



## Specyfikacja dotycząca sprzętu komputerowego i multimedialnego

I. Zestaw komputerowy – Typ 1.....	2
II. Zestaw komputerowy – Typ 2.....	3
III. Zestaw komputerowy – Typ 3.....	4
IV. Zestaw komputerowy – Typ 4.....	4
V. Serwer TOWER.....	5
VI. Serwer RACK 19”.....	6
VII. Zestaw dystrybucyjny na Serwer RACK 19”.....	7
VIII. Przenośny komputer – Typ 1.....	7
IX. Przenośny komputer – Typ 2.....	8
X. Przenośny komputer – Typ 3.....	9
XI. Tablica interaktywna z projektorem – Typ 1.....	10
XII. Tablica interaktywna z projektorem – Typ 2.....	11
XIII. Urządzenie wielofunkcyjne – Typ 1.....	12
XIV. Urządzenie wielofunkcyjne – Typ 2.....	12
XV. Urządzenie wielofunkcyjne – Typ 3.....	13
XVI. Projektor multimedialny z ekranem – Typ 1.....	14
XVII. Projektor multimedialny z ekranem – Typ 2.....	15
XVIII. Projektor multimedialny z ekranem – Typ 3.....	15
XIX. Projektor multimedialny z ekranem – Typ 4.....	16
XX. Telewizor.....	17
XXI. Odtwarzacz DVD.....	18
XXII. Kamera.....	18
RÓWNOWAŻNOŚĆ.....	19

ok Głh

## I. Zestaw komputerowy – Typ 1

Zestaw komputerowy, składający się z:

### 1) Komputera typu All in One

- Procesor: Minimum osiągający co najmniej **8 500 punktów** Passmark CPU Mark, wg zestawienia dla systemów jednoprosesorowych publikowanego przez producenta testu na stronie: [www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks (załączyć wydruk ze strony internetowej potwierdzający spełnianie parametru);  
\*Ze względu na pewną dynamikę publikowanego zestawienia Zamawiający informuje, że za spełniające to kryterium uznaje procesor i5-8400H oraz procesory dowolnego producenta lepsze od wymienionego, tzn. z większą liczbą punktów w testach.
- Pamięć RAM: min 8 GB (SO-DIMM DDR4, 2666 MHz)
- Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM: min 32 GB
- Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne): min 2/1
- Typ ekranu Matowy, LED, WVA
- Przekątna ekranu: min 23"
- Rozdzielczość ekranu: min 1920 x 1080 (FullHD)
- Karta graficzna: dedykowana o pamięci własnej min 2048 MB GDDR5
- Dysk SSD: min 256 GB
- Dysk HDD: min 1000 GB
- Wbudowany mikrofon i kamera
- Karta dźwiękowa: zintegrowana,
- Wbudowany głośnik
- Łączność: Wi-Fi (802.11 a/b/g/n/ac), LAN 10/100/1000 Mbps, Bluetooth
- Złącza: min. 4 szt. x USB, w tym: 3 szt. x USB 3.0
- min USB Type-C - 1 szt.
- Wyjście audio - 1 szt.
- HDMI - min 1 szt.
- HDMI out - min 1 szt.
- Czytnik kart pamięci - 1 szt.
- DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
- zasilacz: min. 130 W

### 2) oprogramowania:

- zainstalowany profesjonalny system operacyjny w wersji 64 bitowej (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
- zainstalowany „pakiet biurowy” (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
- „program antywirusowy” (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania) - z aktualizacją bazy wirusów na minimum 24 miesiące.

### 3) wyposażenia:

- Zasilacz wraz z przewodem.
- Mysz opatrzona logo producenta komputera, bezprzewodowa, optyczna, minimum dwoma przyciskami oraz rolką (scroll). W zestawie bateria do myszy.
- Klawiatury bezprzewodowa opatrzona logo producenta, Układ QWERTY, blok numeryczny
- Listwa zasilająca o długości przewodu minimum 3m, Kolor czarny, Minimum 4 gniazda z bolcem uziemiającym, wyposażona w wyłącznik, układ przeciwprzebiegowy i automatyczny bezpiecznik.

### 4) Gwarancja min. 24 miesiące.

### 5) Bezpłatny serwis gwarancyjny na terenie Polski.

## II. Zestaw komputerowy – Typ 2

Zestaw komputerowy, składający się z:

1) komputer markowy klasy PC wyprodukowany przez jednego producenta (wszystkie zestawy mają mieć identyczne podzespoły sprzętowe). Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, sieciowych systemów serwerowych, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.

