



Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA
15-351 Białystok, ul. Wiejska 45 A
tel. 85 746-90-00
Regon 000001672 NIP 542-020-87-21

Postępowanie nr: ZK-DA-262_375-2019

Białystok, dn. 05.12.2019r.

Zapytanie ofertowe

Postępowanie nie podlega ustawie z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych – podstawa prawna: art. 4 pkt 8 ustawy.

1. Przedmiot zapytania (nazwa):

Dostawa systemu automatycznego sterowania i nawigacji – 6 zestawów

Zamawiający:

Politechnika Białostocka

15-351 Białystok, ul. Wiejska 45 A

REGON 000001672 NIP 542-020-87-21

Zakup w ramach projektu:

„Badania aplikacyjne w obszarze technologii nawigacji, sterowania, komunikacji i wymiany danych pomiędzy autonomicznym statkiem pływającym i statkiem powietrznym” na podstawie umowy o dofinansowanie nr POIR.04.01.04-00-0025/16-00 z dnia 12.06.2017 r. Projekt współfinansowany w ramach Działania 4.1 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Poddziałanie 4.1.4 „Badania aplikacyjne”

1. Opis przedmiotu oraz zakres zamówienia:

System automatycznego sterowania i nawigacji - autopilot (dedykowany bezzałogowym statkom powietrznym) wraz z wyposażeniem. Specyfikacje poszczególnych elementów zestawów przedstawiono poniżej. Wszystkie elementy muszą współpracować i być ze sobą kompatybilne. Łącznie 6 zestawów z wyposażeniem.

Zestaw numer 1 – w którego skład wchodzi:

Sterownik lotu – autopilot (2 szt.)

- Modułowa budowa, możliwość rozbudowy do współpracy z komputerem Intel Edison,
- Odbiornik nawigacji satelitarnej w zestawie z wbudowanym przyciskiem bezpieczeństwa,
- Kompatybilność z systemem pozycjonowania RTK, obsługa kilku systemów nawigacji satelitarnej,
- Trzy niezależne moduły IMU, dwa kompasy, dwa barometry
- Izolacja, niwelacja drgań i podgrzewanie IMU
- STM32F427; flash 2MiB, RAM 256KiB.
- Wbudowana pamięć 16KiB SPI FRAM

- Żyroskop / akcelerometr MPU9250 lub ICM 20xxx.
- Barometr MS5611.
- Wszystkie sensory połączone przez SPI.
- Interfejs Micro SD przez SDIO.
- Zintegrowany akcelerometr / magnetometr LSM303D.
- Żyroskop L3GD20.
- Żyroskop / akcelerometr MPU9250 lub ICM 20xxx.
- Barometr MS5611.
- Wszystkie sensory połączone przez SPI.
- 14 wyjść typu serwo PWM (8 z IO, 6 z FMU).
- Wejścia R/C dla CPPM, Spektrum / DSM i S.Bus.
- Wejście Analog / PWM RSSI.
- Wyjście serwo S.Bus.
- 5 portów szeregowych ogólnego zastosowania, 2 z pełną kontrolą przepływu, 2 porty I2C.
- Port SPI (niebuforowany, tylko dla krótkich kabli, nierekomendowany).
- 2 interfejsy CAN Bus.
- 3 wejścia analogowe.
- Sterownik brzęczyka piezoelektrycznego (na płytce rozszerzonej).
- LED RGB (kompatybilny z I2C, tylko do połączenia zewnętrznego).
- Zestaw przewodów: do podłączenia modułu telemetry, alternatywnego przycisku bezpieczeństwa z LED, buzzera, dodatkowego modułu GPS, rozgałęziacza I2C
- Moduł do pomiaru prądu i napięcia z funkcją zasilania w komplecie.

Moduł Radiowy (2 szt.)

- Pasmo pracy 868 MHz,
- Złącza modułu RF : 2 x RP-SMA
- Processor: 32 bit
- Prędkość transmisji: 500kbit/s.
- Serial: Logic level TTL (+3.3v)
- Zasilanie: +5v, ~800mA max peak (at maximum transmit power)
- GPIO: 6 General purpose IO (Digital, ADC, PWM capable).
- Podwójne złącze antenowe na każdym radiomodemie,
- W komplecie: 2 x Radio Modem, 2 x antena, 868-900MHz ćwierćfalowa, prosta monopole 2.1dBi, 2 x antena, 868-900MHz kątowa (Right Angle), ćwierćfalowa monopole 2.1dBi, 4 x antena, 868-900MHz półfalowe dipole 3dBi, 1x kabel FTDI USB ,
- Sprzętowe wspieranie kodowanie AES (Hardware encryption)

Moduł zasilająco-pomiarowy (2 szt.)

