



Załącznik nr 5 do Zapytania ofertowego NR 19/2025

SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAMÓWIENIA

Zakup wyposażenia pracowni zawodowej - technik eksploatacji portów i terminali: drukarka, ekran projekcyjny.

Dotyczy projektu nr FEMA.05.04-IP.01-05U2/24 pn.: „Szkoła zawodowa szkołą dobrego wyboru — podniesienie jakości kształcenia zawodowego w powiecie piaseczyńskim.” w ramach Priorytetu V — Fundusze Europejskie dla wyższej jakości życia na Mazowszu, Działania 5.4 „Infrastruktura w edukacji zawodowej w ZIT”, programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027.

Zadanie: Zakup wyposażenia pracowni zawodowej - technik eksploatacji portów i terminali: drukarka, ekran projekcyjny.

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wyposażenia pracowni zawodowej - technik lotniskowych służb operacyjnych, obejmujące 4 Zadania.

Zamówienie udzielane jest w czterech częściach/zadaniach. Wykonawcy mogą składać oferty na dowolną ilość części zamówienia.

Część I

Zadanie I

1. Środki łączności bezprzewodowej I (16 szt.)
2. Środki łączności przewodowej II (16 szt.)

Część II

Zadanie II

1. Mapy edukacyjne (m.in.. SID, STAR, mapy podejść instrumentalnych, punktów nawigacyjnych dla lotów z widocznością VFR) (6 szt.),
2. Kalkulator lotniczy (32 szt.),
3. Zestaw 20-stu plansz edukacyjnych (1 szt.)

Część III

Zadanie III

1. Symulator lotów - Dżojstik (2 szt.),
2. Symulator lotów - Pedaly (1 szt.),
3. Symulator lotów - Kokpit (1 szt.),
4. Symulator lotów - Zestaw (1 szt.),
5. Symulator lotów - Stojak na monitor (1 szt.),
6. Symulator lotów - Monitor (3 szt.),
7. Symulator lotów - stacja komputerowa do symulatora lotów (1 szt.),
8. Symulator lotów - program do symulacji lotów (1 szt.),
9. Zestaw gogli VR (2 szt.),
10. Licencja do programu gogli VR (1 szt.),
11. Kostka ClassVR Rzeczywistość mieszana (16 szt.)

Część IV

Zadanie IV

1. Zestaw dronów edukacyjnych (4 szt.),
2. Zestaw do nauki latania dronem (2 szt.)

Urządzenia wchodzące w skład przedmiotu zamówienia mają być dostarczone z polskojęzycznymi instrukcjami oraz kartami gwarancyjnymi producentów niezależnie od udzielonej gwarancji przez Wykonawcę.

Szczegółowy opis zamówienia zawarty jest w załączniku nr. 5 Szczegółowy Opis Zamówienia.

Przedmiot zamówienia w każdej pozycji ma być fabrycznie nowy, nieużywany.

Jeżeli Zamawiający w opisie zamówienia użył znaków towarowych, patentów lub źródeł pochodzenia a także użył parametrów mogących wskazywać producenta, dopuszcza rozwiązania równoważne tj. urządzenia i produkty o parametrach nie gorszych niż wskazane.

Wszystkie produkty i urządzenia mają być nowe, nieużywane, w oryginalnych opakowaniach oraz posiadać gwarancje producenta o ile producent jej udziela.