- Procesor: częstotliwość procesora min. 3,0 GHz, osiągający co najmniej **9 700 punktów** Passmark CPU Mark, wg zestawienia dla systemów jednoprosesorowych publikowanego przez producenta testu na stronie: [www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks (załączyć wydruk ze strony internetowej potwierdzający spełnianie parametru);  
\*Ze względu na pewną dynamikę publikowanego zestawienia Zamawiający informuje, że za spełniające to kryterium uznaje procesor i5-9500 oraz procesory dowolnego producenta lepsze od wymienionego, tzn. z większą liczbą punktów w testach.
- Płyta główna: Minimum 6 x USB (w tym minimum 2 x USB 3.0), złącze graficzne cyfrowe
- Złącza:  
Minimum 2 złącza PCI-Express x1  
Minimum 1 złącze PCI-Express x16
- Pamięć RAM: Zainstalowana minimum 8 GB (2x4GB)
- Dysk twardey:  
1 x SSD minimum 480 GB o przepustowości min. 2000 Mb/1000 Mb,  
1 x SSD minimum 480 GB SATA/600
- Napęd: Wbudowany DVD-RW, kolorystycznie zgodny z pozostałymi elementami oferowanego komputera
- Karta grafiki: Zintegrowana, dynamicznie przydzielana pamięć
- Karta dźwiękowa: Zintegrowana
- Karta sieciowa: min. 3 szt. , w tym:  
2 x karty sieciowe LAN 100/1000,  
1 x USB Wi-Fi 4(802.11b/g/n).

2) monitor markowy:

- monitor: minimum 23,5"
- matryca LED o rozdzielczość maksymalnej: 1920x1080 pikseli,
- czas reakcji matrycy 5 ms,
- jasność 250 cd/m<sup>2</sup>,
- format panoramiczny (16:9),
- typ sygnału wejściowego: złącze cyfrowe zgodne ze złączem jednostki centralnej w tym HDMI.

3) oprogramowanie:

- zainstalowany profesjonalny system operacyjny w wersji 64 bitowej (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
- zainstalowany „pakiet biurowy” (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
- standardowy serwerowy system operacyjny (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)

4) wyposażenie:

- mysz: optyczna, Rodzaj podłączenia: przewód min. 1,4 m USB,
- klawiatura: układ klawiszy US, blok numeryczny, Rodzaj podłączenia: przewód min. 1,4 m USB,
- przewody zasilające jednostki centralnej i monitora o dł. min. 1,8 m
- przewód sygnałowy łączący monitor z jednostką centralną o dł. min. 1,5 m.
- przewód sieciowy (patchcord) UTP kat.6 od dł.min.3m, sztuk: 2;
- Listwa zasilająca o długości przewodu minimum 3m, Kolor czarny, Minimum 4 gniazda z bolcem uziemiającym, wyposażona w wyłącznik, układ przeciwprzepięciowy i automatyczny bezpiecznik.

5) Gwarancja min. 24 miesiące.

6) Bezpłatny serwis gwarancyjny na terenie Polski.

### III. Zestaw komputerowy – Typ 3

Zestaw komputerowy, składający się z:

1) komputer markowy klasy PC wyprodukowany przez jednego producenta (wszystkie zestawy mają mieć identyczne podzespoły sprzętowe). Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, sieciowych systemów serwerowych, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.

- Procesor: częstotliwość procesora min. min. 2,4 GHz, osiągający co najmniej **9 800 punktów** Passmark CPU Mark, wg zestawienia dla systemów jednoprocessorowych publikowanego przez producenta testu na stronie: [www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks (załączyć wydruk ze strony internetowej potwierdzający spełnianie parametru);  
\*Ze względu na pewną dynamikę publikowanego zestawienia Zamawiający informuje, że za spełniające to kryterium uznaje procesor i5-94XX oraz procesory dowolnego producenta lepsze od wymienionego, tzn. z większą liczbą punktów w testach.
- Płyta główna: Minimum 4 x USB (w tym minimum 2 x USB 3.0)
- Port VGA, HDMI
- Pamięć RAM: Zainstalowana minimum 8 GB
- Dysk SSD: min 1 TB
- Napęd: Wbudowany DVD-RW, kolorystycznie zgodny z pozostałymi elementami oferowanego komputera
- Karta grafiki: Zintegrowana, dynamicznie przydzielana pamięć
- Karta dźwiękowa: Zintegrowana
- Karta sieciowa: karty sieciowe LAN 100/1000, Wi-Fi 4(802.11b/g/n) zintegrowane na płycie.