- Funkcja zasilania autopilota
- Funkcja pomiaru napięcia i natężenia prądu
- Wtyki wejścia/wyjścia zasilania XT60 lub XT90
- **Zakres napięć: do 8S (dla baterii typu LiPo) i poboru do 30A prądu ciągłego**
- **Waga: mniejsza niż 30g**

Moduł RTK (2 szt.)

- Moduł precyzyjnej nawigacji – RTK Fixed
- Processor STM32F302
- Zgodny z GPS, BeiDou oraz GLONASS,
- Pozycjonowanie: 20 cm lub mniej,
- Wyposażenie w czujniki: MPU9250 IMU i barometr MS5611, kompas HMC5983 ,
- Wyprowadzenia: UART (VCC, RX, TX, GND), I2C, USB-OTG,
- Natywny odbiornik GPS u-blox NEO-M8P,
- Pamięć Flash zapamiętująca ustawienia,
- Złącze anteny odbiornika stacjonarnego: MCX,
- Złożony z: anteny i odbiornika RTK stacjonarnego, przewodu podłączeniowego do portu autopilota, przewodu podłączeniowego do portu USB, odbiornika GPS ze zintegrowaną anteną do montażu na bezzałogowy statek powietrzny
- RTCM v.3

Zestaw 2 – w którego skład wchodzi:

Sterownik lotu – autopilot (4 szt.)

- Modułowa budowa, możliwość rozbudowy do współpracy z komputerem Intel Edison,
- Odbiornik nawigacji satelitarnej w zestawie z wbudowanym przyciskiem bezpieczeństwa,
- Kompatybilność z systemem pozycjonowania RTK, obsługa kilku systemów nawigacji satelitarnej,
- Trzy niezależne moduły IMU, dwa kompasy, dwa barometry
- Izolacja, niwelacja drgań i podgrzewanie IMU
- STM32F427; flash 2MiB, RAM 256KiB.
- Wbudowana pamięć 16KiB SPI FRAM
- Żyroskop / akcelerometr MPU9250 lub ICM 20xxx.
- Barometr MS5611.
- Wszystkie sensory połączone przez SPI.
- Interfejs Micro SD przez SDIO.
- Zintegrowany akcelerometr / magnetometr LSM303D.
- Żyroskop L3GD20.
- Żyroskop / akcelerometr MPU9250 lub ICM 20xxx.
- Barometr MS5611.
- Wszystkie sensory połączone przez SPI.
- 14 wyjść typu serwo PWM (8 z IO, 6 z FMU).
- Wejścia R/C dla CPPM, Spektrum / DSM i S.Bus.
- Wejście Analog / PWM RSSI.
- Wyjście serwo S.Bus.
- 5 portów szeregowych ogólnego zastosowania, 2 z pełną kontrolą przepływu, 2 porty I2C.
- Port SPI (niebuforowany, tylko dla krótkich kabli, nierekomendowany).
- 2 interfejsy CAN Bus.
- 3 wejścia analogowe.
- Sterownik brzęczyka piezoelektrycznego (na płytce rozszerzonej).

Zapytanie ofertowe nr ZK-DA-262_375-2019

- LED RGB (kompatybilny z I2C, tylko do połączenia zewnętrznego).
- Zestaw przewodów: do podłączenia modułu telemetrii, alternatywnego przycisku bezpieczeństwa z LED, buzzera, dodatkowego modułu GPS, rozgałęziacza I2C
- Moduł do pomiaru prądu i napięcia z funkcją zasilania w komplecie.

Moduł Radiowy (4 szt.)

- Pasmo pracy 868 MHz,
- Złącza modułu RF : 2 x RP-SMA
- Processor: 32 bit
- Prędkość transmisji: 500kbit/s.
- Serial: Logic level TTL (+3.3v)
- Zasilanie: +5v, ~800mA max peak (at maximum transmit power)
- GPIO: 6 General purpose IO (Digital, ADC, PWM capable).
- Podwójne złącze antenowe na każdym radiomodemie,
- W komplecie: 2 x Radio Modem, 2 x antena, 868-900MHz ćwierćfalowa, prosta monopole 2.1dBi, 2 x antena, 868-900MHz kątowna (Right Angle), ćwierćfalowa monopole 2.1dBi, 4 x antena, 868-900MHz półfalowe dipole 3dBi, 1x kabel FTDI USB ,
- Sprzętowe wspieranie kodowanie AES (Hardware encryption)

Moduł zasilająco-pomiarowy (4 szt.)

