



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest zakup drona wyposażonego w kamerę wizyjną i termowizyjną wraz z niezbędnymi bateriami, ładowarką, walizką transportową, aparaturą sterującą, instrukcjami obsługi w języku polskim oraz szkoleniem 2 pracowników Zamawiającego.

2. Bezzałogowy Statek Powietrzny (Dron) – wymagania minimalne:

Specyfikacja techniczna BSP

Wymiary	Rozłożony, bez śmigieł, max.: 810×670×430mm (DxSzxW), Złożony, ze śmigłami, max: 450x440x450 mm (DxSzxW)
Przekątna	maks. 900 mm
Waga (z jednym gimbalem na dole)	(bez baterii) max. 3.77kg (z bateriami) max. 6.47kg
Udźwig	min. 2,5 kg
Max. masa startowa	9,2kg
Częstotliwości pracy	2.4000-2.4835 GHz 5.170-5.250 GHz 5.725-5.850 GHz
Dokładność pozycjonowania RTK	Z włączonym i ustanowionym sygnałem RTK 1 cm+1 ppm (poziomo) 1.5 cm + 1 ppm (pionowo)
Maksymalna prędkość kątowna	Przód/tył: 300°/s, Obrót: 100°/s
Maksymalny kąt nachylenia	30°
Prędkość wznoszenia	min. 6 m/s
Prędkość opadania (pionowa)	min. 5 m/s
Maksymalna prędkość opadania (w przechyle)	7 m/s
Prędkość	min. 23 m/s
Pułap	min. 5000 m
Odporność na wiatr	min. 12 m/s



Czas lotu	min. 30 minut
Dopuszczalne konfiguracje gimballi	Pojedynczy gimbal na dole, Podwójny gimbal na dole, Pojedynczy gimbal na górze + pojedynczy gimbal na dole, pojedynczy gimbal na górze + podwójny gimbal na dole
Stopień ochrony	Min. IP55
GNSS	GPS+GLONASS+BeiDou+Galileo
Temperatura robocza	-20°C do 50°C
Zakres wykrywania przeszkód	Przód/tył/lewo/prawo: 0.7-40m Góra/ dół: 0.6-30m
Warunki pracy	Powierzchnie z widoczną teksturą i odpowiednim oświetleniem (min. 15 lux)
Zasięg wykrywania przeszkód (czujnik podczerwieni)	0.1-8m
Pole widzenia (czujnik podczerwieni)	30° (±15°)
Warunki pracy	duże, rozpraszające, odbijające powierzchnie (refleksyjność min. 10%)
Rozdzielczość kamery FPV	min. 1080p
Aparatura sterująca	Z wbudowanym ekranem min. 7" i zewnętrzną baterią
Akumulatory do BSP	Akumulatory pozwalające na minimum 130 minut pracy BSP bez konieczności ładowania.
Akumulatory do aparatury sterującej	Akumulatory pozwalające na minimum 4 godziny pracy bez konieczności ładowania
Stacja ładująca	Umożliwiająca jednoczesne ładowanie min. dwóch akumulatorów do BSP oraz jednego akumulatora do aparatury sterującej
Skrzynia transportowa	Skrzynia transportowa umożliwiająca bezpieczne spakowanie i transportowanie elementów w pojeździe osobowym. Wykonana z trwałego tworzywa chroniącego wnętrze przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi, wypełniona materiałem stabilizującym i zabezpieczającym wszystkie elementy

3. Kamera:

Specyfikacja kamery:



Waga	max 1000 g
Wymiary	max 180×150×170 mm
Kompatybilność	Kamera musi być kompatybilna z dronem przedstawionym powyżej na zasadzie plug and play bez używania żadnych narzędzi. Musi być w pełni kompatybilna z aplikacją przystosowaną do sterowania dronem.
Sensor - zoom	1/1.8-inch CMOS, 40 MP
Zoom optyczny	min. 30x
Rozdzielczość video	3840x2160@30fps, 1920x1080@30fps
Rozdzielczość photo	7328×5496, 3664×2748
Zakres ISO	100 - 25600
Sensor - szerokokątny	1/1.3-inch CMOS, 48 MP
Rozdzielczość video	3840×2160@30fps, 1920×1080@30fps
Rozdzielczość photo	8064×6048, 4032×3024
Zakres ISO	100 - 25600
Sensor termowizyjny	Rozdzielczość sensora: 1280×1024@30fps
Zakres wykrywanych temperatur	-20° to 150° (wysoka czułość) 0° to 600° (niska czułość)
Dalmierz laserowy	Zasięg pomiarowy od 3-3000m Dokładność pomiaru $\pm (0.2 \text{ m} + D \times 0.15\%)$ D = odległość do pionowej powierzchni
Ochrona przed wodą i pyłem	IP54
Inne	Kamera musi być zintegrowana w jednym urządzeniu wraz z Dalmierzem laserowym, kamerą szerokokątną, kamerą termowizyjną i kamerą z zoomem.