2) monitor markowy wyprodukowany przez producenta jednostki centralnej:

- monitor: minimum 23,5”
- matryca LED o rozdzielczość maksymalnej: 1920x1080 pikseli,
- czas reakcji matrycy 5 ms,
- jasność 250 cd/m<sup>2</sup>,
- format panoramiczny (16:9),
- typ sygnału wejściowego: Złącze 15-stykowe D-Sub,
- HDMI.

3) oprogramowanie:

- zainstalowany profesjonalny system operacyjny w wersji 64 bitowej (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
- zainstalowany „pakiet biurowy” (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
- „program antywirusowy” (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania) - z aktualizację bazy wirusów na minimum 24 miesiące.

4) wyposażenie:

- mysz: optyczna, Rodzaj podłączenia: przewód min. 1,4 m USB,
- klawiatura: układ klawiszy US, blok numeryczny, Rodzaj podłączenia: przewód min. 1,4 m USB,
- kamera internetowa: Rodzaj podłączenia USB 2.0, Sensora: CMOS, Rozdzielczość: 1280 x 720 pikseli, wewnętrzny mikrofon
- przewody zasilające jednostki centralnej i monitora o dł. min. 1,8 m
- przewód sygnałowy łączący monitor z jednostką centralną o dł. min. 3 m.
- Listwa zasilająca o długości przewodu minimum 3m, Kolor czarny, Minimum 4 gniazda z bolcem uziemiającym, wyposażona w wyłącznik, układ przeciwprzebiegowy i automatyczny bezpiecznik.

5) Gwarancja min. 24 miesiące.

6) Bezpłatny serwis gwarancyjny na terenie Polski.

### IV. Zestaw komputerowy – Typ 4

Zestaw komputerowy, składający się z:

1) komputer markowy klasy PC wyprodukowany przez jednego producenta (wszystkie zestawy mają mieć identyczne podzespoły sprzętowe). Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, sieciowych systemów serwerowych, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.

- Procesor: częstotliwość procesora min. min. 2,4 GHz, osiągający co najmniej **9 800 punktów** Passmark CPU Mark, wg zestawienia dla systemów jednoprocessorowych publikowanego przez producenta testu na stronie: [www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks (załączyć wydruk ze strony internetowej potwierdzający spełnianie parametru);  
\*Ze względu na pewną dynamikę publikowanego zestawienia Zamawiający informuje, że za spełniające to kryterium uznaje procesor i5-94XX oraz procesory dowolnego producenta lepsze od wymienionego, tzn. z większą liczbą punktów w testach.
- Płyta główna: Minimum 4 x USB (w tym minimum 2 x USB 3.0), 2 x interfejsy PCI-Ex16, PCI-Ex1, 4 x SATAIII
- Port VGA, HDMI
- Pamięć RAM: Zainstalowana minimum 8 GB
- Dysk SSD: min 256 GB
- Napęd: Wbudowany DVD-RW, kolorystycznie zgodny z pozostałymi elementami oferowanego komputera
- Karta graficzna: dedykowana o pamięci własnej min 2048 MB
- Karta dźwiękowa: Zintegrowana
- Karta sieciowa: karty sieciowe LAN 100/1000,
- Karta sieciowa Wi-Fi (802.11b/g/n) z interfejsem PCI-E.

2) monitor markowy wyprodukowany przez producenta jednostki centralnej:

- monitor: minimum 23,5"
- matryca LED o rozdzielczość maksymalnej: 1920x1080 pikseli,
- czas reakcji matrycy 5 ms,
- jasność 250 cd/m<sup>2</sup>,
- format panoramiczny (16:9),
- typ sygnału wejściowego: Złącze 15-stykowe D-Sub,
- HDMI.

3) oprogramowanie:

- zainstalowany profesjonalny system operacyjny w wersji 64 bitowej (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
- zainstalowany „pakiet biurowy” (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
- „program antywirusowy” (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania) - z aktualizacją bazy wirusów na minimum 24 miesiące.