Zastawienie jednostkowe przedmiotu zamówienia. Zadanie I			
Lp.	Nazwa przedmiotu	Szczegółowe parametry i minimalne wymagania	Gwarancja
1.	Środki łączności bezprzewodowej I	16 kompletów składających się z: 2 x radiotelefon; 2 x klips do pasa; 2 x słuchawka z mikrofonem; 2 x smycz; 2 x akumulator NiMH; 1 x ładowarka z dwoma wtykami USB; instrukcja obsługi PL; 1 x walizka. Podstawowe dane techniczne: Pasmo 446,0-446,1 kHz; Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz; 16 kanałów PMR*; 121 kodów podrzędnych (38 kodów CTCSS i 83 kody DCS); zasięg do 10 km w zależności od warunków środowiskowych i/lub topograficznych; Norma IP: IPx4; Źródło zasilania: akumulator NiMH / 3 baterie alkaliczne AA; Czas pracy: MIN 8 godzin (przy standardowym użytkowaniu w cyklu 5/5/90); wyświetlacz LED zbudowany z segmentów; łatwe parowanie; latarka LED; wybieralne dźwięki wezwania; dźwięk zakończenia transmisji; złącze micro USB do ładowania; wskaźnik poziomu ładowania baterii; monitor kanału; skanowanie kanału; podwójny monitor kanału; blokada klawiatury, automatyczne sterowanie wyciszaniem szumów; automatyczne powtarzanie (przewijanie); alarm niskiego poziomu baterii; dźwięki klawiszy (Wł./Wył.); tryb cichy (alarm wibracyjny); funkcje awaryjne.	24 miesiące

2.	Środki łączności przewodowej II	Rodzaj telefonu: Przewodowy; zasilanie z linii telefonicznej; analogowa linia telefoniczna; telefon przewodowy; podświetlana klawiatura: dowolnie	224 miesiące

Zastawienie jednostkowe przedmiotu zamówienia.

Zadanie II

Lp.	Nazwa przedmiotu	Szczegółowe parametry i minimalne wymagania	Gwarancja
1.	Mapy edukacyjne (m.in.. SID, STAR, mapy podejść instrumentalnych, punktów nawigacyjnych dla lotów z widocznością VFR)	Mapa podzielona na 6 arkuszy (Gdańsk, Olsztyn, Poznań, Warszawa, Wrocław, Kraków). Zakup całego kompletu w wersji foliowanej. Rewers mapy powinien zawierać: legendę mapy, mapy sektorów AIRMET, mapy regionów nastawiania wysokościomierzy, wykaz organów służb ATC, sposób obliczania MEF, punkty meldowania na granicy FIR, punkty nawigacyjne dla lotów VFR, informację o strefie AIDZ. Mapy lotnicze muszą być opracowane zgodnie ze standardami ICAO	24 miesiące
2.	Kalkulator lotniczy	Kalkulator lotniczy wykonany z plastikowego kompozytu o dużej wytrzymałości	24 miesiące
3.	Zestaw 20-stu plansz edukacyjnych	Zestaw 20 plansz edukacyjnych składających się z: schematu silnika turbośmigłowego; schematu silnika odrzutowego z turbina gazową; schematu silnika turbowałowego; schemat silnika turbowentylatorowego; schematu silnika turboodrzutowego ze sprężarką osiową, schematu silnika turboodrzutowego ze sprężarką odśrodkową; schematu niskoprzepustowego silnika turbowentylatorowego; schematu turbofan z przekładnią; schematu silnika o zmiennym cyklu pracy; schematu silnika klimow wk-1; schematu silnika rzędowego; schematu silnika widlastego; schematu silnika przeciwnielego; schematu silnika gwiazdowego; schematu silnika z wirującym tłokiem; schematu konstrukcji boeing 747; schematu konstrukcji concorde; schemat konstrukcji - pilatus pc 12; schematu konstrukcji - impulse 100; schemat konstrukcji - fokker 50. Plansze naścienne Rozmiar planszy: 100 x70 cm Krawędź górna i dolna wykończone są stalowymi wzmocnieniami Plansze obustronnie foliowane	24 miesiące

Zastawienie jednostkowe przedmiotu zamówienia.

