

ZAŁĄCZNIK NR 2

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

W postępowaniu o udzielenie zamówienia nr: : ZP/TP/2312/11/886/2023 na: **Dostawa sprzętu laboratoryjnego dla Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu**

I. Warunki ogólne

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa (w tym transport i rozładunek) sprzętu laboratoryjnego dla Akademii Nauk Stosowanych Elblągu w zakresie:
 - 1) **Część I: Dostawa akcesoriów stanowiących wyposażenie laboratorium dronów, w tym flagi przelotowe, pola startowe, itp.**
w tym:
 - a) Flaga wyścigowa (przelotowa) do tworzenia toru przelotu dronów – 10 szt.
 - b) Bramka przelotowa – 10 szt.
 - c) Pylon przelotowy 10 szt.
 - d) Mata lądowiska do dronów – 10 szt.
 - e) Walizka do transportu dronów i akcesoriów – 4 szt.
 - f) Pole startowe drona do terenu otwartego – 5 szt.
 - g) Kamizelka odbłaskowa ostrzegawcza – 20 szt.
 - 2) **Część II: Dostawa przyrządów do testowania, ładowania i innych stanowiących wyposażenie laboratorium dronów**
w tym:
 - a) Wyważarka do śmigieł dronów – 2 szt.
 - b) Urządzenie do rozładowywania i ładowania akumulatorów- 2 szt.
 - c) Torba ochronna na akumulatory LiPo- 5 szt.
 - d) Tester serw modelarskich – 2 szt.
 - 3) **Część III: Moduły systemów łączności do drona typ 1**
w tym:
 - a) Odbiornik sygnału sterującego do drona typ 1 – 5 sztuk
 - b) Moduł nadawania wizji do drona typ 1 – 5 sztuk
 - c) Aparatura nadawcza sygnału sterującego do drona typ 1– 5 sztuk
 - d) Kamera nadawania wizji do drona typ 1 – 5 sztuk
 - 4) **Część IV: Moduły systemów łączności do drona typ 2**
w tym:
 - a) Moduł odbiorczy obrazu - gogle do drona typ 2 – 2 sztuki
 - b) Aparatura nadawcza sygnału sterującego drona typ 2 – 4 sztuki
 - c) Moduł łączności do drona typ 2 – 4 sztuki
 - 5) **Część V: Ramy i śmigła oraz akumulatory do dronów**
w tym:
 - a) Akumulator do drona typ 1 – 5 zestawów
 - b) Akumulator do drona typ 2 – 4 zestawy
 - c) Rama do drona typ 1 – 5 kompletów
 - d) Rama do drona typ 2 – 4 komplety
 - e) Zestaw śmigieł do drona typ 1 – 5 zestawów
 - f) Zestaw śmigieł do drona typ 2 – 4 zestawy
 - 6) **Część VI: Silniki i kontrolery silników drona**
w tym:
 - a) Silniki do drona typ 1 – 5 kompletów
 - b) Silniki bezszczotkowe typ 2 - 4 komplety
 - c) Kontroler silników do drona typ 1 – 5 komplety
 - d) Kontroler silników do drona typ 2 – 4 komplety
 - 7) **Część VII: Kontrolery lotu i moduły lokalizacji do drona**
w tym:
 - a) Kontroler lotu drona typ 1 – 5 sztuk



- b) Kontroler lotu drona typ 2 – 4 sztuki
 - c) Moduł lokalizacji do drona typ 1 – 5 sztuk
 - d) Moduł lokalizacji do drona typ 2 – 4 sztuki:
- 8) **8. Część VIII: Dostawa elektronarzędzi i urządzeń pomiarowych stanowiących wyposażenie laboratorium dronów**

w tym:

- a) Lampa halogenowa na statywie 2 x 400W- 6 szt.
 - b) Wiertarko-wkrętarka akumulatorowa – 4 szt.
 - c) Zestaw elektronarzędzi – 4 szt.
 - d) Miernik uniwersalny wielofunkcyjny – 5 szt.
 - e) Zestaw przewodów pomiarowych do miernika – 5 szt.
 - f) Stacja lutownicza 40W – 2 szt.
 - g) Stacja lutownicza z funkcją Hot Air– 2 szt.
 - h) Mata serwisowa – 12 szt.
 - i) Trzecia ręka – zestaw optyczny z podświetleniem LED – 4 szt.
 - j) Antystatyczny chwytak – 4 szt.
 - k) Odsysacz cyny odciąg lutowniczy metalowy – 4 szt.
 - l) Zestawy narzędzi mechanicznych, elektromechanicznych itp.– 1 kpl.
 - m) Zasilacz laboratoryjny- 1 szt.
 - n) Zestaw lutowniczy z trzecią ręką- 4 szt.
 - o) Narzędzia pomiarowe + oscyloskop- 1 szt.
- 9) **Część IX: Dostawa pakietów edukacyjnych typu LEGO Mindstorms lub równoważnych dla ANS w Elblągu**

w tym

- a) Pakiet edukacyjny typu LEGO Mindstorms lub równoważny – 6 kpl.
- 10) **Część X: Dostawa podzespołów i części do wykonywania modeli mechatronicznych**

w tym

- a) Podzespoły i części do wykonywania modeli mechatronicznych- 1 kpl.
- 11) **Część XI: Dostawa siatek ochronnych dla ANS w Elblągu**

w tym

- a) 1 kompletu siatki ochronnej na aluminiowych stelażach
- 12) **Część XII: Dostawa urządzeń laboratoryjnych, w tym eksykatorów, szkła laboratoryjnego, itp.**

w tym

- a) Myjka warsztatowa z podgrzaniem płynu– 1 szt.
 - b) Myjka bezpieczeństwa- 1 szt.
 - c) Waga laboratoryjna – 1 szt.
 - d) Eksykator szafkowy typ 1- 1 szt.
 - e) Eksykator szafkowy typ 2- 2 szt.
 - f) Szkło laboratoryjne – 1 kpl.
- 13) **Część XIII: Dostawa zestawu wkładek z węgla spiekane**

w tym:

- a) Zestaw wkładek z węgla spiekane- 2 kpl.

w miejscu wskazanym przez Zamawiającego- w budynku przy ul. Grunwaldzkiej 137/Wojska Polskiego 1/Zacisze 12 na własny koszt i ryzyko Wykonawcy.

Zamawiający dopuszcza zmianę miejsca dostawy w obrębie budynków Zamawiającego mieszczących się w Elblągu przy: Al. Grunwaldzkiej 137 (B1), ul. Czerniakowskiej 22 (B2), ul. Wojska Polskiego 1 (B3), ul. Zacisze 12 (Zacisze), ul. Wspólna 11-13 (DS.).

