**ZAŁĄCZNIK NR 2**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**(OPZ)**

W postępowaniu o udzielenie zamówienia nr:**ZP/TP/2312/21/1677/2024** na: **Dostawa urządzeń IT dla Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu,** w zakresie:

**Część I: Dostawa podzespołów komputerowych i sieciowych**

**Część II: Dostawa laptopów, drukarki**

**Część III:** **Dostawa elementów systemu nagłośnienia i systemu fotogrametrii**

**Część IV:** **Dostawa urządzenia zdalnie sterowanego**

1. **Warunki ogólne**
2. Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzeń IT dla Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu w zakresie:

**Część I:** **Dostawa podzespołów komputerowych i sieciowych,** w tym:

1. Kamera 3D – szt. 1
2. Kamera internetowa typ 1 – szt. 4
3. Kamera internetowa typ 2 – szt. 1
4. Mikrokomputer – szt. 15
5. Przełącznik zarządzany typ 1 – szt. 12
6. Przełącznik zarządzany typ 2 – szt. 12
7. Router – szt. 12
8. Szafa rack typ 1 – szt. 12
9. Głośnik home assistant – szt. 15
10. Zestaw uruchomieniowy – szt. 20
11. Zestaw startowy smart-home – szt. 15

**Część II: Dostawa laptopów, drukarki** w tym:

1. Laptop typ 1 – szt. 4
2. Laptop typ 2 – szt. 1
3. Drukarka laserowa – szt. 1

**Część III:** **Dostawa elementów systemu nagłośnienia i systemu fotogrametrii** tym:

1. Kontroler dźwięku – szt. 2
2. Mikser audio – szt. 2
3. Szafa rack typ 2 – szt. 2
4. Tło kartonowe – szt. 3
5. System podwieszania tła – szt. 1

**Część IV**: **Dostawa urządzenia zdalnie sterowanego** w tym

1. Dron - szt 1

do miejscu wskazanym przez Zamawiającego w budynku przy ul. Wojska Polskiego 1 na własny koszt i ryzyko Wykonawcy.

