

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.Określenie przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest: „Zakup systemu bezzałogowego statku powietrznego (dalej: SBSP) wraz z niezbędnym wyposażeniem dodatkowym, ubezpieczeniem, serwisem oraz przeszkoleniem z jego obsługi 2 pracowników urzędu w celu realizacji zadań własnych Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański”.

Kod CPV: 34711200-6

Nazwa kodu CPV: Bezzałogowe statki powietrzne

2. Miejsce dostawy:

Referat Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Pruszcz Gdański,
ul. Krótka 4, 83-000 Pruszcz Gdański

3. Specyfikacja techniczna

SBSP, wyposażenie dodatkowe oraz usługi komplementarne muszą być równoważne lub o wyższych parametrach technicznych lub ilościowych, lub jakościowych w stosunku do wymogów przedstawionych poniżej:

BEZZAŁOGOWY STATEK POWIETRZNY

| Typ BSP | Wielowirnikowiec (MR) |
|---|-----------------------|
| minimum TOM (masa bezzałogowego statku powietrznego gotowego do lotu) | ≥ 3000 g |
| MTOM (maksymalna masa startowa BSP) | < 8000 g |
| Minimalne wymiary BSP gotowego do lotu (długość x szerokość x wysokość – nie wliczając śmigieł) | 470x580x200 mm |
| Rodzaj zasilania | elektryczny |
| Maks. prędkość wznoszenia | ≥ 5 m/s |

| | |
|--|--|
| Maks. prędkość opadania | ≥ 5 m/s |
| Maks. prędkość lotu w poziomie | ≥ 82 km/h |
| Maksymalny zasięg transmisji (CE) | ≥ 8 km |
| Czas lotu na jednym akumulatorze/zestawie akumulatorów | > 40 minut |
| Odporność na wiatr w locie | ≥ 15 m/s |
| Maks. kąt pochylenia | 35° |
| Zakres temperatury roboczej | od -20°C do 50°C |
| Moc nadajnika (EIRP; CE) | 2.4 GHz: CE: <20 dBm 5.8 GHz CE: <14 dBm |
| Systemy nawigacji satelitarnej | GPS + GLONASS + BeiDou + Galileo |
| Wsparcie o moduł RTK | wymagane |
| Dokładność zawisu | Pionowo: ± 0.1 m (z pozycjonowaniem RTK) ± 0.5 m (z pozycjonowaniem GPS) Poziomo: ± 0.1 m (z pozycjonowaniem RTK) ± 1.5 m (z pozycjonowaniem GPS) |
| Klasa szczelności (minimalny wymóg dla obu parametrów z osobna) | \geq IP55 |
| Oświetlenie | - biała dioda ostrzegawcza na górze obudowy BSP - co najmniej jedno zielone migające światło widziane z dołu |

APARATURA STERUJĄCA

| | |
|--|--|
| Częstotliwość pracy | 2.400-2.4835 GHz 5.725-5.850 GHz |
| Maks. odległość transmisji (CE) | ≥ 8 km |
| Przekątna ekranu | ≥ 7 cali |
| Rozdzielczość przesyłu wizji | \geq FHD (1920x1080 px) |
| Kompatybilność z zewnętrznym źródłem zasilania | Tak |
| Minimalny czas pracy | 4h |
| Moc nadajnika (EIRP) | 2.4 GHz CE: <20 dBm 5.8 GHz CE: <14 dBm |
| Temperatura pracy | Co najmniej w zakresie od -20° do 50°C |
| Klasa szczelności (minimalny wymóg dla obu parametrów z osobna) | \geq IP54 |

GIMBAL

| | |
|------------------------------------|---|
| Stabilizacja | 3-osiowa (tilt, roll, pan) |
| Zakres kontroli | Pan: 90° Tilt: -120° do 45° |
| Mechaniczny zakres kontroli | Pan: ~105° Tilt: -135° do 60°; Roll: 45°; |

| | |
|-----------------------------|------------------|
| Zakres drgań gimbała | $\pm 0.01^\circ$ |
|-----------------------------|------------------|