2. Urządzenia dostarczone w ramach realizacji zamówienia będą:
- a) nowe, nieużywane wcześniej, tj. przed dniem dostarczenia, z wyłączeniem używania niezbędnego do przeprowadzenia testu jego poprawnej pracy, nie dopuszcza się urządzeń typu refurbish (refabrykowanych),
 - b) posiadały świadczenia gwarancyjne oparte na gwarancji świadczonej przez producenta sprzętu lub dostawcę,
 - c) zakupione w oficjalnym kanale sprzedaży producenta na rynek polski, co zgodnie z punktem a) i b) oznacza, że będą posiadać stosowny pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z

obszaru Rzeczypospolitej Polskiej i być przeznaczone do użytkowania w Polsce, **z wyjątkiem części od II do VII,**

- d) dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych (oryginalnie zapakowane, zabezpieczone taśmą, nie posiadające śladów otwierania i użytkowania), których przechowywanie przez Zamawiającego nie jest wymagane do zachowania udzielonej gwarancji, **z wyjątkiem części od II do VII- w przypadku których Zamawiający dopuszcza dostarczenie w opakowaniach zastępczych,**
 - e) mieć kompletne odpowiednie okablowanie niezbędne do uruchomienia poszczególnych urządzeń,
 - f) pochodziło z legalnych źródeł- Wykonawca dostarczy Zamawiającemu stosowne, oryginalne atrybuty legalności w zależności od producenta, np. certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, itp.- **po zawarciu umowy w sprawie zamówienia, najpóźniej przed realizacją zamówienia.**
- 3. Wszystkie elementy określone w OPZ muszą stanowić integralną część urządzeń/sprzętu. Zamawiający nie dopuszcza możliwości konfigurowania ich przy pomocy elementów zewnętrznych, za wyjątkiem sytuacji, gdy OPZ wyraźnie na to wskazuje **-z wyjątkiem części od II do VII.**
 - 4. Udzielenie i przekazanie licencji na oferowane oprogramowanie, jeżeli takie występuje jako składowa urządzenia, nie może naruszać praw osobistych i majątkowych osób trzecich.
 - 5. Wszelkie opłaty i wynagrodzenie autorskie za licencje na oferowane oprogramowanie, o którym mowa powyżej, zawarte są w cenie przedmiotu zamówienia.
 - 6. Oferowany przedmiot zamówienia musi odpowiadać normom/certyfikatom określonym w OPZ lub normom/certyfikatom równoważnym. Za równoważne Zamawiający uzna normy utworzone przez niezależny ośrodek normalizacyjny o zasięgu europejskim obdarzony zaufaniem publicznym, które u podstaw oparte są na przejrzystości, dobrowolności, bezstronności, efektywności, wiarygodności, spójności i uzgadnianiu na poziomie krajowym i europejskim.
 - 7. Zgodnie z treścią art. 99 ustawy PZP, jeżeli OPZ zawiera wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu należy uznać, iż wskazaniu temu towarzyszą wyrazy *lub równoważny*. Wszystkie nazwy firmowe urządzeń/oprogramowania użyte w OPZ powinny być traktowane jako definicje standardowe, a nie konkretne nazwy firmowe.
 - 8. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie urządzeń (i ewentualnego oprogramowania) równoważnego. Równoważność oznacza, że dostarczane urządzenie musi zapewniać co najmniej pełną funkcjonalność, określoną przez Zamawiającego w OPZ w stosunku do którego jest wskazywana przez Wykonawcę jako równoważne i posiadać nie gorsze parametry techniczne.
 - 9. W przypadku zaoferowania urządzeń (i ewentualnego oprogramowania) równoważnego Wykonawca zobowiązany jest w ofercie udowodnić, że funkcjonalność oferowanych urządzeń i oprogramowania jest równoważna w stosunku do urządzeń (i ew. oprogramowania) wskazanego przez Zamawiającego. Zamawiający określa następujące kryteria oceny równoważności:

1) Dla urządzeń określonych w części I, II ,VIII i XII

- a) Wykonawca musi na swoją odpowiedzialność i swój koszt udowodnić, że zaoferowane urządzenia/oprogramowanie spełniają wszystkie wymagania i warunki określone w OPZ, w szczególności w zakresie:
 - funkcjonalności zaoferowanych urządzeń/ oprogramowania równoważnych, które nie mogą być ograniczone i gorsze względem funkcjonalności urządzeń/ oprogramowania określonych w OPZ
 - zakresu kompatybilności i współdziałania zaoferowanych urządzeń/ oprogramowania równoważnych ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego, który nie może być gorszy niż dla urządzeń/ oprogramowania określonych w OPZ,
 - warunków i zakresu usług gwarancji, asysty technicznej i konserwacji zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być gorsze niż dla urządzeń/ oprogramowania określonych w OPZ,
- b) W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę urządzenia/oprogramowania równoważnego Wykonawca dokona transferu wiedzy w zakresie utrzymania i rozwoju rozwiązania opartego o zaproponowane urządzenia/oprogramowanie.
- c) W przypadku, gdy zaoferowane przez Wykonawcę urządzenia/oprogramowanie równoważne nie będzie właściwie współdziałać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u Zamawiającego, Wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo-programowej Zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo-programowego Zamawiającego również po usunięciu produktu równoważnego.

10. Oferowane urządzenia muszą spełniać co najmniej parametry i funkcjonalności wyszczególnione przez Zamawiającego w kolumnie b tabeli poniżej.

11. **Sposób sporządzenia dokumentu:**

- 1) W kolumnie c tabeli Wykonawca określi:
 - a) każdorazowo parametry oferowanych urządzeń, przy czym w przypadku całkowitego spełnienia parametru wyspecyfikowanego przez Zamawiającego wystarczy, jeżeli Wykonawca potwierdzi zgodność parametru poprzez wpisanie w komórkę określenia „**TAK, oferowany**”
 - b) nazwę producenta, model i kod oferowanego urządzenia, w szczególności, jeżeli Zamawiający użył zwrotu *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu*.
- 2) Zamawiający dopuszcza złożenie OPZ w odniesieniu do oferowanej przez siebie części zamówienia poprzez:
 - a) Usunięcie z dokumentu tabel nie dotyczących oferowanej przez Wykonawcę części zamówienia
 - b) Wykreślenie z dokumentu tabel nie dotyczących oferowanej przez Wykonawcę części zamówienia przy zachowaniu zapisów z rozdziału I i II przedmiotowego dokumentu.
- 3) Dokument winien być podpisany przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy w sposób zgodny z określonym w SWZ.

