

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia:

Dostawa komputerów przenośnych, monitorów i akcesoriów komputerowych;

Wymagania ogólne dotyczące przedmiotu zamówienia:

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa komputerów przenośnych, monitorów i akcesoriów komputerowych, zgodnie z opisem szczegółowym w dalszej części OPZ.
2. Sprzęty komputerowe wykorzystywane będą przez pracowników administracyjnych i naukowych do działań administracyjnych, obsługi poczty i narzędzi informatycznych, do tworzenia oprogramowania, do prowadzenia prac badawczych, tworzenia grafiki, wykonywania obliczeń itp.
3. Wszystkie dostarczone sprzęty i akcesoria muszą być fabrycznie nowe, z bieżącej produkcji, wolne od wad materiałowych i prawnych oraz wysokiej jakości.
4. Dostarczony sprzęt musi posiadać kompletne okablowanie niezbędne do jego uruchomienia, a w przypadku komputerów przenośnych zasilacze.
5. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie instrukcje i gwarancje przewidziane dla danego elementu zamówienia.
6. Wszystkie elementy określone w opisie przedmiotu zamówienia muszą stanowić integralną część urządzeń. Zamawiający nie dopuszcza możliwości konfigurowania sprzętu przy pomocy elementów zewnętrznych, za wyjątkiem sytuacji, gdy opis przedmiotu zamówienia wyraźnie na to wskazuje.
7. Wszystkie urządzenia zasilane elektrycznie muszą być certyfikowane znakiem CE lub równoważnym.
8. Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania na terenie Unii Europejskiej.
9. Wykonawcy zobowiązani będą do zapewnienia serwisu gwarancyjnego, posiadającego autoryzację producenta urządzeń (dotyczy komputerów i monitorów).
10. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia przedmiotu zamówienia na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko. Transport musi odbywać się w warunkach zapewniających bezpieczeństwo przedmiotu zamówienia.
11. Przedmiot zamówienia musi zostać dostarczony w czasie zadeklarowanym przez Wykonawcę na formularzu cenowym.
12. Serwis gwarancyjny musi być świadczony w ramach usługi door-to-door. Odbiór musi nastąpić w terminie jednego dnia roboczego od dnia zgłoszenia reklamacji przy czym za dzień roboczy uznaje się pierwszy dzień roboczy następujący po zgłoszeniu gwarancyjnym.
13. W przypadku wykonania trzech napraw gwarancyjnych tego samego podzespołu lub całego sprzętu, przy następnej awarii Zamawiający żąda wymiany tego podzespołu lub całego sprzętu na nowy.
14. Zamawiający żąda stosowania oryginalnych części zamiennych.
15. Gwarancja na zainstalowane w komputerach dyski twarde musi przewidywać, iż w przypadku awarii uszkodzone dyski pozostaną u Zamawiającego.
16. W przypadku gdy na komputerach zainstalowano oprogramowanie należy do każdej jednostki komputerowej dostarczyć oddzielny nośnik z oprogramowaniem wraz ze stosownym certyfikatem/licencją.

17. Zamawiający informuje, iż przedmiot zamówienia może być finansowany lub współfinansowany w szczególności ze środków Unii Europejskiej lub innych środków, pozyskanych w ramach projektów lub umów bądź programów zewnętrznych albo grantów.

Wymagania szczegółowe dotyczące przedmiotu zamówienia:

Wykaz pozycji

Komputer przenośny I	3
Stacja dokująca do komputera przenośnego I	6
Komputer przenośny II	6
Monitor 24''	9
Monitor 27''	10
Dysk przenośny	12
Zestaw słuchawkowy	12
Kamerka internetowa	13
Pendrive I	13
Prześciówka HDMI-VGA	14
Klawiatura przewodowa	14
Mysz przewodowa	15
Router	15
Kabel USB-C	16
Kabel HDMI	16
Kabel DisplayPort	17
Kabel VGA	17
Kabel zasilający do monitora	17
Kabel zasilający do notebooka	17
Kabel Ethernet typ I	17
Kabel Ethernet typ II	17
Kabel Ethernet typ III	17
Kabel Ethernet typ IV	18
Adapter USB-RJ45 typ I	18
Adapter USB-RJ45 typ II	18
Adapter USB-C na USB-A	18