- Funkcja zasilania autopilota
- Funkcja pomiaru napięcia i natężenia prądu
- Wtyki wejścia/wyjścia zasilania XT60 lub XT90
- Zakres napięć: do 8S (dla baterii typu LiPo) i poboru do 30A prądu ciągłego
- Waga: mniejsza niż 30g

Moduł odbiornika GNSS z wbudowanym magnetometrem i anteną GNSS (4 szt.):

-Urządzenie w obudowie z wyprowadzonymi gniazdami do transmisji I2C, UART1,UART2, USB

Parametry odbiornika GNSS:

- Obsługiwane protokoły we/wyj: RTCM3 UBX NMEA
- Liczba interfejsów UART we/wyj: >=2
- Obsługa aktywnej anteny
- Obsługiwane systemy gps i pasma: GPS L1C/A L2C, GLO L1OF L2OF, GAL E1B/C E5b, BDS B1I B2I, QZSS L1C/A L2C
- Aktualizacja danych GNSS: 5Hz do 10Hz
- Czas zbieżność dla RTK: < 10 sekund

Parametry wbudowanego magnetometru:

- Zakres pomiarowy: około (-800μ ,800 μT)
- Szum: <= 15nT
- Czułość <= 13 nT
- Dokładność pomiaru: 0.4 stopnie

Parametry wbudowanej anteny GNSS:

- Obsługiwane pasma: L1 (1559-1606 MHz), L2/E5b (1197-1249 MHz)

Zapytanie ofertowe nr ZK-DA-262_375-2019

Warunki realizacji zamówienia:

Termin realizacji zamówienia – 30 dni od daty podpisania umowy

Termin płatności – 30 dni od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury

Okres gwarancji – min. 24 miesiące

2. Opis warunków udziału w postępowaniu: Zamawiający nie stawia warunków udziału w postępowaniu

3. Rodzaje i opis kryteriów, którymi Zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty:

cena - waga 100%

Cena oferty winna obejmować wszelkie koszty jakie poniesie Wykonawca przy realizacji zamówienia.

4. Miejsce, sposób, termin i godzina składania ofert:

1) Ofertę należy sporządzić w formie pisemnej, w języku polskim, na formularzu ofertowym sporządzonym według wzoru stanowiącego Załącznik nr 1 do niniejszego zapytania ofertowego.

2) Oferta musi być podpisana przez osobę/osoby uprawnione do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy zgodnie z formą reprezentacji określoną w rejestrze handlowym lub innym dokumencie właściwym dla danej firmy. W przypadku działania wykonawcy przez pełnomocników, należy dołączyć do oferty oryginał pełnomocnictwa.

3) Oferty należy złożyć w terminie do dnia 18.12.2019r. do godz. 12.00 w zamkniętej kopercie (zapieczętowanej w sposób gwarantujący zachowanie w poufności jej treści oraz zabezpieczającej jej nienaruszalność) na adres:

Politechnika Białostocka, Dział Aparatury i Zakupów, 15-333 Białystok, ul. Zwierzyniecka 6, pok. 8 z dopiskiem: „Oferta dotyczy zapytania nr: DO-140.262.375.2019”

4) Oferty, które wpłyną do siedziby Zamawiającego po terminie wskazanym, nie będą rozpatrywane. Nie dopuszcza się składania ofert w wersji elektronicznej.

5) Oferta powinna zawierać ceny jednostkowe wyrażone w PLN z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

6) Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.

7) Termin związania ofertą – 30 dni od daty otwarcia ofert.

5. Oferta musi zawierać następujące dokumenty:

1) Formularz Oferty – wg wzoru stanowiącego Załącznik nr 1 do niniejszego Zapytania ofertowego.

2) Pełnomocnictwo – w przypadku, gdy Oferta została podpisana przez pełnomocnika Wykonawcy.

3) Oświadczenie o wypełnieniu przez Wykonawcę obowiązków informacyjnych przewidzianych w art. 13 lub art. 14 RODO – wg wzoru w ramach formularza Oferty

6. Zamawiający zastrzega sobie prawo do:

1) zmiany terminu składania ofert

2) odpowiedzi na pytania Wykonawców

3) zmiany treści Zapytania ofertowego

4) poprawienia oczywistych omyłek pisarskich i rachunkowych w ofercie;

5) wezwania Wykonawcy do złożenia wyjaśnień dotyczących treści złożonej oferty;

6) unieważnienia prowadzonego zapytania bez podania przyczyny przed terminem wyznaczonym na składanie ofert.