4) wyposażenie:

- mysz: optyczna, Rodzaj podłączenia: przewód min. 1,4 m USB,
- klawiatura: układ klawiszy US, blok numeryczny, Rodzaj podłączenia: przewód min. 1,4 m USB,
- kamera internetowa: Rodzaj podłączenia USB 2.0, Sensora: CMOS, Rozdzielczość: 1280 x 720 pikseli, wewnętrzny mikrofon
- przewody zasilające jednostki centralnej i monitora o dł. min. 1,8 m
- przewód sygnałowy łączący monitor z jednostką centralną o dł. min. 3 m.
- Listwa zasilająca o długości przewodu minimum 3m, Kolor czarny, Minimum 4 gniazda z bolcem uziemiającym, wyposażona w wyłącznik, układ przeciwprzepięciowy i automatyczny bezpiecznik.

5) Gwarancja min. 24 miesiące.

6) Bezpłatny serwis gwarancyjny na terenie Polski.

## **V. Serwer TOWER**

Charakterystyka urządzenia do zastosowań serwerowych dla edukacji:

ok Gw

#### 1) Jednostka centralna:

- typ obudowy serwera: TOWER
- Procesor: częstotliwość procesora min. 3,3 GHz (do zastosowań serwerowych), osiągający co najmniej **7 600 punktów** Passmark CPU Mark, wg zestawienia dla systemów jednoprocessorowych publikowanego przez producenta testu na stronie: [www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks (załączyć wydruk ze strony internetowej potwierdzający spełnianie parametru);  
\*Ze względu na pewną dynamikę publikowanego zestawienia Zamawiający informuje, że za spełniające to kryterium uznaje procesor Xeon E-2124 oraz procesory dowolnego producenta lepsze od wymienionego, tzn. z większą liczbą punktów w testach.
- Dysk twardy: minimum 2x 480 GB (do zastosowań serwerowych)
- Pamięć RAM: min. 16 GB DDR4 (do zastosowań serwerowych)
- Napęd optyczny: DVD+/-RW w kolorze obudowy
- Karta graficzna: dedykowana
- Karta sieciowa: 2 x 10/100/1000 Mbit/s
- Porty wideo: 1 x VGA
- Liczba portów USB: 8 szt. w tym 4 USB 3.1
- Kontroler RAID
- Liczba zasilaczy: 1 szt. o mocy min. 365 W
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji
- Listwa zasilająca o długości przewodu minimum 3m, Kolor czarny, Minimum 4 gniazda z bolcem uziemiającym, wyposażona w wyłącznik, układ przeciwprzepięciowy i automatyczny bezpiecznik.

#### 2) Oprogramowanie:

- standardowy serwerowy system operacyjny (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
- 45 licencji dostępowych CAL
- zgodny z MEN.

### **VI. Serwer RACK 19"**

Charakterystyka urządzenia do zastosowań serwerowych dla edukacji:

- typ: stelażowy rack 19",
- Procesor: częstotliwość procesora min. 3,3 GHz (do zastosowań serwerowych), osiągający co najmniej **7 600 punktów** Passmark CPU Mark, wg zestawienia dla systemów jednoprocessorowych publikowanego przez producenta testu na stronie: [www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks (załączyć wydruk ze strony internetowej potwierdzający spełnianie parametru);  
\*Ze względu na pewną dynamikę publikowanego zestawienia Zamawiający informuje, że za spełniające to kryterium uznaje procesor Xeon E-2124 oraz procesory dowolnego producenta lepsze od wymienionego, tzn. z większą liczbą punktów w testach.
- Dysk twardy: minimum 300 GB SAS (do zastosowań serwerowych)
- liczba obsługiwanych dysków twardych: min. 4
- Pamięć RAM: min. 16 GB DDR4 (2x8GB DDR4 ECC) (do zastosowań serwerowych)
- Ilość wolnych gniazd pamięci 2
- Napęd optyczny: DVD+/-RW w kolorze obudowy
- Karta graficzna: zintegrowana,
- szyna do montażu serwera w racku,
- Karta sieciowa: 2 x 10/100/1000 Mbit/s
- Kontroler RAID
- Liczba portów USB: min. 2 szt. w tym min. 1 USB 3.0
- Porty wideo: 1 x VGA

- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.
- Listwa zasilająca o długości przewodu minimum 3m, Kolor czarny, Minimum 4 gniazda z bolcem uziemającym, wyposażona w wyłącznik, układ przeciwprzepięciowy i automatyczny bezpiecznik.