Adapter USB-C na HDMI.....	18
Repeater portów	18
Karta sieciowa na USB.....	18
Rozdzielacz jack.....	18

Komputer przenośny I

Parametr	Minimalne wymagania
Przekątna Ekranu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości min. FHD (1920x1080) z podświetleniem LED – matryca matowa z wykluczeniem wyświetlaczy błyszczących typu Glossy
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark opublikowanym na stronie https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html wynik min.: 7000 punktów
Pamięć RAM	Min. 32GB (1x32GB) DDR4, możliwość pamięci wlotowanej, pracująca z procesorem na magistrali minimum 2400MHz.
Pamięć masowa (dysk)	Min. 500 GB SSD M.2 PCIe NVMe
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna Intel Iris Xe Graphics bądź karta graficzna Nvidia Quadro
Klawiatura i dodatkowe przyciski	Klawiatura z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, (układ US-QWERTY) Płytką dotykową TouchPad musi mieć obszar wrażliwy na dotyk otoczony co najmniej dwoma przyciskami, które pełnią funkcję lewego i prawego przycisku myszy. Przynajmniej dwa przyciski powinny być położone powyżej płytki TouchPad
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo. Jeden wysokiej klasy cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy – zalecenie aby był wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pikseli trwale zainstalowana w obudowie matrycy.
Bateria i zasilanie	Min. 3-cell (40Whr). Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1,5 godziny, gwarantująca minimalny czas pracy na baterii 4 h Zasilacz o mocy min. 65W.
Waga i wymiary	Waga max 1,40kg Szerokość max 330 mm
Obudowa	Szkielet obudowy lub zawiasy notebooka wykonane z metalu/aluminium.

BIOS

BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego.

BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci i pojemność dysku.

Oferowany BIOS musi być w najnowszej, aktualnej na dzień składania ofert wersji i być dostępny na stronie internetowej producenta z aktualizacjami BIOS oraz najnowszymi wersjami sterowników.

- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
 - wersji BIOS
 - nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania
 - ilości zainstalowanej pamięci RAM oraz prędkości zainstalowanej pamięci RAM
 - sposobie obsadzenia slotów pamięci z rozbiciem na wielkość pamięci i banki: DIMM 1, DIMM 2, itp.
 - typie zainstalowanego procesora
 - ilości rdzeni zainstalowanego procesora
 - typowej prędkości zainstalowanego procesora
 - pamięci cache L3 zainstalowanego procesora
 - pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej SATA oraz M.2
 - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
 - kontrolerze audio
- Możliwość ustawienia dwóch poziomów haseł: użytkownika i administratora, gdzie hasło użytkownika służy do uruchomienia komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) natomiast użytkownik nie posiada uprawnień do przeglądania i dokonywania zmian w BIOS (w tym także swojego hasła) a hasło administratora służy do pełnego dostępu do BIOS i dokonywania w nim zmian, w tym także do usunięcia oraz modyfikacji hasła użytkownika bez wcześniejszej znajomości hasła użytkownika.
- Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE
- Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio
- Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenia wykrywającego uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu
- Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanego czytnika kart multimedialnych
- Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w tryb tylko do odczytu
- Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM

Certyfikaty i ergonomia

Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu

Deklaracja zgodności CE

Komputer musi spełniać wymagania normy TCO. Wymagany wpis dotyczący oferowanego



komputera w internetowym katalogu <https://tcocertified.com/product-finder/>

Diagnostyka

Zaimplementowany w pamięci flash współdzielonej z BIOS (nie dopuszcza się rozwiązań wykorzystujących użycie zewnętrznych nośników pamięci) system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiając jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub jego uszkodzenia. System opatrzony m. in. o funkcjonalność:

- sprawdzenie poprawności polecenia rozruchowego na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego
- test procesora (min. cache)
- test pamięci
- test dysku twardego
- test baterii
- oraz wykaz temperatur CPU i temperatury panującej wewnątrz.

Bezpieczeństwo

Włutowany (nie dopuszcza się zintegrowanego z płytą główną, tzn. układu wykorzystującego jakiegokolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płytę główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.

Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.

System operacyjny

System operacyjny Windows 10 w wersji Professional. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.