1. Urządzenia, produkty dostarczone w ramach realizacji zamówienia będą:
2. nowe, nieużywane wcześniej, tj. przed dniem dostarczenia, z wyłączeniem używania niezbędnego do przeprowadzenia testu jego poprawnej pracy, nie dopuszcza się urządzeń typu refurbish (refabrykowanych),
3. posiadały świadczenia gwarancyjne oparte na gwarancji świadczonej przez producenta sprzętu lub dostawcę,
4. 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 Rzeczpospolitej Polskiej i być przeznaczone do użytkowania w Polsce**,**
5. 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,
6. dostarczane bez plombowanych obudów z oznakowanymi podzespołami głównymi z możliwością instalacji rozszerzeń bez utraty gwarancji,
7. mieć kompletne odpowiednie okablowanie niezbędne do uruchomienia poszczególnych urządzeń,
8. pochodziło z legalnych źródeł- Wykonawca dostarczy Zamawiającemu stosowne, oryginalne atrybuty legalności w zależności od producenta zamówienia np. certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, itp.- po zawarciu umowy w sprawie zamówienia, najpóźniej przed realizacją zamówienia.
9. Wszystkie elementy określone w OPZ muszą stanowić integralną część urządzeń/sprzętu. Zamawiający nie dopuszcza możliwości konfigurowania ich przy pomocy elementów zewnętrznych, z wyjątkiem sytuacji, gdy OPZ wyraźnie na to wskazuje.
10. 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.
11. 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.
12. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie Urządzenia, produktów równoważnych. Równoważność oznacza, że dostarczany przedmiot zamówienia 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.
13. W przypadku zaoferowania urządzeń / produktów równoważnych Wykonawca zobowiązany jest w ofercie udowodnić, że funkcjonalność oferowanych urządzeń jest równoważna w stosunku do urządzeń wskazanego przez Zamawiającego. Zamawiający określa następujące kryteria oceny równoważności:
14. Wykonawca musi na swoją odpowiedzialność i swój koszt udowodnić, że zaoferowane urządzenia spełniają wszystkie wymagania i warunki określone w OPZ, w szczególności w zakresie:
15. warunków licencji / sublicencji / subskrypcji zaoferowanych produktów równoważnych w każdym aspekcie, które nie mogą być gorsze względem urządzeń określonego w OPZ,
16. funkcjonalności zaoferowanych urządzeń równoważnych, które nie mogą być ograniczone i gorsze względem funkcjonalności urządzeń/ sprzętu /oprogramowania określonego w OPZ
17. zakresu kompatybilności i współdziałania zaoferowanych urządzeń równoważnych ze sprzętem funkcjonującym u Zamawiającego, który nie może być gorszy niż dla urządzeń określonych w OPZ,
18. poziomu zakłóceń pracy środowiska systemowo-programowego Zamawiającego spowodowanego wykorzystaniem zaoferowanych urządzeń równoważnych, który nie może być większy niż w przypadku urządzeń/ oprogramowania określonych w OPZ,
19. poziomu współpracy zaoferowanych urządzeń równoważnych z systemami Zamawiającego, który nie może być gorszy od tego jaki zapewniają urządzenia określone w OPZ,
20. zapewnienia pełnej, równoległej współpracy w czasie rzeczywistym i pełnej funkcjonalnej zamienności zaoferowanych urządzeń równoważnych z urządzeniami określonymi w OPZ,
21. warunków i zakresu usług gwarancji, asysty technicznej i konserwacji zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być gorsze niż dla urządzeń określonych w OPZ,
22. obsługi przez zaoferowane produkty równoważne języków interfejsu, w ilości i rodzaju nie mniejszych niż oferują urządzenia określone w OPZ,
23. wymagań sprzętowych dla zaoferowanych urządzeń równoważnych, które nie mogą być wyższe niż dla urządzeń określonych w OPZ,
24. dostępności wersji na różne systemy operacyjne zaoferowanych urządzeń równoważnych, która nie może być mniejsza niż dla urządzeń/ oprogramowania określonych w OPZ.
25. W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę urządzenia równoważnego Wykonawca dokona transferu wiedzy w zakresie utrzymania i rozwoju rozwiązania opartego o zaproponowane urządzenia
26. W przypadku, gdy zaoferowane przez Wykonawcę urządzenia równoważne nie będzie właściwie współdziałać ze sprzętem 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.
27. Oferowane urządzenia / produkty muszą spełniać co najmniej parametry i funkcjonalności wyszczególnione przez Zamawiającego w kolumnie *b* tabeli poniżej.
28. **Sposób sporządzenia dokumentu:**
29. W kolumnie *c* tabeli Wykonawca określi:
30. każdorazowo parametry oferowanych urządzeń/produktu, przy czym w przypadku całkowitego spełnienia parametru wyspecyfikowanego przez Zamawiającego wystarczy, jeżeli Wykonawca potwierdzi zgodność parametru poprzez wpisanie w komórkę określenia „TAK, oferowany”,,, TAK”.
31. nazwę producenta, model i kod oferowanego urządzeń/produktu, w szczególności, jeżeli Zamawiający użył zwrotu *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu*.
32. Zamawiający dopuszcza złożenie OPZ w odniesieniu do oferowanej przez siebie części zamówienia poprzez:
33. Usunięcie z dokumentu tabel niedotyczących oferowanej przez Wykonawcę części zamówienia
34. Wykreślenie z dokumentu tabel niedotyczących oferowanej przez Wykonawcę części zamówienia przy zachowaniu zapisów z rozdziału I i II przedmiotowego dokumentu.
35. Dokument winien być podpisany przez upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy w sposób zgodny z określonym w SWZ.
36. **Warunki gwarancji i serwisu**
37. Zamawiający wymaga udzielenia pisemnej gwarancji na oferowane urządzenia / produkty zgodnie z zapisami szczegółowymi dla poszczególnych pozycji, określonymi w rozdziale III, wynoszącej **minimalnie** **12 miesięcy** niezależnie od statusu partnerskiegoWykonawcy.
38. 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.
39. W przypadkach niewskazanych szczegółowo w ust. III dla poszczególnych urządzeń:
40. czas reakcji na zgłoszenie awarii (rozumiany jako podjęcie działań diagnostycznych i kontakt ze zgłaszającym) wynosić będzie nie więcej niż 7 dni roboczych licząc od dnia następującego po zgłoszeniu przez Zamawiającego
41. W okresie gwarancyjnym koszty transportu sprzętu do i z punktu naprawczego Wykonawca pokryje we własnym zakresie
42. Serwis gwarancyjny świadczony przez 8 godzin na dobę przez 5 dni w tygodniu od  
    poniedziałku do piątku
43. Wykonawca ma obowiązek przyjmowania zgłoszeń serwisowych przez telefon (w godzinach  
    pracy Zamawiającego), e-mail lub WWW (przez całą dobę)
44. Zaproponowany pakiet serwisu gwarancyjnego musi zapewniać bezpośrednie zgłoszenie  
    awarii sprzętu do producenta sprzętu (a nie tylko u Wykonawcy) przez cały okres trwania  
    serwisu gwarancyjnego
45. Zamawiający zastrzega sobie możliwość zgłaszania awarii bezpośrednio w lokalnej (polskiej)  
    organizacji serwisowej producenta sprzętu. W przypadku wątpliwości Zamawiający może żądać dokumentów potwierdzających fakt świadczenia serwisu gwarancyjnego przez lokalną organizację serwisową producenta.
46. 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 lub urządzenia) w terminie: **14 dni** licząc od momentu/daty zgłoszenia telefonicznego lub pisemnego
47. **Minimalne parametry techniczne/funkcjonalne**