- Kamera musi być wyposażona w gimbal o zakresie obrotu min. $\pm 328^\circ$ oraz minimum od $+60^\circ$ do -90° stopni góra, dół, z możliwością sterowania przez drugiego operatora.
- Sprzęt powinien być przechowywany w oddzielnej walizce.
- Czas pracy urządzenia tożsamy z główną jednostką.

4. Karty Pamięci – 2szt:

Zamówienie realizowane w ramach projektu pn. Zapewnienie wyposażenia straży miejskiej w Szczawnicy w zakresie ochrony powietrza” współfinansowanego w ramach Programu: Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027



Stan kart	Fabrycznie nowe
Kompatybilność	W pełni kompatybilne z kamerą dołączoną do zamówienia
Klasy prędkości	U3, V30, A2
Maksymalna prędkość zapisu	od 150 mb/s do 200 mb/s
Maksymalna prędkość odczytu	od 90 mb/s do 140 mb/s
Odporność	Odporność na promieniowanie RTG, Odporność na temperaturę, Wstrząsoodporność, Wodoodporność
Dołączone akcesoria	Adapter z microSD na SD
Ilość	2 sztuki
Gwarancja	30 letnia lub dożywotnia

5. Pozostałe istotne parametry drona:

1. Urządzenie powinno być fabrycznie nowe z bieżącej produkcji.
2. Wykonany w konstrukcji skorupowej.
3. Dron powinien być wyposażony w urządzenie sterujące z wbudowanym na stałe monitorem oraz oprzyrządowaniem w postaci kamery wizyjnej z termowizją, kamery dla operatora (tzw. FPV).
4. Urządzenie musi być wyposażone w silniki bezszczotkowe elektryczne o układzie zapewniającym zawis przez ponad 3 minuty.
5. Dron powinien być wyposażony w uchwyt montażowy, umożliwiający łatwy montaż kamery
6. Dron powinien być wyposażony w kamerę FPV osadzoną w kadłubie drona, przy czym:
 - a) Rozdzielczość wideo min. 1080p.
 - b) Minimalna ilość klatek na sekundę 30 fps,
 - c) Kąt widzenia kamery 142 stopni z podglądem online dla operatora, z szyfrowanym torem transmisji zabezpieczonym przed podglądem.
7. Historia czasu lotu urządzenia oraz liczba jego startów i lądowań powinna być rejestrowana w pamięci urządzenia.
8. Rama urządzenia wykonana w sposób umożliwiający transportowanie jej w skrzyni,
9. Urządzenie powinno być wyposażone w dostosowane do potrzeb producentów rozwiązań rozdzielacz napięcia/sygnaliów zapewniający prawidłową pracę platformy latającej oraz wyposażenie.
10. Urządzenie powinno być wyposażone w światła ostrzegawcze i sygnalizacyjne – wymagane przepisami do lotów nocnych, powinien posiadać wyposażenie do lotów BVLOS.
11. Ciężar urządzenia wraz z dodatkowym wyposażeniem w maksymalnej konfiguracji (masa startowa) nie powinna przekraczać 20 kg, zaś ze skrzynią ładunkową 45kg.
12. Ładowarka baterii/akumulatorów do drona, zasilana prądem 230V/50Hz:
 - a) Umożliwiająca ładowanie dwóch sztuk akumulatorów jednocześnie,
 - b) Ładowarka w pełni kompatybilna z typem zastosowanych akumulatorów,

Zamówienie realizowane w ramach projektu pn. Zapewnienie wyposażenia straży miejskiej w Szczawnicy w zakresie ochrony powietrza” współfinansowanego w ramach Programu:
Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027

- c) Funkcja balansera w ładowarce umożliwiająca wyrównanie napięcia na poszczególnych ogniwach w pakietach akumulatorowych,
- d) Czas ładowania pary akumulatorów do pojemności 100% nie dłuższy niż 60 minut.
- e) Umożliwiająca przechowywanie 8 szt. baterii drona (4 komplety) i 4 szt. baterii aparatury sterującej.