Porty i złącza

Wbudowane porty i złącza (minimum):

- 3 porty USB, w tym co najmniej jeden z nich w wersji USB-C
- 1x wyjście mikrofonowo-słuchawkowe typu Combo
- czytnik kart pamięci SD lub micro SD
- port zasilania,
- złącze linki,
- karta sieci WLAN AC
- moduł bluetooth min. 4.1.
- karta sieciowa LAN – działająca w standardach 10/100/1000 Mbit/s z wbudowanym portem Ethernet lub dostarczona wraz z adapterem pozwalającym podłączyć kabel sieciowy z wtyczką do gniazda RJ 45

Warunki gwarancji i wsparcie

Min. 36 miesięczna gwarancja producenta door-to-door, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.

**techniczne
producenta**

Dopuszcza się 12 miesięczną gwarancję na baterię.

W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego

Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Partnera Serwisowego Producenta.

Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.

Stacja dokująca do komputera przenośnego I

Stacja dokująca oryginalna, zgodna z zaproponowanym komputerem przenośnym I, podłączana przez port USB-C/Thunderbolt z minimum 1x HDMI i 1x Display Port lub 2x DisplayPort, 1x RJ 45, 2 x USB 3.0.

Zasilacz do stacji dokującej uwzględniony w zestawie .

Komputer przenośny II
Parametr
Minimalne wymagania
**Przekątna
Ekranu**

Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14,0" o rozdzielczości FHD (1920x1080) z podświetleniem LED – matryca matowa z wykluczeniem wyświetlaczy błyszczących typu Glossy

Procesor

Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark opublikowanym na stronie https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html wynik min.: 9000 punktów

Pamięć RAM

16GB (1x16GB) DDR4 możliwość rozbudowy do min. 32GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny, pracująca z procesorem na magistrali minimum 2400MHz.

**Pamięć masowa
(dysk)**

Min. 500 GB SSD M.2 PCIe NVMe

Karta graficzna

Zintegrowana karta graficzna Intel UHD Graphics/Iris Xe Graphics

Klawiatura

Klawiatura z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, (układ US-QWERTY)

Multimedia

Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo.

Jeden wysokiej klasy cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy – zalecenie aby był wbudowany w obudowę matrycy.

Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pikseli trwale zainstalowana w obudowie matrycy.

**Bateria i
zasilanie**

Min. 3-cell (40Whr). Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1,5 godziny.

Zasilacz o mocy min. 45W.

Waga i wymiary

Waga max 1,5 kg
Szerokość: max 340 mm
Wysokość: max 24 mm
Głębokość: max 220 mm

Obudowa

Szkielet obudowy lub zawiasy notebooka wykonane z metalu/aluminium. Komputer spełniający normy MIL-STD-810G.

BIOS

BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego.

BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci i pojemność dysku.

Oferowany BIOS musi być w najnowszej, aktualnej na dzień składania ofert wersji i być dostępny na stronie internetowej producenta z aktualizacjami BIOS oraz najnowszymi wersjami sterowników.

- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
 - wersji BIOS
 - nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania
 - ilości zainstalowanej pamięci RAM oraz prędkości zainstalowanej pamięci RAM
 - sposobie obsadzenia slotów pamięci z rozbiciem na wielkość pamięci i banki: DIMM 1, DIMM 2, itp.
 - typie zainstalowanego procesora
 - ilości rdzeni zainstalowanego procesora
 - typowej prędkości zainstalowanego procesora
 - pamięci cache L3 zainstalowanego procesora
 - pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych SATA oraz M.2
 - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
 - kontrolerze audio
- Możliwość ustawienia dwóch poziomów haseł: użytkownika i administratora, gdzie hasło użytkownika służy do uruchomienia komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) natomiast użytkownik nie posiada uprawnień do przeglądania i dokonywania zmian w BIOS (w tym także swojego hasła) a hasło administratora służy do pełnego dostępu do BIOS i dokonywania w nim zmian, w tym także do usunięcia oraz modyfikacji hasła użytkownika bez wcześniejszej znajomości hasła użytkownika.

- Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE
 - Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio
 - Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenia wykrywającego uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu
 - Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanego czytnika kart multimedialnych
 - Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w tryb tylko do odczytu
- Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM

Certyfikaty i ergonomia

Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu

Deklaracja zgodności CE

Komputer musi spełniać wymogi normy TCO. Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu <https://tcocertified.com/product-finder/>

Diagnostyka

Zaimplementowany w pamięci flash współdzielonej z BIOS (nie dopuszcza się rozwiązań wykorzystujących użycie zewnętrznych nośników pamięci) system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub jego uszkodzenia. System opatrzony m. in. o funkcjonalność:

- sprawdzenie poprawności polecenia rozruchowego na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego
- test procesora (min. cache)
- test pamięci
- test dysku twardego
- test baterii

oraz wykaz temperatur CPU i temperatury panującej wewnątrz.

Bezpieczeństwo

Wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanego z płytą główną, tzn. układu wykorzystującego jakiegokolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płytę główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.

Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.

System operacyjny

System operacyjny Windows 10 w wersji Professional. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.

Porty i złącza

Wbudowane porty i złącza (minimum):

- 2 porty USB, w tym co najmniej jeden z nich w wersji USB-C lub thunderbolt
- 1x wyjście mikrofonowe-słuchawkowe typu Combo
- port zasilania,
- złącze linki,
- karta sieci WLAN AC
- modulem bluetooth min. 5.0.
- karta sieciowa LAN – działająca w standardach 10/100/1000 Mbit/s z wbudowanym portem Ethernet lub dostarczona wraz z adapterem pozwalającym podłączyć kabel sieciowy z wtyczką do gniazda RJ 45

Warunki gwarancji i wsparcie techniczne producenta	<p>Min. 36 miesięczna gwarancja producenta door-to-door, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.</p> <p>Dopuszcza się 6-cio miesięczną gwarancję na baterię.</p> <p>W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego .</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Partnera Serwisowego Producenta.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.</p>
---	--

Monitor 24''

Parametr	Minimalne wymagania
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z matrycą TFT 23,8'' lub 24,0'' IPS
Jasność	250 cd/m2
Kontrast	1000:1 typowy
Kąty widzenia (pion/poziom)	Min. 178/178 stopni
Czas reakcji matrycy	max 8 ms (szary do szarego)
Zalecana rozdzielczość pracy	1920 x 1080 lub wyższa przy minimum 60Hz
Obrót monitora	TAK

**w pionie
(PIVOT)**
**Obrotowa
podstawa
monitora
(swivel)**

TAK

**Możliwość
pochylenia
panela (tilt)**

TAK

**Regulacja
wysokości
monitora**

Tak

**Powłoka
powierzchni
ekranu**

Antyodblaskowa

**Technologia
podświetlania**

LED

Bezpieczeństwo

Monitor musi być wyposażony dedykowany slot na linkę zabezpieczającą przed kradzieżą

Zużycie energii

Nie większy niż 20W typowe zużycie (w normalnym trybie) i 0,5W w trybie spoczynku.

Złącze

1xHDMI, 1xDisplay Port, 1xUSB

Gwarancja

3 lata door-to-door.

Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta monitora.

Certyfikaty

Monitor musi spełniać wymogi normy TCO. Wymagany wpis dotyczący oferowanego monitora w internetowym katalogu <https://tcocertified.com/product-finder/>.

Wyposażenie

Komputer musi zostać dostarczony z kablem zasilającym oraz kablem HDMI długości minimum 1,5m

Monitor 27''

Parametr

Minimalne wymagania
Typ ekranu

Ekran ciekłokrystaliczny z matrycą TFT 27''

Jasność

250 cd/m2

Kontrast

1000:1 typowy

Kąty widzenia (pion/poziom)	Min. 178/178 stopni
Czas reakcji matrycy	max 8 ms (szary do szarego)
Rozdzielczość pracy	1920 x 1080 lub wyższa przy minimum 60Hz
Obrót monitora w pionie (PIVOT)	TAK
Obrotowa podstawa monitora (swivel)	TAK
Możliwość pochylenia panela (tilt)	TAK
Regulacja wysokości monitora	Tak
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
Technologia podświetlania	LED
Zużycie energii	Nie większy niż 22W typowe zużycie (w normalnym trybie) i 0,5W w trybie spoczynku.
Złącze	1xHDMI, 1xDisplay Port, 1xUSB
Gwarancja	3 lata door-to-door. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta monitora.
Certyfikaty	Monitor musi spełniać wymogi normy TCO. Wymagany wpis dotyczący oferowanego monitora w internetowym katalogu https://tcocertified.com/product-finder/ .
Wyposażenie	Komputer musi zostać dostarczony z kablem zasilającym oraz kablem HDMI długości minimum 1,5m