KAMERA FPV

| | |
|---|----------------------------------|
| Niezależna od kamery głównej kamera FPV | wymagana |
| Minimalna rozdzielczość kamery FPV | \geq FHD (1920x1080 px), 30fps |
| Minimalne pole widzenia kamery FPV (FOV) | 150° |

KAMERA GŁÓWNA

| | |
|------------------------------------|--|
| Matryca | 1/2" CMOS |
| Przysłona | f/2.8-f/4.2 |
| Zakres ISO | 100-25600 |
| Czas naświetlania | 1/8000-8 s (FOTO) 1/8000-1/30 s (VIDEO) |
| Maks. rozdzielczość | 3840x2160 (VIDEO) 8000x6000 (FOTO) |
| Zoom | Całkowity $\geq 200x$ Optyczny $\geq 15x$ |
| Wbudowany dalmierz laserowy | pomiar odległości obiektu w zakresie 3 - 1000m |

URZĄDZENIE DO POMIARU DYMU KOMINOWEGO KOMPATYBILNE Z OFEROWANYM BSP

| | |
|----------------------------|--|
| Jednostka centralna | <ul style="list-style-type: none"> • Procesor min. 1GHz z 512 MB RAM • Wewnętrzny mechanizm redukcji drgań • Wewnętrzny układ zawieszenia • Moduł pozycjonowania satelitarnego • Czujniki temperatury i wilgotności (zakres: -40~85°C, 0~100%RH₂) • Aktywne zasysanie powietrza z przepływem ok. 5L/min • Wymiary: max 158mm x max 103mm x max 88mm (bez |
|----------------------------|--|

| | |
|--|--|
| | <p>anten), Waga: max 500g, Futerał lub walizka do przenoszenia i przechowywania</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Oprogramowanie analityczne na platformy Windows i Android <ul style="list-style-type: none"> ○ Odczyty stężeń zanieczyszczeń w czasie rzeczywistym i prezentacja wyników pod postacią graficzną ze wszystkich wbudowanych modułów. ○ Przegląd historycznych danych z misji. Importowanie ortomozaik (pliki GeoTiff). ○ Automatyczne generowanie raportu z misji (PDF). ○ Mapa ciepła przedstawiająca zanieczyszczenia z siatką 2D. ○ Mapa ciepła przedstawiająca zanieczyszczenia z izoliniami 2D. ○ Mapa przedstawiająca zanieczyszczenia z chmurą punktów 3D. ○ Wyniki w formie arkusza danych (CSV). ○ Wsparcie w dedykowanej chmurze. ○ Odzyskiwanie nieodebranych danych podczas przerwy w komunikacji. |
| Moduł do wykrywania O3 i NO2 | <ul style="list-style-type: none"> ● Metoda wykrywania: elektrochemia, Temperatura pracy: -30 do 40°C; wilgotność pracy: max. 85%RH; ● Zakres: 0~10ppm ● Granica wykrywalności: 5 ppb ● Rozdzielczość: min 1Hz, Rozdzielczość teoretyczna: <1 ppb ● Wbudowany dedykowany układ przetwarzania danych. ● Powtarzalność: <4% FS;*Czas odpowiedzi (t90): <45 sekund (od 0 do 1 ppm) |
| Moduł do wykrywania PM 2.5&10 | <ul style="list-style-type: none"> ● Metoda: laserowe rozpraszanie ● Efektywność zliczania: min 50% dla 0,3um, min 98% dla >0,5um ● Odczyty dla PM 1.0, 2.5, 10, Granica wykrywalności: min 1ug/m3 ● Zakres: 0~1500 ug/m3, Powtarzalność: <2% FS ● Rozdzielczość: 1ug/m3; ● Całkowity czas odpowiedzi: <10s, |
| Moduł do wykrywania SO2 | <ul style="list-style-type: none"> ● Metoda wykrywania: elektrochemia ● Zakres: 0~15ppm ● Granica wykrywalności: 5 ppb, Powtarzalność: <4% FS ● Czas odpowiedzi (t90): <40 sekund (od 0 do 2ppm), Rozdzielczość teoretyczna: 0,8 ppb ● Wbudowany dedykowany układ przetwarzania danych ● Dyfuzyjność: $\pm 15\%$/rok (w środowisku laboratoryjnym) ● Zerowy dryft: ± 20ppb/rok (w środowisku laboratoryjnym), Temperatura pracy: -30~50°C;*Wilgotność robocza: 15-90%RH |
| | |