Zadanie III

Lp.	Nazwa przedmiotu	Szczegółowe parametry i minimalne wymagania	Gwarancja
1.	Symulator lotów - Dżojstik	Dane podstawowe: Rodzaj kontrolera: joystick i przepustnica; Platforma: PC; Typ połączenia: przewodowy; Interfejs: USB; Liczba przycisków: minimum 34 Pad pozycyjny: nie. Funkcje przepustnica: tak; programowanie przycisków: tak; Parametry fizyczne: Kolor - czarny Wyposażenie: instrukcja obsługi w języku polskim Gwarancja KOMPATYBILNE z Kokpitem dostawa w cenie	24 miesiące
2.	Symulator lotów - Pedały	Platforma: komputer PC Typ podłączenia: przewodowe Zmiana biegów: nie Podstawa z pedałami (gaz/hamulec): tak KOMPATYBILNE z Kokpitem dostawa w cenie	24 miesiące
3.	Symulator lotów - Kokpit	Minimalne obciążenie obciążenie: 130 kg ; wysokość użytkownika: zakres ok. 120–210 cm ; wymiary: ok. 138 x 120 x 55 cm (długość x wysokość x szerokość); waga konstrukcji: max 55 kg; kolorystyka: czarno-czerwony lub czarny. Pełna regulacja: możliwy montaż i	24 miesiące

		dostosowanie kąta/odległości kierownicy, pedałów oraz dźwigni zmiany biegów. Konstrukcja kompatybilna z kierownicami „direct drive” oraz profesjonalnymi zestawami pedałów. W zestawie/na wyposażeniu powinien znajdować się: uchwyt na dźwignię zmiany biegów i hamulec ręczny, adapter pod sprzęt (np. ButtKicker), czteropunktowe pasy bezpieczeństwa, regulowane nóżki gumowe oraz zamykane kółka transportowe. Kompatybilny z kierownicami/pedałami marek takich jak Thrustmaster, Logitech oraz Fanatec. Możliwość rozbudowy o platformę ruchu typu Next Level Racing Motion Platform V3 lub Traction Plus Motion. dostawa w cenie	
4.	Symulator lotów - Zestaw uchwytów i mocowań do joysticka i pedałów	Kolor: czarny; materiał: stal węglowa; współpraca z kokpitem. Kompatybilność z kontrolerami lotu obsługujące popularne zestawy do symulacji lotu (np. marki Logitech/Saitek, Thrustmaster, CH). Funkcje mocowania / regulacji: ramiona z „długimi otworami” umożliwiające regulację odległości joysticka/throttle; możliwe montowanie joysticka po środku lub z boku fotela. Urządzenie, powinno umożliwić przemianę kokpitu wyścigowego w konfigurację do symulacji lotu – czyli dodanie joysticka i przepustnicy w odpowiedniej pozycji.	24 miesiące
5.	Symulator lotów - Stojak na monitor	Stojak wolnostojący na 3 ekrany. Obsługiwane rozmiary ekranów: od 32” do 65” na ekran. Maksymalne obciążenie całkowite: do 70 kg (≈ 154 lbs) dla wszystkich trzech ekranów łącznie. Regulacja wysokości, kąta i nachylenia ekranów. Konstrukcja z kółkami blokowanymi dla łatwego przesuwania stojaka, oraz stopki regulowane wysokością jeśli kółka nie są używane. Kolorystyka: czarna. W pełni kompatybilny ze wszystkimi kokpitami i stojakami wyścigowymi marki Next Level Racing oraz możliwy do użycia również z innymi markami symulatorów. Dodatkowe akcesoria w zestawie: kółka blokowane, regulowane stopki, opaski/wiązki na kable, śruby M4 i M6 do montażu ekranów.	24 miesiące