II. Warunki gwarancji i serwisu

1. Zamawiający wymaga udzielenia pisemnej gwarancji na oferowane urządzenia zgodnie z zapisami szczegółowymi dla poszczególnych pozycji, określonymi w rozdziale III niezależnie od statusu partnerskiego Wykonawcy.
2. Wykonawca zapewni dostęp do pomocy technicznej umożliwiający zgłaszanie wad lub usterek za pomocą drogi elektronicznej lub telefonicznie. Wykonawca umożliwi Zamawiającemu zgłaszanie awarii na warunkach określonych poniżej, w ust. III dla poszczególnych urządzeń- **nie dotyczy części XII poz. 6).**
3. W przypadkach niewskazanych szczegółowo w ust. III:
 - 1) Czas reakcji na zgłoszenie awarii (rozumiany jako podjęcie działań diagnostycznych i kontakt ze zgłaszającym) wynosić będzie nie więcej niż **7 dni roboczych**.
 - 2) W okresie gwarancyjnym koszty transportu sprzętu do i z punktu naprawczego Wykonawca pokryje we własnym zakresie.
 - 3) Serwis gwarancyjny świadczony przez 8 godzin na dobę przez 5 dni w tygodniu od poniedziałku do piątku.
 - 4) Wykonawca ma obowiązek przyjmowania zgłoszeń serwisowych przez telefon (w godzinach pracy Zamawiającego), e-mail lub WWW (przez całą dobę).
 - 5) Wykonawca udostępni pojedynczy punkt przyjmowania zgłoszeń serwisowych.
 - 6) Zamawiający zastrzega sobie możliwość zgłaszania awarii bezpośrednio w lokalnej (polskiej) organizacji serwisowej producenta urządzeń. W przypadku wątpliwości Zamawiający może żądać dokumentów potwierdzających fakt świadczenia serwisu gwarancyjnego przez lokalną organizację serwisową producenta.
 - 7) W przypadku wystąpienia usterki sprzętu w okresie gwarancyjnym z przyczyn nie wynikłych z niewłaściwej eksploatacji, magazynowania lub zdarzeń losowych, Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia usterki (naprawa lub wymiana wadliwego podzespołu, elementu lub urządzenia) w terminie **14 dni roboczych** licząc od momentu/daty zgłoszenia telefonicznego lub pisemnego.

III. Minimalne wymagania-parametry techniczne/funkcjonalne

1. **Część I: Dostawa akcesoriów stanowiących wyposażenie laboratorium dronów, w tym flagi przelotowe, pola startowe, itp. dla ANS w Elblągu**

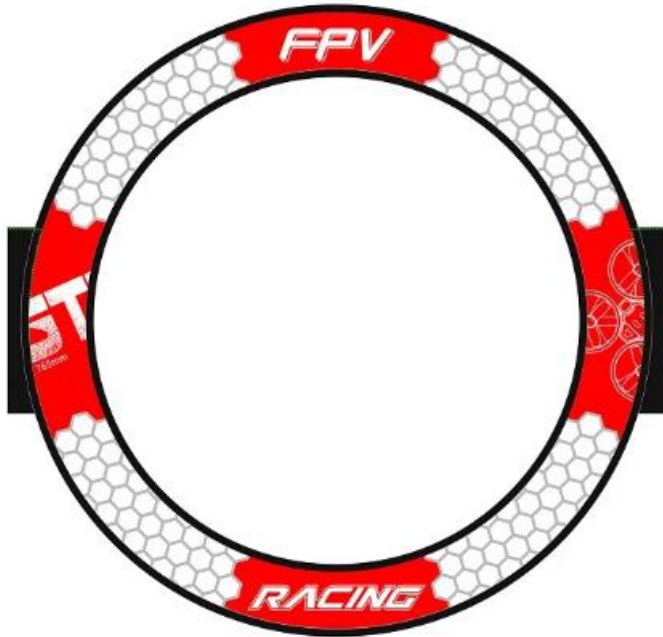
1) **Flaga wyścigowa (przelotowa) do tworzenia toru przelotu dronów – 10 szt.**

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c

a.	Flaga wyścigowa do tworzenia toru przelotu dronów. Rysunek poglądowy: 	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
b.	Wysokość całkowita: minimum 340cm, Wysokość materiału: minimum 100cm, Szerokość materiału: minimum 15cm, Podstawa: min. 8 kg. Ewentualny grafika/napis - wydruk min. jednostronny, na fladze, Zamawiający dostarczy projekt logo w ustalonym formacie graficznym.	
c.	Zawartość zestawu: - flaga, - elementy przytwierdzające do podłoża, - pokrowiec.	

2) Bramka przelotowa – 10 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić)

		wskazując oferowane parametry urządzenia)
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
a.	Bramka przelotowa do tworzenia toru przelotu dronów. Rysunek poglądowy: 	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Układ bramki: zamknięty z wnątką na przelot dronem lub w półtoku, Wewnętrzna szerokość/wysokość bramki: min. 45 cm i maksimum 70 cm, Mocowanie: z użyciem stojaka lub opasek zaciskowych	
c.	Zawartość zestawu: - bramka, - elementy przytwierdzające lub stabilizujące bramkę.	

3) Pylon przelotowy– 10 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
a.	Pylon - bramka do tworzenia toru przelotu dronów według poniższych rysunków poglądowych	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Konstrukcja: dmuchana lub z materiału typu tworzywo sztuczne - konstrukcja nie może być w pełni metalowa. Układ bramki: zamknięty. Wewnętrzna szerokość bramki/pylonu: min. 40 cm.	



Zamawiający dopuszcza dostarczenie elementów pylonu do samodzielnej konstrukcji.

Zamawiający dopuszcza dostarczenie niekonwencjonalnych lub niededykowanych elementów do stworzenia bramek takich jak: pianki basenowe z odpowiednim łącznikami lub obręcze hula hoop.

Rysunek poglądowy przykładowego rozwiązania:



Rysunek poglądowy łącznika:



4) Mata lądowiska do dronów – 10 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>

a.	Mata lądowiska do dronów 50cm 	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Rysunek poglądowy maty. Parametry: szerokość (rozłożone): minimum 50cm, długość (rozłożone): minimum 50cm.	
c.	Zawartość zestawu: - lądowisko, - pokrowiec/etui.	

5) Walizka do transportu dronów i akcesoriów – 4 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c

	Walizka transportowa wzmocniana	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
a.	Szerokość (wewnętrzna): minimum 530mm Długość (wewnętrzna): minimum 400mm Głębokość (wewnętrzna): minimum 160mm Materiał główny: aluminium lub o równorzędnej wytrzymałości, Materiał wzmocnień narożników: stal lub materiał równorzędnej wytrzymałości	
b.	Gwarancja: min 12 miesięcy.	

6) Pole startowe drona do terenu otwartego – 5 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
a.	Mata lądowisko do dronów 110cm	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
b.	Zawartość zestawu: - Lądowisko, - Pokrowiec/etui, - Elementy mocujące do podłoża.	

7) Kamizelka odblaskowa ostrzegawcza – 20 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
a.	Kamizelka odblaskowa ostrzegawcza	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
b.	Kolor: żółty, Materiał: poliester lub równorzędny wytrzymałościowo materiał, Zamawiający wymaga dostarczania rozmiarów kamizelek (na łącznie 20 dostarczonych sztuk) odpowiednio w ilości 5 sztuk rozmiaru L i 10 sztuk rozmiaru XL i 5 sztuk rozmiaru XXL. Oznakowanie kamizelki: Zamawiający wymaga, aby na kamizelce ostrzegawczej widniał napis "Operator drona".	