7. Rozstrzygnięcie postępowania:

1) Postępowanie ofertowe zostanie rozstrzygnięte niezwłocznie po otwarciu ofert.

2) Protokół z wyboru Wykonawcy zamówienia zostanie zamieszczony na stronie internetowej Zamawiającego.

8. Klauzula informacyjna wynikająca z art. 13 RODO – Załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego

9. Osoby do kontaktu:

inż. Mariusz Seroka – tel. 85 746 90 31, mail: aparatura@pb.edu.pl

10. Załączniki

Integralną część Zapytania ofertowego stanowią załączniki:

Załącznik nr 1 – wzór formularza Oferty

Załącznik nr 2 - Klauzula RODO

Załącznik nr 3 – Oświadczenie wykonawcy o braku powiązań osobowych lub kapitałowych

Załącznik nr 4 – wzór Umowy

05-12-2019 *[Signature]*

Data i podpis Wnioskodawcy/
kierownika jednostki realizującej zamówienie
nr 1011/04.01.04-031 z dnia 05.12.2019r. „Badania
aplikacyjne w obszarze techniki nawigacji,
sterowania, komunikacji i w przesyłaniu danych
pomiędzy automatycznym statkiem pływającym
i statkiem powietrznym”

dr Jolanta Koszelew

Zatwierdzam

PROREKTOR
ds. Rozwoju

09 GRU. 2019

dr hab. inż. Joanna Ejdus, prof. PB

Data i podpis dysponenta środków
(zgodnie z § 8 ust. 4 zarządzenia)

KIEROWNIK

Biurowo ds. Rozwoju

i Programów Międzynarodowych

09 GRU. 2019

mgr Daniel Łukasz Puch

Załącznik nr 2 do Zapytania ofertowego

Zamawiający:

Politechnika Białostocka
15-351 Białystok, ul. Wiejska 45A

Informacja Administratora – zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych nr 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. (dalej RODO)

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Politechnika Białostocka, ul. Wiejska 45A, 15-351 Białystok, tel.: 85 746 90 00, <https://www.pb.edu.pl> (dalej Uczelnia).
2. Administrator, zgodnie z art. 37 ust. 1 lit. a) RODO, powołał Inspektora Ochrony Danych, z którym może się Pani/Pan kontaktować za pomocą poczty elektronicznej pod adresem: iod@pb.edu.pl.
3. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą **w celu związanym z udziałem w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego:**
 - a) w związku z realizacją obowiązku prawnego ciążącego na Administratorze, na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c RODO,
 - b) w ramach sprawowania władzy publicznej powierzonej Administratorowi, na podstawie art. 6 ust. 1 lit. e RODO.
4. Odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą osoby lub podmioty uprawnione na podstawie przepisów prawa.
5. Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane przez okres wynikający z przepisów prawa, w szczególności zgodnie z przepisami dotyczącymi archiwizacji.
6. Przysługuje Pani/Panu prawo dostępu do treści swoich danych, oraz z zastrzeżeniem przepisów prawa przysługuje Pani/Panu prawo do:
 - a) sprostowania danych,
 - b) usunięcia danych,
 - c) ograniczenia przetwarzania danych,
 - d) przenoszenia danych,
 - e) **wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych,**
 - f) wniesienia skargi do organu nadzorczego – Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych narusza powszechnie obowiązujące przepisy w tym zakresie.Realizacja wyżej wymienionych praw odbywa się poprzez złożenie pisemnego podania do Uczelni.
7. Podanie przez Panią/Pana danych osobowych jest dobrowolne, jednakże jest niezbędne do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego. Konsekwencją niepodania danych osobowych jest brak możliwości wzięcia udziału w postępowaniu.
8. Pani/Pana dane osobowe nie będą wykorzystywane do zautomatyzowanego podejmowania decyzji ani profilowania, o którym mowa w art. 22 rozporządzenia.

Ponadto Wykonawca winien w imieniu i na rzecz Administratora wypełnić obowiązek informacyjny wynikający z art. 14 RODO względem osób fizycznych, których dane przekazuje Zamawiającemu (Administratorowi), chyba że ma zastosowanie co najmniej jedno z wyłączeń, o których mowa w art. 14 ust. 5 RODO.