## VII. Zestaw dystrybucyjny na Serwer RACK 19"

Charakterystyka urządzenia do zastosowań serwerowych dla edukacji:

Zestaw składający się z: szafy dystrybucyjnej wyposażonej w zestaw półek, uchwyty na kable, patchpanele, przełącznik programowalny, bezprzewodowy punkt dostępowy, zasilacz awaryjny:

- Szafa dystrybucyjna: szafa 19" 46U min. 800x1000 mm (szer, gł), drzwi szklane wyposażona:
  - panel podłogowy 4 kółka z hamulcem + regulowane nóżki
  - panel wentylacyjny z co najmniej dwoma wentylatorami 230V – min. 1 szt.
  - półki stałe 1U o obciążeniu do 20 kg mocowanie w czterech punktach – min. 2 szt.
  - organizator przewodów 1U – min. 3 szt.,
- patchpanel 1U - 48 RJ45 spełniający wymagania kategorii 6 listwa zasilająca z 5 gniazdami wyjściowymi typu PN-E-93201
- Programowalny przełącznik: z możliwością zarządzania przez port szeregowy, telnet, ssh, www, SNMP, 48 portowy z obsługą: ruting w warstwie trzeciej z możliwością definiowania reguł filtrowania ruchu ACL, VLAN -802.1q, TRUNK, Load balancing – protokół LACP, Quality of Service – możliwość ustawienia priorytetów transmisji dla protokołów warstw wyższych (802.1p, adres IP, itd), możliwość ograniczania przepustowości dla portu przełącznika lub adresu MAC stacji, 802.1s – multiple spanning tree, 802.1x – kontrola dostępu do medium i autentykacja użytkownika GVRP (VTP) automatyczne uczenie się i przydzielanie VLAN-ów przez przełącznik
- Bezprzewodowy punkt dostępowy (Access Point):
  - pracujący co najmniej w trybach: AP, Client, Bridge, Repeater, WDS, Range Extender,
  - szyfrowanie na poziomie minimum WPA/WPA2,
  - kontrolą dostępu bezprzewodowego pracującego w standardzie 802.11/g/n/ac.
- Zasilacz awaryjny: do montażu w szafie rack 19", moc wyjściowa czynna min. 500 W z oprogramowaniem monitorująco-zarządzającym
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

## VIII. Przenośny komputer – Typ 1

Zestaw komputerowy Laptop przenośny, składający się z:

1) komputer przenośnego typu laptop, wyprodukowany przez jednego producenta (wszystkie zestawy mają mieć identyczne podzespoły sprzętowe).

Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, sieciowych systemów serwerowych, jako lokalna baza danych.

- Procesor: częstotliwość procesora min. 2,4 GHz, osiągający co najmniej **9 300 punktów** Passmark CPU Mark, wg zestawienia dla systemów jednoprocessorowych publikowanego przez producenta testu na stronie: [www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks (załączyć wydruk ze strony internetowej potwierdzający spełnianie parametru);  
\*Ze względu na pewną dynamikę publikowanego zestawienia Zamawiający informuje, że za spełniające to kryterium uznaje procesor i5-9300H oraz procesory dowolnego producenta lepsze od wymienionego, tzn. z większą liczbą punktów w testach.
- Pamięć RAM: Zainstalowana minimum 8 GB
- Dysk twardy: SSD min. 240 GB,
- Karta graficzna: dedykowana min. 4 GB pamięci własnej.

OK Gw

- Karta dźwiękowa: Zintegrowana,
  - Karta sieciowa: Zintegrowana,
  - Napęd optyczny: DVD+/-RW,
  - łączność bezprzewodowa: Bluetooth, WiFi 802.11 ac
  - Karta sieciowa: 10/100/1000 Mbps,
  - Złącza: HDMI x 1, Porty USB: min. 4 szt. (w tym USB 3.0: min. 2 szt.), czytnik kart pamięci, RJ-45, Combo jack (wejście/wyjście audio)
  - Ekran o przekątnej 15,6", matowy LED o rozdzielczość maksymalnej: 1920x1080 pikseli, wyposażony w kamerę min. 1 mln pixeli
  - akumulator: 3-komorowy, Litowo-jonowy, Pryzmatyczny o pojemności min. 48 Wh,
  - klawiatura: QWERTY, z blokiem numerycznym, odporna na zalanie
  - urządzenie wskazujące: Touchpad
- 3) oprogramowanie:
- zainstalowany profesjonalny system operacyjny w wersji 64 bitowej (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
  - zainstalowany „pakiet biurowy” (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
  - „program antywirusowy” (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania) - z aktualizacją bazy wirusów na minimum 24 miesiące.
- 4) wyposażenie:
- mysz bezprzewodowa, optyczna, minimum z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll). W zestawie bateria do myszy,
  - Zasilacz,
  - Torba do laptopa 15.6" w kolorze czarnym, z rączką i pasem na ramię oraz zewnętrzną kieszenią mieszczącą zasilacz i mysz
- 5) Gwarancja min. 24 miesiące.
- 6) Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