2. Część II: Dostawa przyrządów do testowania, lądowania i innych stanowiących wyposażenie laboratorium dronów dla ANS w Elblągu

1) Wyważarka do śmigieł dronów – 2 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)

a	b	c
a.	Wyważarka do śmigieł dronów	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Montaż śmigła: między stożkami na ośce.	
c.	Gwarancja: min 12 miesięcy.	

2) Urządzenie do rozładowywania i ładowania akumulatorów - 2 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Urządzenie do rozładowywania i ładowania akumulatorów LiPo	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
a.	Zasilanie: zgodne z 240V AC, Moc ładowania: minimum 70 W, Moc rozładowania: minimum 10 W, Prąd ładowania: minimum 6 A, Prąd rozładowania: minimum 1,5 A, Rodzaj obsługiwanych akumulatorów: LiPo, LiIon, Obsługiwana liczba ogniw w akumulatorze: 1S do 6S.	
b.	Zawartość zestawu: • adapter ładowania ze złączem XT60.	

3) Torba ochronna na akumulatory LiPo- 5 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
a.	Torba ochronna na akumulatory - zamykana.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu

b.	Rysunek poglądowy torby na akumulatory. Wymiary: Szerokość: minimum 160 mm, Wysokość: minimum 120 mm, Głębokość: minimum 45mm.	

4) Tester serw modelarskich – 2 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
a.	Tester serwomechanizmów	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Napięcie zasilania co najmniej w zakresie od 4,8 V do 6 V Tryby pracy: manualny i automatyczny oraz neutralny, Wyjście sygnału sterującego co najmniej w zakresie od 1 ms do 2 ms, Obsługiwane urządzenia: Serwa modelarskie i kontrolery ESC.	
c.	Gwarancja: min. 12 miesięcy.	

3. Część III: Moduły systemów łączności do drona typ 1

1) Odbiornik sygnału sterującego do drona typ 1 – 5 sztuk

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Odbiornik sygnału sterującego do drona typ 1	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
a)	Odbiornik sygnału sterującego: Częstotliwość pracy: 2.4GHz,	

	Obsługiwany standard łączności: ExpressLRS, Napięcie zasilania: obsługujące 5V, Antena: zintegrowana lub zewnętrzna dołączona do zestawu.	
--	---	--

2) Moduł nadawania wizji do drona typ 1 – 5 sztuk:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Moduł nadawania wizji do drona typ 1	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
a)	Moduł nadawania wizji: Rozstaw otworów montażowych: 20x20mm, Częstotliwość pracy: 5.8GHz, Napięcie zasilania: obsługujące zakres od 14.8V do 25.2 V (4S do 6S), Moc nadawania (maksymalna): minimum 800 mW, Obsługiwany protokół sterowania: SmartAudio lub równorzędny.	

3) Aparatura nadawcza sygnału sterującego do drona typ 1– 5 sztuk:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Aparatura nadawcza sygnału sterującego do drona typ 1	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
a)	Aparatura nadawcza sygnału sterującego: Typ działania drążków: Mode 2 (przepustnica regulowana lewym drążkiem), Częstotliwość pracy: 2.4 GHz, Moc nadawania (maksymalna): minimum 100 mW, Obsługiwany standard łączności: ExpressLRS, Ilość transmitowanych kanałów: minimum 8, Pojemność wbudowanego akumulatora: minimum 2000 mAh.	

4) Kamera nadawania wizji do drona typ 1 – 5 sztuk:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Kamera nadawania wizji do drona typ 1	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
a)	Kamera nadawania wizji: Rozdzielczość: minimum 1000 TVL, Kąt widzenia: minimum 140 stopni, System obrazu: PAL i/lub NTSC, Napięcie zasilania: obsługujące zakres od 5V do 25.2V (do 6S), Standard wyjścia wideo: CVBS lub równorzędny.	

4. Część IV: Moduły systemów łączności do drona typ 2

1) Moduł odbiorczy obrazu - gogle do drona typ 2 – 2 sztuki:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę
-------	--	-------------------------------------

		<i>(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
	Moduł odbiorczy obrazu - gogle do drona typ 2	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
a)	Rozdzielczość odbieranego obrazu: min 1080p przy min. 100fps, FOV: min. 50°, Zakres regulacji dioptrii: od -8.0D do +2.0D, Funkcja modułu: nagrywanie obrazu i przesyłanie bezprzewodowe na ekrany zewnętrzne w standardzie DLNA, Akumulator: wbudowany o pojemności min. 1800mAh Częstotliwość pracy 5.8GHz, Waga: maksimum 300g.	

2) Aparatura nadawcza sygnału sterującego drona typ 2 – 4 sztuki:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę <i>(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
a)	Aparatura nadawcza sygnału sterującego do drona typ 2	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
a)	Aparatura nadawcza sygnału sterującego: Częstotliwość pracy: 5.8GHz, Waga: maksimum 350g, Czujnik: magnetyczne Halla, Kompatybilność: z Modułem odbiorczym obrazu - goglami do drona typ 2.	

3) Moduł łączności do drona typ 2 – 4 sztuki:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę <i>(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
	Moduł łączności do drona typ 2	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
a)	Moduł łączności: Funkcje modułu: odbiór sygnału sterującego oraz transmisja sygnału wideo, Waga modułu (z dołączoną kamerą): maksymalnie 38g, FOV dołączonej kamery: min. 155°, Częstotliwość pracy: 5.8GHz, Rozdzielczość nadawanego obrazu: minimum 1080p przy 100fps, Rozdzielczość nagrywanego na kartę pamięci obrazu: minimum 4K przy 120fps, Tryby łączności: odbiór sygnału sterującego dronem oraz nadawanie obrazu wizyjnego, Gniazdo karty pamięci: microSD, Napięcie zasilania: obsługujące zakres od 7.4V do 26.4V.	

5. Część V: Ramy i śmigła oraz akumulatory do dronów

1) Akumulator do drona typ 1 – 5 zestawów:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę
--------------	---	--

		<i>(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
	Akumulator do drona typ 1	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
a	Akumulator drona: Ilość w zestawie: minimum 2 sztuki, Napięcie: 14.8V, Ilość komór: 4, Typ konektora: XT60, Pojemność: minimum 1300mAh, Rozładowywanie (ciągłe): minimum 120C, Waga: maksimum 170g.	

2) Akumulator do drona typ 2 – 4 zestawy:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę <i>(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
b	Akumulator drona typ 2:	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
a)	Akumulator drona: Ilość w zestawie: minimum 2 sztuki, Napięcie: 22.2V, Ilość komór: 6, Typ konektora: XT60 lub AS150 lub równorzędny, Pojemność: minimum 4500mAh, Rozładowywanie (ciągłe): minimum 90C, Waga: maksimum 700g.	