6.	Symulator lotów - Monitor	Minimalna specyfikacja techniczna każdej sztuki: Rozmiar ekranu: 34” (86,7 cm); rozdzielczość natywna: 3 440 × 1 440 (UWQHD); proporcje obrazu: 21:9; typ panelu: IPS; jasność: ok. 350 cd/m², odświeżanie: od 120 do 144Hz (przez DisplayPort); czas reakcji (MPRT): 1 ms; kąty widzenia: 178°/178° (H/V); Wejścia/porty: 2× HDMI (wersja co najmniej 2.0); 2× DisplayPort (wersja co najmniej 1.4); USB Hub: 2× USB 3.0 (wejście/wyjście hub); Wyjście słuchawkowe. Funkcje dodatkowe: Obsługa Adaptive Sync (FreeSync) – np. DisplayPort: 3 440 × 1 440 @ 48-144Hz; Flicker-free, redukcja światła niebieskiego; wbudowane głośniki (wewnętrzne) . Możliwość regulacji podstawy (wysokość, obrót, nachylenie).	24 miesiące
7.	Symulator lotów - stacja komputerowa do symulatora lotów	Minimalne parametry: Procesor: Intel Core i7-13 generacja; Karta graficzna: NVIDIA GeForce RTX 3060 z 12 GB własnej pamięci graficznej. Pamięć RAM: 32 GB. Dysk SSD: 1 TB. System operacyjny: Windows 11. Zasilacz: moc zadeklarowana: 650 Możliwość podłączenia 4 monitorów. Rozszerzalność pamięci RAM: do 128 GB.	24 miesiące
8.	Symulator lotów - program do symulacji lotów	Realistyczny symulator lotniczy, który pozwala na pilotaż szerokiej gamy samolotów w niemal rzeczywistym świecie. Szczegółowe odwzorowanie geograficzne całej planety, dynamicznej pogody, realistycznych warunków lotu oraz fizyki aerodynamicznej. Użytkownicy mogą latać od awionetek po duże odrzutowce, zarówno w trybie rekreacyjnym, jak i w realistycznym trybie IFR/VFR wraz z obsługą lotnisk.	24 miesiące
9.	Zestaw gogli VR	Dwa zestawy okularów gogle PREMIUM - każdy zestaw 8 szt. z kontrolerami W skład zestawu wchodzi: 8 szt. okularów VR PREMIUM; skrzynka transportowa z systemem ładowania; 8 zestawów kontrolerów ręcznych USB. Minimalna specyfikacja techniczna: Zakres temperatury otoczenia, w którym okulary ClassVR mogą być używane w: -10 °C / + 55 °C Czterordzeniowy procesor ARM Cortex-A17; głośniki stereo i wewnętrzny mikrofon; 2 GB DDR RAM i 16 GB pamięci wewnętrznej; bateria litowo-jonowa 4000 mAh (4,35 V / 75 g każdy); Przedni aparat z autofocusem 8 Mpx, wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 5,5” 2560 × 1440; czujnik światła i zbliżeniowy / czujnik G / elektroniczny kompas / 9-osiowy system żyroskopowy	24 miesiące