## **IX. Przenośny komputer – Typ 2**

Zestaw komputerowy Laptop przenośny, składający się z:

1) komputer przenośnego typu laptop, wyprodukowany przez jednego producenta (wszystkie zestawy mają mieć identyczne podzespoły sprzętowe).

Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, sieciowych systemów serwerowych, jako lokalna baza danych.

- Procesor: częstotliwość procesora min. 2,4 GHz, osiągający co najmniej **9 300 punktów** Passmark CPU Mark, wg zestawienia dla systemów jednoprocessorowych publikowanego przez producenta testu na stronie: [www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks (załączyć wydruk ze strony internetowej potwierdzający spełnianie parametru);  
\*Ze względu na pewną dynamikę publikowanego zestawienia Zamawiający informuje, że za spełniające to kryterium uznaje procesor i5-9300H oraz procesory dowolnego producenta lepsze od wymienionego, tzn. z większą liczbą punktów w testach.
- Pamięć RAM: Zainstalowana minimum 8 GB
- Dysk twardy: SSD min. 500 GB,
- Karta graficzna: Zintegrowana, dynamicznie przydzielana pamięć,
- Napęd optyczny: DVD+/-RW,
- Karta dźwiękowa: Zintegrowana,
- Karta sieciowa: Zintegrowana,
- łączność bezprzewodowa: Bluetooth, WiFi 802.11 ac
- Karta sieciowa: 10/100/1000 Mbps,
- Złącza: HDMI x 1, Porty USB: min. 4 szt. (w tym USB 3.0: min. 2 szt.), czytnik kart pamięci, RJ-45, Combo jack (wejście/wyjście audio)

OK GJM



- Ekran o przekątnej 15,6", matowy LED o rozdzielczość maksymalnej: 1920x1080 pikseli, wyposażony w kamerę min. 1 mln pixeli
  - akumulator: 3-komorowy, Litowo-jonowy, Pryzmatyczny o pojemności min. 48 Wh,
  - klawiatura: QWERTY, z blokiem numerycznym, odporna na zalanie
  - urządzenie wskazujące: Touchpad
- 3) oprogramowanie:
- zainstalowany profesjonalny system operacyjny w wersji 64 bitowej (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
  - zainstalowany „pakiet biurowy” (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
  - „program antywirusowy” (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania) - z aktualizacją bazy wirusów na minimum 24 miesiące.
- 4) wyposażenie:
- mysz bezprzewodowa, optyczna, minimum z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll). W zestawie bateria do myszy,
  - Zasilacz,
  - Torba do laptopa 15.6" w kolorze czarnym, z rączką i pasem na ramię oraz zewnętrzną kieszenią mieszczącą zasilacz i mysz
- 5) Gwarancja min. 24 miesiące.
- 6) Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

## ***X. Przenośny komputer – Typ 3***

Zestaw komputerowy Laptop przenośny, składający się z:

1) komputer przenośnego typu laptop, wyprodukowany przez jednego producenta (wszystkie zestawy mają mieć identyczne podzespoły sprzętowe).

Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji obliczeniowych, sieciowych systemów serwerowych, jako lokalna baza danych.