3) Rama do drona typ 1 – 5 kompletów:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę <i>(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
	Rama do drona typ 1	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
a	Rama: Materiał wykonania: włókno węglowe lub równorzędny, Rozstaw otworów montażowych kontrolera lotu: 20x20mm, Rozstaw otworów mocowań silników do ramy: 16x16mm, Kompatybilność ze śmigłami o rozmiarze: do min. 5.1cala. Ilość ramion: 4, Grubość ramion: minimum 4mm, Grubość płyty górnej i dolnej: minimum 2mm.	

4) Rama do drona typ 2 – 4 komplety:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę <i>(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>

c)	Rama drona typ 2	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
a)	Rama: Materiał wykonania: włókno węglowe lub równorzędny, Rozstaw otworów montażowych kontrolera lotu: 20x20mm i 30.5x30.5mm, Rozstaw otworów mocowań silników do ramy: 19x19mm, Kompatybilność ze śmigłami o rozmiarze: minimum 7 cali, Ilość ramion: 4, Grubość ramion: minimum 5mm, Grubość płyty górnej i dolnej: minimum 2mm.	

5) Zestaw śmigieł do drona typ 1 – 5 zestawów:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Zestaw śmigieł do drona typ 1	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
a)	Śmigła: Ilość pełnych kompletów w zestawie: 2 (łącznie na zestaw śmigła 4 x CW i 4 x CCW) Ilość łopat: 3, Ilość w komplecie: 4 sztuki (2 x CW i 2 x CCW) Materiał: PC lub równorzędny, Rozmiar: w zakresie 5 do 5.1 cala, Otwór montażowy: 5 mm, Skok śmigła: w zakresie od 3.5 do 4.5 cala.	

6) Zestaw śmigieł do drona typ 2 – 4 zestawy:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Zestaw śmigieł do drona typ 2	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
a)	Śmigła: Ilość pełnych kompletów w zestawie: 2 (łącznie na zestaw śmigła 4 x CW i 4 x CCW) Ilość łopat: 3, Ilość w komplecie: 4 sztuki (2 x CW i 2 x CCW) Materiał: PC lub równorzędny, Rozmiar: 7cali, Otwór montażowy: 5mm, Skok śmigła: w zakresie od 3.5 do 4.5 cala.	

6. Część VI: Silniki i kontrolery silników drona

1) Silniki do drona typ 1 – 5 kompletów:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c

b)	Silniki bezszczotkowe do drona typ 1	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
a)	Silniki: Ilość w zestawie: minimum 4 sztuki, Rozmiar mocowania śmigła: M5, Współczynnik obrotów: w zakresie od 2400 KV do 2800 KV, Kompatybilność ze śmigłami: minimum 5 cali, Prąd szczytowy: minimum 45 A, Napięcie zasilania: obsługujące 14.8V (4S), Rozstaw otworów mocowania do ramy: 16x16 mm, Wielkość otworów mocowania silnika: M3, Średnica statora: minimum 22 mm, Wysokość statora: minimum 6 mm, W ramach jednego zestawu wszystkie 4 sztuki dostarczonych silników muszą być jednakowe.	

2) Silniki bezszczotkowe typ 2 - 4 komplety:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Silniki bezszczotkowe do budowy drona typ 2	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
a)	Ilość w zestawie: minimum 4 sztuki, Rozmiar mocowania śmigła: M5, Współczynnik obrotów: w zakresie od 1300 KV do 1400 KV, Kompatybilność ze śmigłami: minimum 7 cali, Prąd szczytowy: minimum 45A, Napięcie zasilania: obsługujące zakres od 22.2 V do 25.2 V (6S), Rozstaw otworów mocowania do ramy: 19x19mm, Wielkość otworów mocowania silnika: M3, Średnica statora: minimum 28 mm, Wysokość statora: minimum 6 mm, W ramach jednego zestawu wszystkie 4 sztuki dostarczonych silników muszą być jednakowe.	

3) Kontroler silników do drona typ 1 – 5 komplety:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Kontroler silników do drona typ 1	<i>Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu</i>
a)	Kontroler silników: Rozstaw otworów montażowych: 20x20mm, Ilość obsługiwanych silników: 4, Protokół komunikacji: DShot 600 lub równorzędny, Napięcie zasilania: obsługujące 14.8 V (4S), Prąd ciągły jednego silnika: min. 45 A.	

4) Kontroler silników do drona typ 2 – 4 komplety:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
d	Kontroler silników do drona typ 2	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
a)	Kontroler silników: Rozstaw otworów montażowych: 20x20mm lub 30.5x30.5mm, Ilość obsługiwanych silników: 4, Protokół komunikacji: DShot 600 lub równorzędny, Napięcie zasilania: obsługujące 22.2V (6S), Prąd ciągły jednego silnika: min. 55 A.	

7. Część VII: Kontrolery lotu i moduły lokalizacji do drona

1) Kontroler lotu drona typ 1 – 5 sztuk:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Kontroler lotu drona typ 1	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
a)	Kontroler lotu: Rozstaw otworów montażowych: 20x20mm, Wbudowane czujniki: min. żyroskop, akcelerometr, barometr, Ilość portów UART: minimum 5, Napięcie zasilania: obsługujące zakres od 12.6 V do 25.2 V (3S do 6S), Model mikrokontrolera: F405 i/ oraz wspierany przez oprogramowanie typu BETAFLIGHT, Pamięć blackbox: min. 16 M lub odpowiednio pamięć z karty SD umieszczonej w slotcie.	

2) Kontroler lotu drona typ 2 – 4 sztuki:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Kontroler lotu do drona typ 2	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
a)	Kontroler lotu: Rozstaw otworów montażowych: 20x20mm, Wbudowane czujniki: min. żyroskop, akcelerometr, barometr, Ilość portów UART: minimum 5, Napięcie zasilania: obsługujące zakres od 12.6 V do 25.2 V (3S do 6S), Model mikrokontrolera: F405 oraz wspierany przez oprogramowanie typu BETAFLIGHT, Pamięć blackbox: min. 16 M lub odpowiednio pamięć z karty SD umieszczonej w slotcie.	

3) Moduł lokalizacji do drona typ 1 – 5 sztuk:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Moduł lokalizacji do drona typ 1	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
a)	Moduł lokalizacji: Obsługiwane standardy: GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, Protokół komunikacji: NMEA, Napięcie zasilania: obsługujące 5V, Częstotliwość aktualizacji: obsługuje zakres 1-10Hz.	

4) Moduł lokalizacji do drona typ 2 – 4 sztuki:

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Moduł lokalizacji do drona typ 2	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
a)	Moduł lokalizacji: Obsługiwane standardy: GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, Protokół komunikacji: NMEA, Napięcie zasilania: obsługujące 5V, Częstotliwość aktualizacji: obsługuje zakres 1-10Hz.	