13. Instrukcja w języku polskim.

14. Dron (BSP) powinien posiadać nadaną przez producenta klasę C5 lub mieć możliwość certyfikowania do w/w klasy, zgodnie z Rozporządzeniem Delegowanym Komisji (UE) 2020/1058 z dnia 27 kwietnia 2020 r. zmieniające rozporządzenie delegowane (UE) 2019/945 w odniesieniu do wprowadzenia dwóch nowych klas systemów bezzałogowych statków powietrznych.

6. Parametry lotu:

1. Funkcjonalność automatycznej stabilizacji lotu.
2. Funkcjonalność zawisu.
3. Funkcjonalność automatycznej kompensacji zawisu (wyważenie drona) niezależnie od konfiguracji wyposażenia dodatkowego (stabilizacja żyroskopowa).
4. Funkcjonalność GPS pozwalającą na dokładną geolokalizację oraz mierzenie wysokości.
5. Możliwość przesyłania danych (online) GPS do operatora.
6. Funkcjonalność automatycznego lądowania.
7. Funkcjonalność samoczynnego powrotu w miejsce startu na żądanie lub w przypadku utraty zasięgu z radia lub niskiego napięcia na akumulatorze, mechanizmy zabezpieczające po awaryjnym lądowaniu, tj. błyskanie światłem (co 10 sekund, do momentu wyczerpania akumulatorów).
8. Oświetlacz (światła lądowania).
9. Moduł planowania lotów na podstawie mapy.

7. Wymagania w zakresie dokumentacji:

Wykonawca dostarczy komplet dokumentów w postaci:

- Deklaracji zgodności na dopuszczenie urządzenia do użytkowania na terenie UE.
- Kompletu gwarancji na dostarczone urządzenia wraz z akcesoriami.
- Instrukcji obsługi w języku polskim w formie elektronicznej (Pendrive).
- Autoryzacji producenta na sprzedaż przez Wykonawcę sprzętu będącego przedmiotem postępowania

8. Wsparcie techniczne:

1. Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia wsparcia technicznego przez okres gwarancji w zakresie obsługi urządzeń i oprogramowania, licząc od daty podpisania

Zamówienie realizowane w ramach projektu pn. Zapewnienie wyposażenia straży miejskiej w Szczawnicy w zakresie ochrony powietrza” współfinansowanego w ramach Programu:
Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027

przez strony protokołu odbioru technicznego. Zakres wsparcia technicznego obejmuje pomoc w przypadku problemów z obsługą i konfiguracją oprogramowania.

2. Do realizacji wsparcia technicznego Wykonawca zapewni odpowiednio wykwalifikowanych oraz posiadających stosowne umiejętności pracowników, porozumiewających się w języku polskim.
3. Wykonawca będzie świadczył pomoc telefonicznie lub za pomocą poczty elektronicznej, a w uzasadnionych przypadkach praktyczną w miejscu użytkowania urządzenia.
4. W przypadku awarii sprzętu lub oprogramowania wykonawca podejmie działania w terminie 24 godzin od daty powiadomienia telefonicznego lub za pośrednictwem poczty elektronicznej.

9. Wymagania w zakresie szkoleń:

1. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia z obsługi drona wraz z wyposażeniem:
 - a) Adresatami szkolenia będą pracownicy wskazani przez Zamawiającego.
 - b) Szkolenie odbędzie się w miejscu dostawy i ma charakter stacjonarny.
 - c) Szkolenie odbędzie się z wykorzystaniem dostarczonego w ramach zamówienia sprzętu.
 - d) Szkolenie musi być przeprowadzone przez osobę posiadającą uprawnienia do wykonywania lotów.
 - e) Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe w toku realizacji szkolenia, w tym w szczególności za uszkodzenia sprzęt z wykorzystaniem którego prowadzone będzie szkolenie.
 - f) Szkolenie odbędzie we wcześniej ustalonym przez obie strony terminie.
 - g) Szkolenie będzie obejmowało następujące zagadnienia:
 - Dron i osprzęt – prezentacja urządzenia.
 - Zasady składania urządzenia, montowania w różnej konfiguracji.
 - Przygotowanie do pracy: bezpieczne włączanie urządzeń, sprawdzenie poprawności połączeń, podstawowe odczyty, źródła zasilania.
 - Podstawowe zasady BHP związane z obsługą urządzeń