Dysk przenośny

Parametr Minimalne wymagania

Rodzaj urządzenia	Dysk twardy - zewnętrzny (przenośne)
Pojemność	2 TB
Rodzaj obudowy	2,5 cala uniwersalny
Interfejs	Minimum USB 3.0
Wymagany system operacyjny	Microsoft Windows XP lub wyższy, Linux Kernel 2.6 lub nowsza wersja, Apple MacOS X 10.6 lub nowszy
Waga	Do 230 Gram
Dolączone akcesoria	Kabel USB
Gwarancja	24 miesiące

Zestaw słuchawkowy

Parametr Minimalne wymagania

Rodzaj urządzenia	Słuchawki przewodowe z wbudowanym mikrofonem
Złącze	Minijack 3,5 mm - 1 szt.
Zasilanie	Zewnętrzne
Łączność	Przewodowe
Cechy	Regulacja głośności Przełącznik wyciszania mikrofonu
Budowa słuchawek	Nauszne
Cechy mikrofonu	Mikrofon z funkcją niwelacji szumów ustawiany z dowolnej strony

Waga Do 100G

Gwarancja 24 miesiące

Kamerka internetowa

Parametr **Minimalne wymagania**

Typ Matrycy CMOS

Rozdzielczość połączeń wideo FullHD (1920 x 1080)

Rozdzielczość nagrań wideo FullHD (1920 x 1080)

Mikrofon Wbudowany, stereo (z funkcją redukcji szumów)

Łączność Min. USB 2.0

Funkcja aparatu fotograficznego Tak

Długość kabla Min. 1,5 metra

Obsługiwane systemy Windows 7 i nowsze, Mac OS 10.10 lub Sierra i nowsze

Dolączone akcesoria Kabel USB

Gwarancja 24 miesiące

Pendrive I

Parametr **Minimalne wymagania**

Typ urządzenie Pendrive (pamięć USB)

Interfejs Minimum USB 3.0

Obudowa Metalowa

Pojemność 32 GB

Prędkość odczytu maksymalna	Nie mniejsza niż 150 MB/s
Prędkość zapisu	Minimum 25 MB/s
Gwarancja	60 miesięcy, gwarancja producenta

Przejdziówka HDMI-VGA

Parametr	Minimalne wymagania
Typ urządzenia	Przejdziówka/adapter HDMI - VGA
Złącze 1	HDMI męskie
Złącze 2	VGA (D-sub) żeńskie
Zastosowanie	Wideo
Wspierana rozdzielczość	Minimum Full HD (1920x1080 – 60 Hz)
Standard HDMI	Minimum 1,4
Dodatkowe informacje	Adapter/przejdziówka konwertuje/wyświetla cyfrowy obraz z portu HDMI do analogowego VGA. Rozdzielczość wideo na wyjściu jest taka sama jak obrazu wejściowego
Gwarancja	24 Miesiące

Klawiatura przewodowa

Parametr	Minimalne wymagania
Rodzaj przełączników	Membranowe
Typ	Niskoprofilowa
Łączność	Przewodowa
Interfejs	Minimum USB 2.0
Klawisze	Tak

numeryczne

Długość przewodu Minimum 1,5 metra

Obsługiwane systemy Windows, Linux

Dodatkowe informacje Odporność na zachlapanie, wymagana cicha praca klawiszy, kolor czarny