8. Część VIII: Dostawa elektronarzędzi i urządzeń pomiarowych stanowiących wyposażenie laboratorium dronów dla ANS w Elblągu

1) Lampa halogenowa na statywie 2 x 400W- 6 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
a.	Lampa halogenowa na statywie 2 x 400W	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Strumień świetlny: min 6000 lm, Statyw: wysokość min. 50 cm, Moc: 2 x min. 400W	
c.	Gwarancja: min. 6 miesięcy	

2) Wiertarko-wkrętarka akumulatorowa – 4 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
A	B	C
a.	Wiertarko-wkrętarka akumulatorowa do mobilnych napraw dronów oraz składania/konstruowania części mechanicznych w projektach studentów.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu

b.	Napięcie wiertarko-wkrętarki: min 18V, Bateria: min 1,3 Ah, Typ baterii: litowo-jonowa, Zestaw wiertarko-wkrętarki powinien zawierać min. 2 akumulatory.	
c.	Gwarancja: min. 12 miesięcy	

3) Zestaw elektronarzędzi – 4 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
A	B	C
a	Zestaw elektronarzędzi do mobilnych i szybkich napraw w projektach studentów, w tym konstrukcji zbudowanych przez sekcje kół naukowych.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b	Zestaw elektronarzędzi powinien zawierać: min. Wkrętarko-wiertarkę oraz zakrętarkę.	
c	Parametry wkrętarko-wiertarki: Maksymalny moment obrotowy wkrętarko-wiertarki: min. 40 Nm, Prędkość obrotowa wkrętarko-wiertarki: obsługujący zakres od 0 do 400 obrotów na minutę.	
e	Parametry zakrętarki: Maksymalny moment obrotowy zakrętarki: min: 140 Nm. Prędkość obrotowa zakrętarki: obsługująca zakres od 0 do 2800 obrotów na minutę. Zakres uchwytu wiertarskiego dla zakrętarki: sześciokątny 1/4".	
f	Typ akumulatora: litowo-jonowy, Liczba akumulatorów w zestawie: min. 2 o napięciu min. 18V	
g	Gwarancja: min. 12 miesięcy	

4) Miernik uniwersalny wielofunkcyjny – 5 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
A	B	C
a.	Miernik uniwersalny do pomiarów,	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Możliwość pomiaru: min. napięcia DC oraz AC i natężenia DC, Rezystancja w zakresie: min. 200 Ohm do 20 MOhm, Natężenie prądu stałego DC w zakresie: min od 2000 μ A do 10 A, Napięcie DC w zakresie: min od 200mV do 600V, Napięcie AC w zakresie: min. od 200V do 600V. Przewody: odłączane.	
c.	Gwarancja: min. 12 miesięcy	

5) Zestaw przewodów pomiarowych do miernika – 5 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
A	B	C
a.	Zestaw przewodów pomiarowych dostosowane do miernika uniwersalnego	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Zestaw przewodów powinien zawierać: min. 3 różne końcówki miernicze w tym 1 min. typu krokodylków.	

6) Stacja lutownicza 40W – 2 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
A	B	C
a.	Stacja lutownicza 40W do serwisu urządzeń i komponentów elektronicznych.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Moc: min 40W z regulacją, Typ grotu: okrągły lub płaski, Regulacja temperatury w zakresie: min. od 0 °C. do min. 400 °C, Forma lutownicy: ze stacją,	
c.	Gwarancja: min. 12 miesięcy	

7) Stacja lutownicza z funkcją Hot Air– 2 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
A	B	C
a.	Stacja lutownicza służąca do serwisu urządzeń i komponentów elektronicznych.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Moc: min 75W z regulacją, Regulacja temperatury w zakresie: min. od 100 °C. do min. 480 °C, Forma lutownicy: ze stacją oraz z funkcją HotAir Zabezpieczanie: min antystatyczne	
c.	Gwarancja: min. 12 miesięcy	

8) Mata serwisowa – 12 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
a.	Mata serwisowa do serwisu urządzeń i komponentów elektronicznych z bezzałogowych statków powietrznych.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Wymiar: min. 23 x 34 cm, Grubość: min. 3mm, Ilość przegródek min: 2,	

Odporność temperaturowa: co najmniej do 470 °C

9) Trzecia ręka – zestaw optyczny z podświetleniem LED – 4 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
A	B	C
a.	Trzecia ręka – zestaw optyczny z podświetleniem LED do serwisu urządzeń i komponentów elektronicznych.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Oświetlenie: Lampka LED, Ramiona: min. 2 – zakończone uchwyty typu krokodylek z możliwością regulacji, Uchwyt na kolbę lutowniczą, Zasilanie: bateryjne lub przewodowe.	
c.	Gwarancja: min. 6 miesięcy	

10) Antystatyczny chwytak – 4 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
A	B	C
a.	Antystatyczny chwytak do serwisu urządzeń i komponentów elektronicznych.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Uchwyt/pompka: wytwarzająca podciśnienie, Końcówki: min. 3 elastyczne przyssawki o 3 różnych wymiarach.	

11) Odsysacz cyny odciąg lutowniczy metalowy – 4 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
A	B	C
a.	Odsysacz cyny - odciąg lutowniczy metalowy do serwisu urządzeń i komponentów elektronicznych.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Tłok: metalowy z pojedynczym uszczelnieniem.	

12) Zestawy narzędzi mechanicznych, elektromechanicznych itp.– 1 kpl.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić szczegółowo wskazując rzeczywiste funkcjonalności)
a	Zestawy narzędzi mechanicznych, elektromechanicznych itp. Przykładowy skład zestawu narzędzi:	



b.

Zestaw składający się co najmniej z:

- Antystatycznej opaski na nadgarstek – min 1 sztuka,
- Uchwytu lub przyssawki do szklanych paneli – min 1 sztuka
- Narzędzi i kostek do bezpiecznego podważania obudów urządzeń: min. po 3 sztuki,
- Nylonowej, kątovej i zwykłej pincety: min po 1 sztuce,
- Plastikowych i metalowych otwieraków: min: 2 sztuki plastikowe i 1 sztuka metalowego
- Dmuchawa do pyłu lub kurzu – min 1 sztuka,
- Syfon: min 2 sztuki,
- Antystatyczna szczotka do czyszczenia – min 1 sztuka,
- Karty plastikowe – min 1 sztuka,
- Multimetr: cyfrowy – min 1 sztuka,
- Suwmiarka: cyfrowa - min 1 sztuka,
- Magnetyczny chwytak – min 1 sztuka
- Podkładki magnetycznej: min 1 sztuka,



	• Wkrętak: z min. magnetycznym uchwytem na bity i obrotową nasadką z łożyskiem kulkowym oraz elastycznym przedłużeniem min: 10 cm, • Środek czyszczący do ekranów i soczewek (obiektywów) – min 1 sztuka, • Ścierka z mikrofibry – min 1 sztuka • Taśma polamidowa – min 1 sztuka, • Torba narzędziowa: materiałowa (nie plastikowa) z przepaską na ramię i/ oraz mieszcząca wszystkie wymienione narzędzia mechaniczne i elektroniczne,	
c.	Zestaw co najmniej 64 bitów zawierający następujące typy bitów: • Philips (krzyżakowy) – min. 1, • Flathead (płaski) – min. 5 różnych rozmiarów, • Torx – min 4 sztuki różnych rozmiarów, • Torx Security (z otworem) – min. 8 sztuk różnych rozmiarów, • Pentalobe (pięcioramienny) – min 3 różne rozmiary, • JIS – min. 4 różne rozmiary, • Hex (imbus) – min 10 różnych rozmiarów, • Tri-point (trójramienny) – min 4 różne rozmiary, • Nut Driver – min 6 różnych rozmiarów, • Gamebit – min 2 różne rozmiary, • Square – min 2 różne rozmiary, • Triangle – min 2 różne rozmiary, • Spanner – min 2 różne rozmiary, • Bit magnetyczny – min 1 sztuka.	