**Część I: Dostawa podzespołów komputerowych i sieciowych**

1. **Kamera 3D – szt. 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Kamera do rejestrowania obrazu 3D. | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | - Typ urządzenia: Kamera 3D  - Obiektyw: min. f/1.8, 66° pole widzenia poziomego  Rozdzielczość zdjęć:  - Monookular: min. 4000x3000 pikseli  - Binokular (3D): min.8000x3000 pikseli  Rozdzielczość wideo:  - 3D: min.3840x1080 @ 60 fps  - Jednoobiektywowa: min.1920x1080 @ 60 fps  - Ekran: Dotykowy min.2,54 cala  - Pamięć: Obsługa kart microSD  - Bateria: min.1340 mAh  - Łączność: Wi-Fi w wersji min.5, USB-C  Dodatkowe funkcje:  - min.6-osiowa stabilizacja obrazu  - nagrywanie w formacie MP4 |  |
|  | Zawartość zestawu:  - 1 x Kamera  - 1 x Wizjer  - 1 x Przewód USB  - 1 x Akumulator |  |

1. **Kamera internetowa typ 1 – szt. 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Kamera internetowa z wbudowanym pierścieniem oświetleniowym | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Specyfikacja techniczna kamery:  - Rozdzielczość nagrywania wideo: min.1080p (Full HD) przy 30 fps  - Rozdzielczość zdjęć min.4 MP  - Format wideo: YUY2, MJPEG  - Pole widzenia: min.81°  - Wbudowany mikrofon wielokierunkowy  - Typ matrycy: CMOS  - Autofocus: automatyczne ostrzenie obrazu  - Wbudowany pierścień oświetleniowy  - Rodzaj oświetlenia: LED z możliwością regulacji |  |

1. **Kamera internetowa typ 2 – szt. 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Kamera internetowa. | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Właściwości produktu:  - Technologia głębi: Stereoskopowa  - Zakres operacyjny: 0,3 m – 3 m  - Rozdzielczość głębi: min.1280 x 720 pikseli  -Kąt widzenia: min.87° x 58°  - Interfejs: USB min.3.1 gen1 typu C  - Czujnik RGB  - Montaż: Gwint 1/4 -20 UNC  - Obsługa systemów operacyjnych: Windows, Linux |  |

1. **Mikrokomputer – szt. 15**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *A* | *b* | *c* |
|  | Komputer jednopłytkowy | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Specyfikacja Techniczna:  - Pamięć RAM: min.4 GB  - Procesor: ARM  - Pamięć masowa: Obsługa kart microSD  - Interfejsy sieciowe:   * Ethernet 1 Gb * Wi-Fi 802.11ac (2.4 GHz i 5 GHz) * Bluetooth 5.0 |  |
|  | Porty:  - min.2 x micro-HDMI  - min.2 x USB 3.0  - min.2 x USB 2.0  - min.1 x Ethernet (RJ45)  - min.1 x USB-C do zasilania  - min.Złącze GPIO 40-pinowe |  |
|  | Dodatkowe wyposażenie zestawu:  - 1 x Obudowa z wentylatorem zapewniającym chłodzenie  - 1 x Zasilacz USB-C  - 1 x Karta microSD o pojemności min.32 GB  - 1 x Kabel HDMI (micro-HDMI do HDMI) |  |