- Procesor: częstotliwość procesora min. 2,6 GHz, osiągający co najmniej **11 300 punktów** Passmark CPU Mark, wg zestawienia dla systemów jednoprocessorowych publikowanego przez producenta testu na stronie: [www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks (załączyć wydruk ze strony internetowej potwierdzający spełnianie parametru);  
\*Ze względu na pewną dynamikę publikowanego zestawienia Zamawiający informuje, że za spełniające to kryterium uznaje procesor i7-9850H oraz procesory dowolnego producenta lepsze od wymienionego, tzn. z większą liczbą punktów w testach.
  - Pamięć RAM: Zainstalowana minimum 8 GB
  - Dysk twarde: SSD min. 480 GB, HDD SATA min. 1 TG
  - Karta graficzna: dedykowana min. 2048 MB GDDR5 pamięci własnej
  - Napęd optyczny: DVD+/-RW,
  - Karta dźwiękowa: Zintegrowana,
  - Karta sieciowa: Zintegrowana,
  - łączność bezprzewodowa: Bluetooth, WiFi 802.11 ac
  - Karta sieciowa: 10/100/1000 Mbps,
  - Złącza: HDMI x 1, Porty USB: min. 4 szt. (w tym USB 3.0: min. 2 szt.), czytnik kart pamięci, RJ-45, Combo jack (wejście/wyjście audio)
  - Ekran o przekątnej 15,6", matowy LED o rozdzielczość maksymalnej: 1920x1080 pikseli, wyposażony w kamerę min. 1 mln pixeli
  - akumulator: 3-komorowy, Litowo-jonowy, Pryzmatyczny o pojemności min. 48 Wh,
  - klawiatura: QWERTY, z blokiem numerycznym, odporna na zalanie
  - urządzenie wskazujące: Touchpad
- 3) oprogramowanie:

- zainstalowany profesjonalny system operacyjny w wersji 64 bitowej (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania)
- zainstalowany „pakiet biurowy” (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania) – do wykorzystania w administracji
- „program antywirusowy” (zgodnie ze specyfikacją dotyczącą oprogramowania) - z aktualizacją bazy wirusów na minimum 24 miesiące.

4) wyposażenie:

- mysz bezprzewodowa, optyczna, minimum z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll). W zestawie bateria do myszy,
- Zasilacz,
- Torba do laptopa 15.6” w kolorze czarnym, z rączką i pasem na ramię oraz zewnętrzną kieszenią mieszczącą zasilacz i mysz

5) Gwarancja min. 24 miesiące.

6) Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

## ***XI. Tablica interaktywna z projektorem – Typ 1***

Zestaw multimedialny tablica interaktywna z projektorem i oprogramowaniem, składająca się z:

1) Tablicy interaktywnej

- Obszar projekcyjny: 1664 x 1180
- Przekątna powierzchni roboczej: 80"
- Format obrazu: 4:3
- Sposób obsługi: palec lub dowolny wskaźnik
- Technologia dotyku: podczerwień
- Rodzaj powierzchni: matowa, magnetyczna, sucha ścieralna,
- Wpływ uszkodzenia na działanie tablicy: nie wpływa
- Rozdzielczość dotyku: 32768 x 32768 punktów
- Prędkość kursora: 120"/sekundę
- Paski skrótów: Po obu stronach tablicy
- Dokładność odczytu: < 0,02 mm
- Połączenie z komputerem: USB
- Dołączone akcesoria: Instrukcja obsługi, Pisak (minimum 6 szt.), Przewód USB (min. 7,5 m), uchwyt do montażu na ścianie, Wskaźnik teleskopowy
- zasilanie tablicy przez USB
- oprogramowanie do tablicy z darmową dożywotnią aktualizacją
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

2) Projektora multimedialnego:

- Typ projektora: DLP
- Format obrazu (natywny): 4:3
- Rozdzielczość: 1024x768 (XGA)
- Jasność [lm]: minimum 3100
- Kontrast: 12 000:1
- Zoom: minimum 1.1 x
- Żywotność lampy: minimum 5000 h w tryb normalnej pracy,
- Liczba trybów pracy: minimum 3
- Porty/złącza wejścia/wyjścia: D-Sub, HDMI, stereo mini Jack,
- Głośniki: minimum 5 W stereo
- Natężenie hałasu: max 30 dB

OK Gm

- Dołączone akcesoria: Torba na projektor, Instrukcja obsługi, Przewód zasilający, Pilot z baterią, Kabel HDMI o długości min. 15 m, wskaźnik laserowy
- uchwyt sufitowy na projektor z zestawem montażowym
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

## ***XII. Tablica interaktywna z projektorem – Typ 2***

Zestaw multimedialny tablica interaktywna z projektorem i oprogramowaniem, składająca się z:

