; zdjęcia do 5280×3956; wideo 4K30 (≈130 Mbps). Teleobiektyw: sensor 1/2”, 12 MP; obiektyw ~162																												



L.p.	Nazwa przedmiotu	Opis	Ilość
		<p>mm ekwiwalent (f/4.4); ostrość od 3 m do ∞; zoom 8× cyfrowy / hybrydowy do 56×</p> <p>Gimbal 3-osiowy (Tilt: -135° do 100°, Roll: -45° do 45°, Pan: -27° do 27°)</p> <p>System wykrywania przeszkód Rodza czujników Wielokierunkowy optyczny + podczerwień Zakresy detekcji Przód: 0.5–200 m, Tył: do 16 m, Boki: do 25m, Góra: do 10 m, Dół: do 18 m</p> <p>Śmigła śmigła niskoszumowe</p> <p>Kontroler Ekran 5.5", 1920×1080, jasność ok. 1000 nitów 60 fps, multi-touch, Wi-Fi 6, Bluetooth 5.1 Zasięg /częstotliwości 8 km (CE), 2.4 / 5.8 GHz Akumulator Li-ion 5000 mAh, 7.2V, czas pracy: ok. 3h Ładowanie /porty USB-C 100W, mini-HDMI Pamięć 64 GB + slot microSD Wymiary / masa 183×137×47 mm (złożone), ~680 g</p> <p>Akumulator 4230 mAh; typ LiPo 4S; bateria EU C1 wersja; temperatura ładowania 5-40 °C</p>	
4.	Niwelator kodowy	<p>Niwelator kodowy w zestawie z łatą i statywem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pomiar elektroniczny - 1,5 mm • Pomiar optyczny - 2,0 mm • Powiększenie - 32x • Pomiar odległości - 10mm dla odległości poniżej 10m, na większych odległościach 0,001 x odległość w metrach • Zasięg - 2m - 110m (pomiar cyfrowy) • Najmniejsza rozdzielczość - 0.1mm/1mm • Pole widzenia - 1°30' • Czas pomiaru - 3s • kompensator - 12' magnetyczny • kompensator dokładność - 0,5" / 1' • pole widzenia na 100m - 2,6m • rozdzielczość - 3" • Stała mnożenia - 100 • Stała dodawania - 0 • pamięć wewnętrzna punktów wzrastające - 16MB / 20,000 punktów - nazwy • łączność - USB • Temperatura pracy - -20°C ~ +50°C • Wyświetlacz - 128 x 32 dpi, LCD zpodświetleniem • Waga - 2,5-3 kg • koło poziome - 1° 	1



L.p.	Nazwa przedmiotu	Opis	Ilość
5	Elementy składowe modelowych torów kolejowych	<ul style="list-style-type: none"> - Rozjazd prosty prawy 22,5 stopnia / 502,7 mm. Dł. 200mm. - Rozjazd prosty lewy 22,5 stopnia / 502,7mm. Dł.200mm. - Skrzyżowanie 15 stopni, 239mm - Rozjazd łukowy prawy, - Rozjazd łukowy lewy, - Rozjazd trójdzielny W3, 15°, 15° - Rozjazd podwójny krzyżowy, - Model lokomotywy skala ok. 1:87 - Model wagonu, skala ok. 1:87 - Model toru prostego ok. 239 mm ok. 1:87 - Model toru łukowego 30 stopni, ok. 1:87 	1
6	Tyczki składane	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminiowe • Kolor biało-czerwony • grot stalowy • średnica tyczki - 25mm • Długość tyczki: 2m • Długość transportowa: 111cm • Długość segmentu: ok. 100cm • Sposób montowania: skręcana • W zestawie z pokrowcami (zestaw zawiera min. 4 sztuki tyczek) 	5
7	Kalkulatory naukowe	<ul style="list-style-type: none"> • Wyświetlacz: 2 linie • Zasilanie: bateria + zasilanie słoneczne • Wymiary: ok. 14 x 80 x 165 mm • Waga: ok. 95 g • Naturalny zapis • Ilość funkcji: min.400 • Regulacja kontrastu wyświetlacza • Opakowanie: blister • Całki oznaczone i wartość pochodnej w punkcie • Macierze/całki/pochodne • Operacje na macierzach (3 x 3) • Liczby zespolone • Ilość nawiasów: 24 • Zaawansowana Statystyka i regresja (rozkład normalny!) • Statystyka • Binarny, ósemkowy i szesnastkowy system liczbowy • Operacja na wektorach • Rozwiązywanie równań/układów równań • Rozwiązywanie wzoru (funkcja SOLVE) • 40 stałych naukowych • Możliwość konwersji 20 jednostek • Pamięć obliczeń • Obliczanie wartości wyrażeń • Suma wyrazów ciągu • Funkcje trygonometryczne • Funkcje hiperboliczne 	18



L.p.	Nazwa przedmiotu	Opis	Ilość
		<ul style="list-style-type: none"> Logarytm dziesiętny, naturalny i o dowolnej podstawie Wartość bezwzględna Tabela funkcji Kombinacje i permutacje Ułamki zwykłe Konwersja współrzędnych biegunowych i prostokątnych Konwersja jednostek kąta (DEG, RAD, GRA) Notacja inżynierska Regulacja kontrastu wyświetlacza 9 komórek pamięci 	
8	Teleskop zwierciadlany	<p><u>PODANE PARAMETRY SĄ WYMAGANIAMI MINIMALNYMI:</u></p> <p>Układ optyczny teleskopu: Maksutov-Cassegrain, Typ montażu: azymutalny Apertura 102 mm Ogniskowa 1325 mm Światłosiła: f/13,0 Zasięg gwiazdowy: 12,6 magnitudo Maksymalne użyteczne powiększenie: 204x Maksymalna zdolność rozdzielcza (Rayleigh): 1,40'' Maksymalna zdolność rozdzielcza (Dawes): 1,14'' Zdolność zbiorcza: 212x Masa tubusu: ok.2,7kg Masa całkowita max. 7kg Długość tuby: 380-385mm Średnica tuby: 115-120mm Rodzaj statywu stalowy 1,25 Wysokość statywu 76-127 cm Sterowanie montażem za pomocą pilota Średnica wyciągu okularowego 1,25'' Średnica zwierciadła wtórnego 35mm Obstrukcja centralna: max. 34% Powłoki: FC Wypożyczenie: statyw, nasadka kątowa 1.25'' 90°, okular: 25 mm (53x), szukacz, okular: 9mm (powiększenie 147x) Gwarancja na elektronikę min. 24 miesiące</p>	2



Fundusze Europejskie
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