1. **Przełącznik zarządzany typ 1- szt. 12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Przełącznik sieci Ethernet z funkcjami podstawowego zarządzania siecią lokalną | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Specyfikacja Techniczna:  - Liczba portów: min.16 portów RJ45 10/100/1000 Mbps  - Standardy sieciowe: IEEE 802.3i, 802.3u, 802.3ab, 802.3x  - Przepustowość magistrali: min.32 Gb/s |  |
|  | Cechy przełącznika warstwy 2   * IGMP Snooping V1/V2/V3 * Statyczna agregacja połączeń * Mirroring portów * Diagnostyka stanu kabli * Zapobieganie pętlom |  |
|  | Funkcja Quality of Service   * Obsługa priorytetowania w oparciu o port/802.1p/DSCP * Obsługa 4 kolejek priorytetowania * Funkcja ograniczania prędkości transmisji dla każdego z portów * Funkcja Storm Control |  |
|  | Sieci VLAN   * Jednoczesna obsługa do 32 VLAN (z 4000 identyfikatorów VLAN) * MTU/Port/Tag VLAN |  |
|  | Zarządzanie i konfiguracja:Interfejs zarządzania:  - Przeglądarka WWW (GUI) |  |
|  | Dodatkowo:  -uchwyt montażowy do szafy Rack |  |

1. **Przełącznik zarządzany typ 2- szt. 12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Przełącznik sieci Ethernet z funkcjami podstawowego zarządzania siecią lokalną | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Specyfikacja Techniczna:  - Liczba portów: min.8 portów RJ45 10/100/1000 Mbps  - Standardy sieciowe: IEEE 802.3u, 802.3ab, 802.3x  - Przepustowość magistrali: min.16 Gb/s |  |
|  | Cechy przełącznika warstwy 2   * IGMP Snooping V1/V2/V3 * Statyczna agregacja połączeń * Mirroring portów * Diagnostyka stanu kabli * Zapobieganie pętlom |  |
|  | Funkcja Quality of Service   * Obsługa priorytetowania w oparciu o port/802.1p/DSCP * Obsługa 4 kolejek priorytetowania * Funkcja ograniczania prędkości transmisji dla każdego z portów * Funkcja Storm Control |  |
|  | Sieci VLAN   * Jednoczesna obsługa do 32 VLAN (z 4000 identyfikatorów VLAN) * MTU/Port/Tag VLAN |  |
|  | Zarządzanie i konfiguracja:Interfejs zarządzania:  - Przeglądarka WWW (GUI) |  |

1. **Router sieciowy – szt. 12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Router sieci lokalnej wolnostojący z funkcją punktu dostępowego Wi-Fi | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Specyfikacja techniczna:  - Procesor: min.650 MHz  - Pamięć RAM: min.32 MB  - Porty Ethernet: min.4x 10/100 Mbps Fast Ethernet  - Wi-Fi: min.2.4 GHz, 802.11b/g/n,  - Antena: min.1.5 dBi zysk, wbudowana  - System operacyjny: RouterOS  - Maksymalne zużycie energii: 3.5W  - Zasilanie: zasilacz w zestawie |  |

1. **Szafa rack typ 1 – szt. 12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Szafa teleinformatyczna przeznaczona do organizacji i przechowywania urządzeń sieciowych | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Specyfikacja techniczna:  - Wymiary i pojemność:  - Rozmiar: 19 cali (standard rack)  - Wysokość: 4U  - Głębokość: 450 mm  - Szerokość: standard 600 mm  - Kolor: Czarny |  |
|  | Materiał:  - Konstrukcja szafy wykonana ze stali malowanej proszkowo.  - Drzwi frontowe szklane, wykonane ze szkła hartowanego, z możliwością zamknięcia na klucz. |  |
|  | Wyposażenie:  - Panel wentylacyjny na górze oraz dolna część szafy z otworami wentylacyjnymi.  - Otwory do organizacji przewodów w górnej i dolnej części.  -Szyny montażowe 19” z możliwością regulacji głębokości. |  |
|  | Dodatkowe elementy:  - Zamki na klucz w drzwiach przednich  - Zdejmowane panele boczne dla łatwego dostępu do sprzętu |  |

1. **Urządzenie home assistant - szt. 15**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Głośnik z funkcją sterowania głosowego i funkcjonalnością zarządzania inteligentnym domem, wykorzystane w nauczaniu przedmiotu Internet of Things | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Specyfikacja techniczna:  - Łączność: Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac (2,4 i 5 GHz)  - Bluetooth: Obsługa technologii Bluetooth LE Mesh  - Dźwięk: Wbudowany przedni głośnik min. 44 mm  - Czujniki: Wbudowany czujnik temperatury  - Rozpoznawanie mowy: język angielski  - Profil zdalnego sterowania audio/wideo  - Dostęp za pośrednictwem przeglądarki internetowe |  |
|  | Ochrona prywatności  - technologia słów budzenia  - wskaźniki transmisji strumieniowej  - przycisk wyłączania mikrofonu  - możliwość przeglądania i usuwania nagrań głosowych |  |
|  | - Możliwość rozwijania dodatkowych funkcji za pomocą dedykowanego API |  |
|  | - Zasilanie: Zasilacz (w zestawie) |  |