13) Zasilacz laboratoryjny- 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
	Zasilacz laboratoryjny	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
a.	Zakres napięcie: 0 - 30 V Zakres natężenia prądu: 0 - 5 A	
b.	Wyświetlacz: cyfrowy.	

14) Zestaw lutowniczy z trzecią ręką- 4 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)

	Zestaw lutowniczy wraz z trzecią ręką	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
a.	Stacja Regulacja temperatury: cyfrowa, przyciskami Moc lutownicy: Min.90W Zakres temperatur lutownicy: Min.50-500°C Funkcje stacji: - kalibracja temperatury, - tryb uśpienia.	
b.	Moc układu nawiewu gorącego powietrza: Min.1000W Zakres temperatur gorącego powietrza: Min.100-500°C.	
c.	Wyposażenie 1x dysza min.6,4mm 1x dysza min.8,4mm 1x dysza min.30mm 1x kolba gorącego powietrza 1x lutownica 1x podstawka do kolby gorącego powietrza 1x podstawka pod lutownicę - Trzecia ręka - uchwyt pomocniczy	

15) Narzędzia pomiarowe + oscyloskop- 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić szczegółowo wskazując rzeczywiste funkcjonalności)
a	Narzędzia pomiarowe + Oscyloskop z sondą	c
a.	Wejścia pomiarowe: min. 4 oddzielne kanały CH1 - CH4 Impedancja wejściowa: min. 1MΩ // 25pF Napięcie wejściowe: maks. 35 V/DV lub 35 Vp/AV Sprzężenie wejściowe: DC - AC – GNG Rozdzielczość pionowa: 8 Bit Szerokość pasma (-3dB) min. 200MHz Tryb wyzwiania Auto i/oraz Norm i/oraz Single	
b.	Oprogramowanie: dostarczane z oscyloskopem i kompatybilne z systemem min. Windows 10 lub równoważny	
c.	Zasilanie: min. USB-Bus-Powerd 2x USB	
d.	Funkcje: - Funkcja Auto-Set służąca do automatycznego dopasowywania ustawień do danego sygnału pomiaru, - Możliwość konfiguracji funkcji pomiaru czasu, napięcia i wyzwiania - Funkcje kursora - Funkcja analizy FFT umożliwiająca analizę widma, - Oprogramowanie obsługujące Oscyloskop zapewniające eksport danych do pliku Excel.	
e.	Zestaw składający się z narzędzi pomiarowych, w których skład wchodzi sonda izolowana obsługująca min. 2 kanały oraz	

oddzielne przewody i końcówki pomiarowe umożliwiające równoczesne wykorzystanie pozostałych kanałów.

9. Część IX: Dostawa pakietów edukacyjnych typu LEGO Mindstorms lub równoważnych dla ANS w Elblągu

1) Pakiet edukacyjny typu LEGO Mindstorms lub równoważny – 6 kpl.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
A	B	C
a.	Pakiet edukacyjny typu LEGO Mindstorms lub równoważny pakiet klocków do budowania robotów autonomicznych, inteligentnych konstrukcji, o zastosowaniu umożliwiającym pracę co najmniej w trybie oferującym strzelanie, grę piłką, jazdę	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Zestaw powinien umożliwiać zbudowanie z części w nim zawartych min. 5 różnych zmechanizowanych robotów i/oraz/lub pojazdów. Sterowanie zbudowanym robotem powinno odbywać się z użyciem darmowej aplikacji dostępnej do pobrania na urządzenia mobilne. Język programowania: Scratch lub inny równorzędny język, Ilość elementów: min: 900	
a.	Wśród elementów powinny znaleźć się co najmniej: - czujnik koloru i odległości, 4 silniki, - HUB z ekranem LED, głośnikiem oraz sześciosiowym żyroskopem, - akumulator,	
c.	Gwarancja: min. 12 miesięcy	

10. Część X: Dostawa podzespołów i części do wykonywania modeli mechatronicznych dla ANS w Elblągu

1) Podzespoły i części elektroniczne i mechaniczne do wykonywania modeli mechatronicznych- 1 kpl.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić szczegółowo wskazując rzeczywiste funkcjonalności)
a	Podzespoły i części elektro-elektroniczne i mechaniczne, do wykonywania przez studentów modeli mechatronicznych MakeBlock 90040 - zestaw Ultimate Robot Kit 2.0 lub równoważne	C
a.	Zestaw składający się z: Mikrokontrolera: - obsługiwany przez oprogramowanie zapewniające programowanie graficzne i tekstowe, - Napięcie zasilania: od 6 V do 12 V DC - Napięcie pracy: 5 V DC - I/O: min. 43 Czujników i modułów: - Trójosiowy akcelerometr i żyroskop – min 1 sztuka, - Czujnik ultradźwiękowy – min 1 sztuka, - Podwójny czujnik linii– min 1 sztuka, - Adapter RJ25– min 1 sztuka,	

	• Wyzwalacz – min 1 sztuka, • Moduł bluetooth – min 1 sztuk, • Urządzenia wyjścia: • Silniki DC z enkoderem: min 3 sztuki, • Chwytnik: min 1 sztuka,	
	Porty I/O: • RJ25 – min 4, • Serwo – min 10, • Silniki DC z enkoderem - min 4 sztuki / silniki DC – min 8, • Silnoprowadowe: min 2, • USB – min 1,	
b.	Oprogramowanie obsługujące mikrokontroler: umożliwiające sterowanie za pomocą smartfonu lub tabletu.	

11. Część XI: Dostawa siatek ochronnych dla ANS w Elblągu

1) Siatki ochronne – 1 kpl.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
A	B	C
a.	Siatki ochronne z możliwością montażu na aluminiowych stelażach.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Siatki: Ilość siatek w komplecie: min. 6 sztuk. Wymiar minimalny każdej z siatek: 700 cm x 700 cm. Oczko siatki: nie mniejsze niż 3 cm i nie większe niż 5 cm. Aluminiowy stelaż: Statywy aluminiowe: min. 8 sztuk, Wysokość po rozłożeniu statywu: min. 3 m.	