		802.11 a / b / g / n Dwuzakresowe 2,4 / 5 GHz Wi-Fi i Bluetooth 4.0 Wyjście stereo jack 3,5 mm do podłączenia słuchawek. Soczewka asferyczna z regulowaną odległością; Pełnowymiarowy port USB i port Micro USB do ładowania; Gniazdo karty Micro SD do rozbudowy pamięci.	
10.	Licencja do programu gogli VR	Minimalne wymagania: 5-cio letnia licencja umożliwiająca dostęp do portalu dla nauczycieli zawierającego 14 modułów dydaktycznych takich jak: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf, technologia. Wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury.	5 lat
11.	Kostka ClassVR Rzeczywistość mieszana	Minimalne wymagania: 6 unikalnych kodów QR umożliwiających wyświetlenie różnych modeli 3D. Interakcja z modelami 3D, która odbywa się poprzez ruchy głowy lub dłoni, co pozwala na intuicyjne i angażujące doświadczenie. Integracja z ClassVR.	24 miesiące

Zastawienie jednostkowe przedmiotu zamówienia.

Zadanie IV

Lp.	Nazwa przedmiotu	Szczegółowe parametry i minimalne wymagania	Gwarancja
1.	Zestaw dronów edukacyjnych	zestaw dronów składający się z 2 urządzeń o minimalnych parametrach: GHz 2.400-2.4835, 5.170-5.250, 5.72F5-5.850; zasięg: 13000m; konstrukcja ochrony śmigieł; stabilizator 1-osiowy; FPV; format zapisu filmów MP4; format zapisu zdjęć JPEG, kamera; obiektyw F/2.8, Pole widzenia (FOV): 155 stopni; rodzaj przetwornika 1/1.3" CMOS; rozdzielczość filmów 4K(3840x2160); rozdzielczość zdjęć 4000x3000, czujniki wizyjne; czytnik kart pamięci; microSD; pojemność karty 512 GB; Flips&Rolls; Tryb drift, Easy ACRO i sport; GPS; prędkość opadania i wznoszenia 9 m/s; prędkość 27 m/s; pojemność baterii 2150 mAh; czas lotu 22; bateria litowo-jonowa; sterowanie kontrolerem; USB; Wi-Fi; Wyposażenie każdej sztuki: 2 zestawy śmigieł; 3 inteligentne akumulatory i zapasowe śrubki; goggle; kontrolery; dodatkowa podkładka na czoło; HUB do ładowania akumulatorów; kabel PD (USB-C - USB-C), Kabel USB-C OTG, osłona gimbała, piankowa wyściółka do gogli, para soczewek korekcyjnych; torba na ramię, instrukcja obsługi; karta gwarancyjna oraz 6 urządzeń o minimalnych parametrach: Częstotliwość [GHz]: 2.4, 5.8; Uchwyt urządzenia mobilnego; Zasięg 10000 m; Stabilizator 3-osiowy; FPV; Kamera; Format zapisu filmów: H.264, MP4, MPEG-4 AVC; Format zapisu zdjęć: DNG, JPEG, RAW; Obiektyw F/2.8, Pole widzenia (FOV): 83 stopni; Rodzaj przetwornika 1/2.3 CMOS 12 Mpix; Rozdzielczość filmów 2.7K (2720 x 1530), 4K (3840 x 2160), Full HD (1920 x 1080); Rozdzielczość zdjęć 4000 x 3000; Czujniki; Dolny system wizyjny; Czytnik kart pamięci microSD o pojemności 512GB; Auto-Lądowanie, Auto-Start, Funkcja „Powrót do domu”; GPS; Zapis i przekaz strumieniowy wideo na żywo; prędkość ok. 58 km/h; Pojemność baterii [mAh] 2250; Przewidywany czas lotu do [min] 31; bateria Litowo-jonowa; 4 silniki; Sterowanie Kontroler; Tryb lotu QuickShot; USB; Wi-Fi. Wyposażenie 12 śmigieł, 3 baterie, Aparatura sterująca, Hub ładujący, Kabel do aparatury (złącze Lightning), Kabel do aparatury (złącze micro USB), Kabel do aparatury (złącze USB-C), Kabel USB Typ-C, Osłona kamery, Śrubki montażowe, Śrubokręt, Torba na ramię, Uchwyt na śmigło; instrukcja obsługi; dostawa w cenie	24 miesiące
2.	Zestaw do nauki latania dronem	2 zestawy: System stojaków wykonany z metalu, wodoodporny materiał nylonowy. Zestaw do nauki latania dronem zawierający cztery przeszkody oraz dwa lądowiska - startowe i końcowe, które umożliwiają indywidualne zaprojektowanie toru według upodobań. Dostawa w cenie	24 miesiące

UWAGA! Zamawiający nie dopuszcza zastąpienia podręcznika tematycznie związanego z zakresem szkolenia skryptem tematycznym.

Formularz oferty musi być opatrzony przez osobę lub osoby uprawnione do reprezentowania Wykonawcy kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym

Jeśli oferta zawiera informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. z 2022 r. poz. 1233), Wykonawca powinien nie później niż w terminie składania ofert, zastrzec, że nie mogą one być udostępnione oraz wykazać, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2020 r. w sprawie sposobu sporządzania i przekazywania informacji oraz wymagań technicznych dla dokumentów elektronicznych oraz środków komunikacji elektronicznej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego lub konkursie (Dz.U. z 2020 r. poz. 2452), w przypadku gdy dokumenty elektroniczne w postępowaniu, przekazywane przy użyciu środków komunikacji elektronicznej, zawierają informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, wykonawca, w celu utrzymania w poufności tych informacji, przekazuje je w wydzielonym i odpowiednio oznaczonym pliku.