1. **Zestaw uruchomieniowy – szt. 20**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Zestaw uruchomieniowy z mikrokontrolerem i wbudowanym programatorem | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | - rdzeń: Cortex M4F  - taktowanie minimum 72 MHz  - minimum 256 kB Flash  - minimum 48kB RAM  - programator umieszczony na płytce z możliwością pracy jako oddzielne urządzenie z wyjściem SWD  (osiem do dyspozycji użytkownika) |  |
|  | - dwa przyciski (użytkownika oraz reset)  - złącze mini USB  - wyprowadzenia goldpin dla portów I/O |  |
|  | na płytce znajdują się:  - 3 osiowy, cyfrowy żyroskop  - 3 osiowy, cyfrowy akcelerometr z magnetometrem  - 10 diod LED |  |
|  | układ zasilany z USB lub z zewnętrznego źródła: 5V/3,3V |  |

1. **Zestaw startowy smart home – szt. 15**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Zestaw startowy systemu oświetlenia inteligentnego składający się z inteligentnych żarówek, mostka i modułu sterowania, wykorzystany w nauczaniu przedmiotu Internet of Things | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | - Barwa światła: biała, temperatura barwowa min. 2700 K  - Możliwość ściemniania: z poziomu aplikacji lub asystenta głosowego  - Moc: min.9,5 W  - Gwint – E27 |  |
|  | - Sterowanie: Aplikacja, asystenci głosowi  - Sterowanie grupowe: Możliwość sterowania wieloma żarówkami jednocześnie  - Możliwość podłączenia: min.50 żarówek i 12 akcesoriów |  |
|  | Zawartość zestawu:  - 3 żarówki  - 1 mostek  - 1 zasilacz dla mostka  - 1 smart buton |  |
|  | - Możliwość rozwijania dodatkowych funkcji za pomocą dedykowanego API |  |

**Część II: Dostawa laptopów, drukarki**

1. **Laptop typ 1 – szt. 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Laptop do pracy biurowej | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | - Pamięć RAM: minimum 16GB DDR 4  - Dysk: minimum 512GB SSD M.2  - Karta graficzna: zintegrowana |  |
|  | - Procesor: uzyskujący minimum 14739 punktów w testach PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na <http://www.cpubenchmark.net/> z dnia 31.10.2024 |  |
|  | Dźwięk i wideo:  - Przekątna ekranu: minimum 15,6 cali  - Rozdzielczość ekranu: min. Full HD  - Typ ekranu: matowa  - Jasność matrycy min. 250 cd/m²  - Kamera internetowa: Full HD  - Wbudowany mikrofon  - Wbudowane głośniki stereo |  |
|  | Łączność:  - Złącze Ethernet 1Gb/s  - WiFi 6  - Bluetooth |  |
|  | Złącza:  - USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt.  - USB 3.2 Gen. 1 (z PowerShare) - 1 szt.  - USB Typu-C (z DisplayPort i Power Delivery) - 1 szt.  - HDMI - 1 szt.  - RJ-45 (LAN) - 1 szt.  - Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe combo - 1 szt. |  |
|  | Dodatkowe informacje:  - Zabezpieczenia: Możliwość zabezpieczenia linką,  - Szyfrowanie TPM,  - Podświetlana klawiatura  - Wydzielona klawiatura numeryczna  - Wielodotykowy touchpad |  |
|  | System operacyjny:  - System operacyjny w wersji przeznaczonej dla przedsiębiorstw i administracji publicznej, oferujący funkcje zaawansowanego zarządzania i konfiguracji - Możliwość pracy zarówno na urządzeniach lokalnych, jak i w środowisku domenowym  - Obsługa architektury 64-bitowej  - Zintegrowany program antywirusowy i firewall.  - Mechanizmy szyfrowania danych na dyskach twardych (np. poprzez funkcję pełnego szyfrowania dysku)  - Funkcje umożliwiające tworzenie i zarządzanie kontami użytkowników z poziomu centralnego zarządzania.  - System umożliwia automatyczne aktualizacje |  |