STACJA ŁADOWANIA

| | |
|--|---|
| Wejście | 100-240V, 50/60 Hz |
| Dopuszczalna temperatura pracy | od -20°C do 40°C |
| Ilość akumulatorów ładowanych symultanicznie | ≥2 |
| Czas ładowania (od 0% do 100%) | ≤50 minut |
| Klasa szczelności (minimalny wymóg dla obu parametrów z osobna) | ≥ IP55 |
| Zabezpieczenia | <ol style="list-style-type: none"> 1. Przed zwarciem 2. Przed przegrzaniem 3. Przed przeładowaniem 4. Przed zmianą kierunku przepływu prądu 5. Zabezpieczenie przepięciowe |

DOSTĘP DO SIECI RTK

| | |
|----------------------|-------------------------|
| Okres dostępu | co najmniej 24 miesiące |
| Sieci | RTK, RTN |

URZĄDZENIE ZAPEWNIAJĄCE LOKALIZACJĘ AWARYJNĄ

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Masa | <50 g |
| Okres dostępu do sieci | co najmniej 24 miesiące |
| Rodzaj dostępu | Karta SIM |

4. Specyfikacja usług komplementarnych

Dostawca sprzętu obok dostawy SBSP wraz z wyposażeniem dodatkowym i ubezpieczeniem jest zobowiązany do zapewnienia opieki serwisowej oraz przeprowadzenia szkoleń w celu zdobycia przez 2 pracowników Urzędu Miasta Pruszcza Gdańskiego odpowiedniego poziomu kompetencji do planowanych przez nich zadań użyciem SBSP. Niespełnienie, któregośkolwiek

z niżej wymienionych wymogów w tabeli stanowi podstawę do wykluczenia z udziału w postępowaniu podobnie jak w przypadku wymogów specyfikacji technicznej określonej w pkt 3.

WSPARCIE POZAKUPOWE

| | |
|--|--|
| Okres gwarancji | BSP: 24 miesiące Głowica pomiarowa i akumulatory: 12 miesięcy |
| Pakiet serwisowy | - czas trwania 24 miesiące - w tym co najmniej 4 cykliczne przeglądy serwisowe w tym okresie - wymiana części i konserwacja - rozszerzone wsparcie o osobistego doradcę i konsultacje |
| Minimalna liczba przeglądów serwisowych zapewnionych przez dostawcę w okresie gwarancji | 4 |
| Ubezpieczenie SBSP (dopuszczalne również ubezpieczenie producenta) | Co najmniej 24 miesiące |

SZKOLENIE

| | |
|--|--|
| Zakres szkolenia | Dostawca zapewni usługę w postaci przeszkolenia pracowników UM w zakresie: - szkolenia do uzyskania uprawnień lotniczych - podstawowego szkolenia z obsługi dostarczonego SBSP - szkolenia z podstaw fotogrametrii niskiego pułapu |
| Uprawnienia | Przeprowadzenie szkolenia do uzyskania uprawnień NSTS-01 lub NSTS-02 w zależności od oferowanego SBSP (właściwej kategorii wagowej) |
| Długość trwania szkolenia do uzyskania uprawnień lotniczych | Dla NSTS-01 - co najmniej 16 godzin zajęć praktycznych na placu manewrowym - co najmniej 15 godzin wykładów w formie stacjonarnej Dla NSTS-02 - co najmniej 20 godzin zajęć praktycznych na placu manewrowym - co najmniej 16 godzin wykładów w formie stacjonarnej |
| Długość trwania pozostałych szkoleń | Konfiguracja dostarczonego SBSP i podstawowe szkolenie wprowadzające do jego obsługi – co najmniej 3h Szkolenie z planowania i wykonywania nalołów fotogrametrycznych – co najmniej 4h |
| Miejsce prowadzenia szkolenia | Szkolenie musi się odbyć na obszarze Pruszcza Gdańskiego lub w jego okolicach |