Gwarancja 12 miesięcy Producenta

Mysz przewodowa

Parametr **Minimalne wymagania**

Typ Klasyczna

Łączność Przewodowa

Interfejs Minimum USB 2.0

Sensor Optyczny

Rozdzielczość Minimum 800 dpi

Liczba przycisków Minimum 3

Rolka do przewijania Tak

Długość przewodu Minimum 1,2 metra

Profil Uniwersalny

Dodatkowe informacje Kolor czarny

Gwarancja 12 miesięcy, gwarancja producenta

Router

Parametr	Minimalne wymagania
Rodzaje wejść/wyjść	RJ-45 10/100/1000 (LAN) - 4 szt. RJ-45 10/100/1000 (WAN) - 1 szt. Złącze zasilania - 1 szt.
Obsługiwane standardy	Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac)
Częstotliwość pracy	2.4 / 5 GHz (DualBand)
Antena	Zewnętrzna minimum 3 anteny
Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej	64/128-bit WEP WPA Enterprise WPA2 Enterprise WPA-PSK WPA2-PSK
Zarządzanie i konfiguracja	Strona www
Dodatkowe funkcje/informacje	Obsługa WPS Przycisk Reset Przycisk On/Off Obsługa IPv6 Obsługa VPN Pass-Through Kontrola rodzicielska DHCP
Gwarancja	Minimum 24 miesiące producenta

Kabel USB-C

Kabel z dwoma złączami USB-C (męskie) do transmisji danych i ładowania akcesoriów

Standard min. USB. 3.0

Długość min. 1,0m

Gwarancja producenta min. 6 miesięcy

Kabel HDMI

Kabel z dwoma złączami HDMI (męskie) do audio/video

Standard min. HDMI V2.0

Długość min. 2,0m

Połączane styki

Wsparcie dla rozdzielczości min. 4K

Gwarancja producenta min. 24 miesiące

Kabel DisplayPort

Kabel z dwoma złączami DisplayPort (męskie) do audio/wideo
Standard min. DisplayPort 1.4
Długość min. 1,5m
Pozłacane styki
Wymagany opłot
Wsparcie dla rozdzielczości min. 4K
Gwarancja producenta min. 24 miesiące

Kabel VGA

Kabel z dwoma złączami VGA (D-Sub) (męskie) do wideo
Długość min. 1,8m
Pozłacane styki
Gwarancja producenta min. 24 miesiące

Kabel zasilający do monitora

Kabel zasilający do monitora/komputera
Złącza: hybrydowe typu C/E/F męskie oraz IEC 320 C13 żeńskie
Długość min. 1,8m
Gwarancja producenta min. 24 miesiące

Kabel zasilający do notebooka

Kabel zasilający do monitora/komputera
Złącza: hybrydowe typu C/E/F męskie oraz IEC 320 C5 żeńskie
Długość min. 1,8m
Gwarancja producenta min. 24 miesiące

Kabel Ethernet typ I

Kabel Ethernet ze złączami RJ-45 (męskie)
Standard: UTP, min. kategoria 5e
Długość min. 1,0m
Gwarancja producenta min. 12 miesiące

Kabel Ethernet typ II

Kabel Ethernet ze złączami RJ-45 (męskie)
Standard: UTP, min. kategoria 5e
Długość min. 5,0m
Gwarancja producenta min. 12 miesiące

Kabel Ethernet typ III

Kabel Ethernet ze złączami RJ-45 (męskie)
Standard: UTP, min. kategoria 5e
Długość min. 10,0m
Gwarancja producenta min. 12 miesiące

Kabel Ethernet typ IV

Kabel Ethernet ze złączami RJ-45 (męskie)

Standard: UTP, min. kategoria 5e

Długość min. 20,0m

Gwarancja producenta min. 12 miesiące

Adapter USB-RJ45 typ I

Adapter umożliwiający podłączenie kabla Ethernet do gniazda USB2.0 lub USB3.0

Adapter USB-RJ45 typ II

Adapter umożliwiający podłączenie kabla Ethernet do gniazda min USB-C

Adapter USB-C na USB-A

Adapter umożliwiający podłączenie urządzenia wtyku USB-C do gniazda USB-A (3.0)

Adapter USB-C na HDMI

Adapter umożliwiający podłączenie urządzenia wtyku USB-C do gniazda USB-A (3.0)

Repeater portów

Końcówka 1 – USB

Końcówka 2 – min. 1xHDMI, 1x RJ45, min. 3x USB typ C, wejście jack

Karta sieciowa na USB

Minimalny standard sieci – 802.11b/g/n

Minimalna szybkość transmisji danych – 150 Mbps

Szyfrowanie – 64/128-bit WEP/ WPA-PSK/WPA2-PSK

kompatybilność z oprogramowaniem Windows 7/8/10, Linux oraz Mac OS

Rozdzielacz jack

Końcówki: 1x jack (żeński) 3,5mm oraz 2x jack (męski) 3,5mm

Długość min. 20cm

Połączane końcówki