1. **Laptop typ 2 – szt. 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Laptop przeznaczony do pracy biurowej | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | - Pamięć RAM:minimum 32GB DDR5  - Dysk: minimum 1 TB SSD M.2 - Karta graficzna: zintegrowana |  |
|  | - Procesor: uzyskujący minimum 29418 punktów w testach PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na <http://www.cpubenchmark.net/> z dnia 31.10.2024 |  |
|  | Dźwięk i wideo:  - Przekątna ekranu: minimum 14 cali  - Rozdzielczość ekranu: min. 2880 x 1800  - Typ ekranu: matowa  - Kamera internetowa: Full HD  - Wbudowany mikrofon  - Wbudowane głośniki: stereo |  |
|  | Łączność:  - WiFi 6E  - Bluetooth |  |
|  | Złącza:  - USB 3.2 Gen. 1 – 2 szt.  - HDMI - 1 szt.  - Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt.  - USB Thunderbolt 4 - 1 szt.  - Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe combo- 1 szt. |  |
|  | Dodatkowe informacje:  - Szyfrowanie TPM  - Wielodotykowy touchpad  - Podświetlana klawiatura |  |
|  | System operacyjny:  - System operacyjny w wersji przeznaczonej dla przedsiębiorstw i administracji publicznej, oferujący funkcje zaawansowanego zarządzania i konfiguracji - Możliwość pracy zarówno na urządzeniach lokalnych, jak i w środowisku domenowym  - Obsługa architektury 64-bitowej  - Zintegrowany program antywirusowy i firewall.  - Mechanizmy szyfrowania danych na dyskach twardych (np. poprzez funkcję pełnego szyfrowania dysku)  - Funkcje umożliwiające tworzenie i zarządzanie kontami użytkowników z poziomu centralnego zarządzania.  - System umożliwia automatyczne aktualizacje |  |

1. **Drukarka – szt. 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Drukarka laserowa z funkcją drukowania sieciowego | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Specyfikacja techniczna:  - Technologia druku: laserowa mono  - Pojemność podajnika: min. 251 arkuszy  - Typ podajnika: kasetowy  - Pojemność odbiornika papieru: min. 100 arkuszy  - Szybkość druku: minimum do 21 str./min  - Maksymalna rozdzielczość druku: min. 1200x1200 dpi  - Miesięczne obciążenie: min. 30 000 str./ miesiąc  - Druk dwustronny |  |
|  | Funkcje wbudowane:  - Interfejsy: USB, Wi-Fi, Ethernet  - Wbudowany wyświetlacz LCD  - Źródło zasilania 220-240V (±10%) 50/60Hz (±2Hz) |  |
|  | - Obsługiwane typy papieru:   * Papier zwykły * Etykiety * Koperty   - Obsługiwane formaty papieru:   * A5 * A4 * B5 * Legal * Letter |  |
|  | Kolor: biały  Wymiary: maksymalnie (szerokość 440 głębokość 420) |  |