12. Część XII: Dostawa urządzeń laboratoryjnych, w tym eksykatorów, szkła laboratoryjnego, itp. dla ANS w Elblągu

1) Myjka warsztatowa z podgrzaniem płynu – 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić szczegółowo wskazując rzeczywiste funkcjonalności)
a	Myjka z podgrzaniem płynu kabinowa, warsztatowa	C
a.	Podgrzewanie detergentu do temperatury min. 70 ° C, Pojemność wanny na płyn: min: 8 L, Ciśnienie robocze: min. 5 bar, Funkcje: regulacja powietrza, pneumatyczny pistolet, oświetlenie kabiny, wentylacja, regulowane stopki	

	wskaźnik temperatury. Myjka powinna osiągać ciśnienie minimalne z użyciem wbudowanego lub dołączonego do zestawu kompresora lub pompy.	
b.	Gwarancja: min 12 miesięcy	

2) Myjka bezpieczeństwa- 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić szczegółowo wskazując rzeczywiste funkcjonalności)
a	Myjka bezpieczeństwa do płukania/natrysku oczu	c
a.	Zbiornik: zbierający zużytą wodę - nie dotyczy konstrukcji z płynem w aerozolu, Funkcja: natrysk oczu.	
b.	Gwarancja: min 12 miesięcy	

3) Waga laboratoryjna – 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
a.	Waga laboratoryjna	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	udźwig: maksimum 2000g, dokładność: minimum 0,01g, złącze RS232, wyświetlacz LCD, powtarzalność: minimum 0,03g, liniowość: minimum $\pm 0,03$; temperatura pracy: minimum +5 °C do +30 °C; szalka ze stali nierdzewnej, Podświetlany wyświetlacz LCD.	
c.	Gwarancja: min 12 miesięcy	

4) Eksykator szafkowy typ 1- 1 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
a.	Eksykator szafkowy UV	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	poj. 78l lub większa	
c.	oranżowe ścianki ograniczające oddziaływanie światła na przechowywane materiały, chroniące przed promieniowaniem UV).	
d.	Konstrukcja z anodowanego aluminium; ścianki transparentne - płyta PLEXI (PMMA) grubość 5mm	
e.	szczelna zabudowa	
f.	Magnetyczny system zamknięcia.	

g.	Tacka melaminowa.	
h.	Żel osuszający min. 500g.	
i.	Półki z PLEXI (PMMA) 4 szt +dodatkowo - Półki z blachy perforowanej INOX (stal nierdzewna) +Półki z pełnej blachy INOX (stal nierdzewna) 2 półki z blachy perforowanej + 2 półki z blachy pełnej.	
j.	Świadectwo wzorcowania dla termo-higrometru Certyfikat wzorcowania dla zakresu pracy danego urządzenia. Standardowy certyfikat urządzenia	
k.	Gwarancja: min 12 miesięcy	

5) Eksykator szafkowy typ 2- 2 szt.

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
a.	Eksykator szafkowy	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	poj. 78l; lub większa (może być w kolorze oranżowym)	
c.	Transparentne ścianki ograniczające oddziaływanie światła na przechowywane materiały, chroniące przed promieniowaniem UV	
d.	Konstrukcja z anodowanego aluminium; ścianki transparentne - płyta PLEXI (PMMA), grubość 5mm;	
e.	szczelna zabudowa	
f.	Magnetyczny system zamknięcia	
g.	Tacka melaminowa	
h.	Żel osuszający min. 500g	
i.	Półki z PLEXI (PMMA) 4 szt + dodatkowo - Półki z blachy perforowanej INOX (stal nierdzewna) +Półki z pełnej blachy INOX (stal nierdzewna) 2 półki z blachy perforowanej + 2 półki z blachy pełnej.	
j.	Świadectwo wzorcowania dla termo-higrometru Certyfikat wzorcowania dla zakresu pracy danego urządzenia. Standardowy certyfikat urządzenia	
k.	Gwarancja: min 12 miesięcy	

6) Szkło laboratoryjne- 1 kpl.

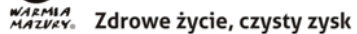
L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
a.	Strzykawki z tworzywa sztucznego z igłami -15szt: różne pojemności, po 3 z pojemności 2 ml, 3 ml, 5 ml,10 ml, 20 ml)	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
b.	Probówki typu eppendorf opakowanie od 300 szt. do 1000 szt. x 3 o pojemnościach 1,5 ml i 5 ml – ilość proporcjonalna na każdą pojemność	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
c.	Płytki aluminiowe pokryte warstwą żelu krzemionkowego (Silicagel 60 F254) o grubości 0,2 mm. Droga migracji ok 8 cm. - do chromatografu -2 szt.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
d.	Statywy na probówki z tworzywa sztucznego – 8 szt. x 3	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu

e.	Próbówki szklane min 10 ml – 50 szt. x 3	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
f.	Łapa drewniana do probówek -15 szt. x 2	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
g.	Lejki laboratoryjne szklane o średnicy wlotowej min. 80 mm -7 szt.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
h.	Fiolki szklane lub z tworzywa sztucznego z korkami (5 ml) -20 szt. x 3	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
i.	Próbówki z zakrętkami szklane lub z tworzywa sztucznego (5 ml) -20 szt. x 4	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
j.	Pipety szklane z gumką -15 szt. x 3 (30ml)	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
k.	Kolby miarowe o pojemności 10 ml- 10 szt., 50 ml- 10 szt., 100 ml –10 szt.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
l.	Pipety jednomiarowe 1 ml - 10 szt.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
m.	Pipety wielomiarowe: 2 ml- 10 szt. ; 5 ml –10 szt.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
n.	Mikropipeta automatyczna 20-200 mikrolitrów -4 szt.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu
o.	Mikropipeta automatyczna 0,1-1 mikrolitr- 2 szt.	Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu

13. Część XIII: Dostawa zestawu wkładek z węgla spiekanego dla ANS w Elblągu

1) Zestaw wkładek z węgla spiekanego- 2 kpl. (rozumianych jako 2 naczynka i 8 kul)

L. p.	Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę (należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)
a	b	c
a.	Zestaw wkładek z węgla spiekanego do posiadanego przez Zamawiającego urządzenia Młynka miksującego MM 400 firmy Retsch (naczynie o pojemności 10 ml wraz z kulami 4). Urządzenie wykorzystywane do celów dydaktycznych do przygotowania próbek laboratoryjnych – badanie własności materiałów rozdrobnionych na zajęciach z Materiałów Budowlanych, Materiałach Inżynierskich oraz Chemii.	
b.	Gwarancja: Zamawiający nie wymaga gwarancji	



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



(podpis upoważnionego
przedstawiciela Wykonawcy-
kwalifikowany podpis
elektroniczny, podpis zaufany lub
podpis osobisty)