| | |
|--|--|
| Wymogi w zakresie kompetencji podmiotu szkolącego | Podmiot szkolący oraz personel (instruktorzy) szkolący muszą posiadać co najmniej 3-letnie doświadczenie w zakresie szkolenie lotniczego, które muszą udokumentować, załączając odpowiedni dokument (np. zaświadczenia o wpisie do rejestru podmiotów szkolących ULC, skan uprawnień w świadectwie kwalifikacji itp.). |
| Egzaminy | W cenie szkolenia należy zawrzeć wszelkie koszty związane z przeprowadzeniem egzaminów teoretycznych i praktycznych. |

5. Oferta na dostawę SBSP powinna zawierać następujące elementy i wyposażenie dodatkowe:

1. BSP wyposażony w kamerę FPV i kamerę główną z zoomem optycznym
2. Aparatura sterująca z wbudowanym ekranem - 2szt.
3. Laboratorium badawcze (czujnik analizy składu chemicznego powietrza)
4. 3 zestawy akumulatorów, każdy umożliwiający lot
5. Stacja zasilania
6. Kabel zasilający
7. Co najmniej 2 pary dodatkowych śmigieł (1xCW + 1xCCW)
8. Osłona gimbala
9. Dodatkowe drążki aparatury (para) - 2 szt.
10. Szelki/smycz do aparatury - 2 szt.
11. Urządzenie zapewniające lokalizację awaryjną (tracker GPS)
12. Karta micro SD 3 klasy szybkości o pojemności co najmniej 32 Gb - 2 szt.
13. Walizki transportowe na wszystkie elementy SBSP
14. Mata do lądowania
15. Ubezpieczenie SBSP na okres co najmniej 24 miesięcy
16. Dostęp do sieci RTK i RTN na okres co najmniej 24 miesięcy

6. Wymagania związane z realizacją przedmiotu zamówienia

1. Oferowany towar powinien być fabrycznie nowy, nieużywany, nieekspozowany na wystawach.
2. Powinien być kompletny i gotowy do pracy.
3. SBSP musi być zintegrowany i współpracować ze wszystkimi dostarczonymi komponentami.
4. Gwarancja producenta: BSP min. 24 miesięcy (12 miesięcy dla akumulatorów zasilających i głowicy pomiarowej).
5. Na okres 24 miesięcy dostawca zapewni wsparcie serwisowe określone wyżej.
6. Dostawca zapewni zdobycie kompetencji 2 pracowników Urzędu Miasta w zakresie określonym wyżej.
7. Dostawca musi mieć status autoryzowanego sprzedawcy oraz centrum szkoleniowego nadany przez producenta lub polskiego dystrybutora wszystkich oferowanych produktów. W celu potwierdzenia tego statusu dostawca jest zobowiązany załączyć odpowiednie zaświadczenie lub certyfikat.
8. Dostawca może posługiwać się wsparciem podwykonawców wyłącznie w zakresie świadczenia usług komplementarnych. W takim wypadku jednak, zarówno dostawca jak i jego podwykonawcy muszą spełniać wymogi określone w pkt 4 niniejszego opisu

przedmiotu zamówienia, dotyczącym specyfikacji usług komplementarnych, w odniesieniu do poszczególnych usług.

9. Miejsce realizacji zamówienia - ul. Krótka 4, 83-000 Pruszcz Gdański.
10. Dostawa przedmiotu zamówienia w godzinach pracy urzędu tj. 7.30-15.30.
11. Termin realizacji zamówienia:
 - dostawa SBSP wraz z niezbędnym wyposażeniem dodatkowym, ubezpieczeniem, serwisem **do 30 dni od dnia zawarcia umowy,**
 - przeprowadzenie szkoleń w celu zdobycia przez 2 pracowników Urzędu Miasta Pruszcz Gdański odpowiedniego poziomu kompetencji do planowanych przez nich zadań użytkowaniem SBSP **do 30 dni od dnia dostawy SBSP.**
12. Termin płatności FV po wykonaniu usługi, przelew 21 dni.

Sporządził:

Xxx xxx