**Część III: Dostawa elementów systemu nagłośnienia i systemu fotogrametrii** tym:

1. **Kontroler dźwięku – szt. 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Kontroler studyjny z interfejsem USB | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Cechy urządzenia:  - Główny regulator głośności, selektor źródeł, przełącznik monitorowy i skrzynka talkback zawarte w jednym urządzeniu  - Minimum 2 przedwzmacniacze mikrofonowe z zasilaniem Phantom  +48 V  - Interfejs audio min.192 kHz 2×4 USB  - Precyzyjna kontrola VCA dla kontroli poziomu i śledzenia stereo  - Minimmum 6 wejść z regulacją poziomu oraz dodatkowe wejście AUX MIX i monitorowanie USB z cyfrowej stacji dźwiękowej (DAW)  - Minimum 3 niezależne i regulowane wyjścia monitorowe do podłączenia 3 zestawów monitorów studyjnych  - Opcja talkback z wbudowanym i zewnętrznym wejściem mikrofonowym z przełącznikiem nożnym i kontrolą poziomu  - Minimum 2 wzmacniacze słuchawkowe z oddzielnymi regulatorami głośności i przełącznikami wyboru źródła dźwięku  - Monitorowanie bezpośrednie o zerowej latencji z kontrolowanym miksowaniem między wejściami bezpośrednimi i źródłami cue mix  - Wejście AUX do podłączenia telefonu lub odtwarzacza muzycznego w celu odtwarzania utworów referencyjnych  - Minimum mierniki podwójne LED dla przeglądu poziomu sygnału |  |
|  | - Wejścia: min. 6  - Przedwzmacniacze: min. 2 Typ: złącze combo XLR / TRS (mic/line)  - Impedancja: Mic: 3 kΩ / linia: 1 MΩ  - Typy wejść liniowych:   * 4 x 1/4″ TRS, symetryczne lub niezbalansowane, +4/-10 dB (tylko wejście 5/6) * 1 x 1/8″ TRS stereo (wejście 5/6)   - Wejście Talback: min. 1 x XLR  - Footswitch: min. 1 x 1/4″ TRS |  |
|  | - Wyjścia: 5 wyjść stereo  - Wyjścia liniowe: 10 x 1/4″ TRS, zbalansowane lub niezbalansowane  - Wyjścia słuchawkowe: 2 x 1/4″ TRS stereo  - Maksymalny poziom wyjściowy: +22 dBu |  |
|  | - USB   * Typ: Zgodny z klasą USB 2.0, typ B   - Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 10/ Mac OS X 10.14 lub nowszy  - Audio: 2 wejścia / 4 wyjścia  - Rozdzielczość konwertera: 24 bity  - Obsługiwana częstotliwość próbkowania: 44.1, 48, 88.2, 96, 192 kHz |  |
|  | Sterowanie:  - Zasilanie phantom: +48 V (wejścia 1/2)  - Głośność: Regulacja głośności VCA z precyzyjnym śledzeniem stereo 0 – 100%  - Elementy sterujące odtwarzaniem: Mono, Wycisz, Ściemnianie  - Wybór monitora: A, B, C  - Wejście USB: USB (wybór kanału) wł.  - Źródło sygnału Cue: Aux Mix, Source, USB 3/4  - Głośniki 1/2: Regulacja poziomu -∞ do maksimum, indywidualny wybór źródła |  |
|  | - Pasmo przenoszenia: 20 Hz do 20 kHz (±0,5 dB)  - Stosunek sygnału do szumu: <-90 dBu RMS  - Zniekształcenia (THD+N): <0,01% @ 1 kHz, jedność wzmocnienia, wejście 4 dBu  - Przesłuch: <-60dB @ 1 kHz  - Zasilanie: 12 V DC 2000 mA |  |
|  | Urządzenie kompatybilne z mikserem audio z pkt. 2) OPZ |  |

1. **Mikser audio – szt. 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Uniwersalny 8-kanałowy mikser przeznaczony do studia dźwiękowego lub równoważny | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Cechy urządzenia:  - Mikser liniowy 8-in/2-out i rozgałęźnik liniowy 2-in/8-out  - Obsługa każdego kanału niezależnie w trybie miksera lub splittera  - Może być stosowany jako wzmacniacz dopasowujący poziom 6-in/6-out lub skrzynka z bezpośrednim wtryskiem.  - Łatwe przeliczanie poziomów pomiędzy -10dBV i +4dBu  - Minimum 6 wejść jednomodułowych, 6 wyjść jednomodułowych, 2 wejścia główne i 2 wyjścia  - 4/8-segmentowe mierniki poziomu wejściowego/wyjściowego dla wszystkich kanałów  - Dźwięk wolny od hałasu i niski pobór mocy dzięki wewnętrznemu zasilaczowi impulsowemu (100 - 240V) |  |
|  | - Kanały: minimum 8  - Wejścia - Linia: 4 x XLR (rozdz. 1-4), 2 x 1/4" (rozdz. 5-6), 2 x 1/4" (główny L/R)  - Wyjścia - Główne: 2 x XLR (główny L/R), 4 x XLR (ch 1-4), 2 x 1/4" (ch 5-6)  - Rozmiar stelaża: 1U |  |
|  | Urządzenie kompatybilne z kontrolerem audio z pkt. 1) OPZ |  |

1. **Szafa rack typ 2 – szt. 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Szafa teleinformatyczna przeznaczona do organizacji i przechowywania urządzeń audio | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Specyfikacja techniczna:  - Wymiary i pojemność:  - Rozmiar: 19 cali (standard rack)  - Wysokość: 9U  - Głębokość: 600 mm  - Szerokość: standard 600 mm  - Kolor: Czarny |  |
|  | Materiał:  - Konstrukcja szafy wykonana ze stali malowanej proszkowo.  - Drzwi frontowe szklane, wykonane ze szkła hartowanego, z możliwością zamknięcia na klucz. |  |
|  | Wyposażenie:  - Panel wentylacyjny na górze oraz dolna część szafy z otworami wentylacyjnymi.  - Otwory do organizacji przewodów w górnej i dolnej części.  -Szyny montażowe 19” z możliwością regulacji głębokości. |  |
|  | Dodatkowe elementy:  - Zamki na klucz w drzwiach przednich  - Zdejmowane panele boczne dla łatwego dostępu do sprzętu |  |
|  | Szafa umożliwiająca montaż miksera audio z pkt. 2) OPZ |  |

1. **Tło kartonowe – szt. 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Tło kartonowe przeznaczone do sesji zdjęciowych | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Cechy produktu  - Papier o fakturze nie powodującej refleksów światła  - Przeznaczone do fotografii i wideo  - W 100% nadające się do recyklingu  - Możliwość składowania pionowo z użyciem uchwytu |  |
|  | Specyfikacja techniczna:  - Materiał: karton  - Wymiary tła  2,72 x 11m kompatybilne z system podwieszania z pkt. 5) OPZ  - Kolor:   * 1 typ zielona sztuk 1 * 2 typ szara sztuk 1 * 3 typ biała sztuk 1   - Waga: maksimum 4,7kg |  |

1. **System podwieszania tła – szt. 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Sterowany radiowo elektryczny podnośnik tła | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Cechy produktu:  - Drążek rozszerzający jest włożony do rury aluminiowej, i sterowany silnikiem do napędu podnoszenia tła za pomocą pilota, przy niskim poziomie słyszalności 42dB.  -Wytrzymały metalowy hak: Można go zamontować na ścianie, suficie i statywie.  - Różnorodna instalacja: Winda podtrzymująca tło może być mocowana w różnych formach, np. na ścianie lub suficie, lub na statywie. |  |
|  | Specyfikacja techniczna:  - Napięcie: 220V/110V  - Typ działania: Sterowanie radiowe  - Odległość zdalnego sterowania: 15m  - Nadaje się do montażu na ścianie lub suficie  - Jeden zestaw może powiesić 3 tła |  |
|  | Zawartość zestawu:  - 2 x 3-krotne haki do teł  - 3 x Zestaw elektrycznych rolek z napędem silnikowym  - 1 x odbiornik sygnału  - 1 x bezprzewodowy pilot zdalnego sterowania |  |
|  | Urządzenie kompatybilne z tło kartonowe z OPZ |  |

**Część IV: Dostawa urządzenia zdalnie sterowanego**

1. **Dron– zestaw 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę**  *(należy wypełnić wskazując oferowane parametry urządzenia)* |
| *a* | *b* | *c* |
|  | Komercyjny bezzałogowy system latający z zestawem do lotu z perspektywy pierwszej osoby (FPV), sterowaniem za pomocą dedykowanego kontrolera i zestawem dodatkowych akumulatorów | *Wpisać nazwę producenta, model i kod produktu* |
|  | Specyfikacja Techniczna:  - Waga: maks. 410 g (z baterią)  - Czas lotu na jednej baterii: min. 18 minut  - Zasięg transmisji: min. 2 km (w idealnych warunkach)  Kamera:  - Matryca CMOS min.1/1.7 cala  - Rozdzielczość wideo: min. 4K  - Kąt widzenia: min.155°  - Obsługiwane formaty zapisu: MP4  - Prędkość maksymalna: min. 27 m/s w trybie manualnym  - Stabilizacja obrazu: 1 osiowa pochylenie  - Liczba baterii: min.1 sztuka  - Pojemność: min. 2420 mAh  - GPS,GALILEO  - Powrót do punktu startowego (RTH) |  |
|  | Specyfikacja techniczna Google:  - Waga: maks.290 g  - Ekrany: min. 2 ekrany micro-OLED o rozdzielczości -min.1080p  - Opóźnienie transmisji: Około 30 ms  - Zasięg transmisji: Do 10 km (w idealnych warunkach)  - Obsługiwane pasma: 2.4 GHz i 5.8 GHz  - Regulacja dioptrii: Zakres od -8.0 D do +2.0 D |  |
| **d)** | W Zestawie:  - 1 x Dron  - 1 x Pilot zdalnego sterowania  - 1 x Gogle  - 1 x Bateria drona  - 1 x Ładowarka wieloportowa (hub)  - 1 x Kabel zasilający  - 1 x Zestaw zapasowych śmigieł  Dron musi spełniać wszystkie obowiązujące przepisy prawa dotyczące użytkowania dronów na terenie Polski |  |

*………………………………………*

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