### 1) Tablicy interaktywnej

- Obszar projekcyjny: 1664 x 1180
- Przekątna powierzchni roboczej: 84"
- Format obrazu: 4:3
- Sposób obsługi: palec lub dowolny wskaźnik
- Technologia dotyku: podczerwień
- Rodzaj powierzchni: matowa, magnetyczna, sucha ścieralna,
- Wpływ uszkodzenia na działanie tablicy: nie wpływa
- Rozdzielczość dotyku: 32768 x 32768 punktów
- Prędkość kursora: 120"/sekundę
- Paski skrótów: Po obu stronach tablicy
- Dokładność odczytu: < 0,02 mm
- Połączenie z komputerem: USB
- Dołączone akcesoria: Instrukcja obsługi, Pisak (minimum 6 szt.), Przewód USB (min. 7,5 m), uchwyt do montażu na ścianie, Wskaźnik teleskopowy
- zasilanie tablicy przez USB
- oprogramowanie do tablicy z darmową dożywotnią aktualizacją
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

### 2) Projektora multimedialnego:

- Typ projektora: DLP
- Format obrazu (natywny): 4:3
- Rozdzielczość: 1024x768 (XGA)
- Jasność [lm]: minimum 2200
- Kontrast: min. 4000:1
- Zoom: minimum 1.1 x
- Żywotność lampy: minimum 5000 h w tryb normalnej pracy,
- Liczba trybów pracy: minimum 3
- Porty/złącza wejścia/wyjścia: D-Sub, HDMI, stereo mini Jack,
- Głośniki: minimum 5 W stereo
- Natężenie hałasu: max 30 dB
- Dołączone akcesoria: Torba na projektor, Instrukcja obsługi, Przewód zasilający, Pilot z baterią, Kabel HDMI o długości min. 15 m, wskaźnik laserowy
- uchwyt sufitowy na projektor z zestawem montażowym
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

ok  
Głed

### ***XIII. Urządzenie wielofunkcyjne – Typ 1***

Urządzenie wielofunkcyjne z przeznaczeniem dla edukacji, o parametrach:

- Technologia druku: Laserowa, monochromatyczna
- Funkcje: drukowanie, kopiowanie, skanowanie
- Specyfikacje nośników: A4, Letter, A5, A5 (Długa krawędź), A6, Executive,
- Liczba podajników papieru: min 2
- Podajnik papieru: min. 250 arkuszy
- Szybkość druku: min. 22 str./min
- Automatyczny druk dwustronny (dupleks): TAK
- Wyświetlacz: tak
- Skanowanie 2-stronne: Ręczne
- Rozdzielczość drukarki/kopiarki/skanera: nie mniejsza niż 600x600 dpi
- Szybkość kopiowania monochromatycznego A4: min. 22 str./min
- Interfejsy: USB, WiFi
- Kompatybilność z Windows® 7(32/64 bit) lub nowszy, Windows® Server 2012R2, Windows® Server 2012, Windows® Server 2008R2, Windows® Server 2008 (32 & 64 bit editions), Linux CUPS, LPD/LPRng (x86/x64)
- Dołączone akcesoria: Instrukcja obsługi, Przewód zasilający, Kabel USB o długości min. 5 m
- Toner startowy + drugi toner dedykowany do urządzenia (oryginalny)
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

### ***XIV. Urządzenie wielofunkcyjne – Typ 2***

Urządzenie wielofunkcyjne z przeznaczeniem dla edukacji, o parametrach:

- Technologia druku: Atramentowa, kolorowa
- Funkcje: drukowanie, kopiowanie, skanowanie
- Specyfikacje nośników: A4, Letter, A5, DL,
- Liczba podajników papieru: min 2 szt.
- Podajnik papieru: min. 100 arkuszy
- Maksymalna gramatura papieru: min. 200 g/m<sup>2</sup>
- Szybkość druku: min. 25 str./min (w mono), min. 10 str. (w kolorze),
- Automatyczny druk dwustronny (dupleks): TAK
- Wyświetlacz: tak
- Skanowanie 2-stronne: Ręczne
- Rozdzielczość drukarki/kopiarki/skanera: nie mniejsza niż 600x600 dpi
- Interfejsy: USB, WiFi
- Kompatybilność z Windows® 7(32/64 bit) lub nowszy, Windows® Server 2012R2, Windows® Server 2012, Windows® Server 2008R2, Windows® Server 2008 (32 & 64 bit editions), Linux CUPS, LPD/LPRng (x86/x64)
- Dołączone akcesoria: Instrukcja obsługi, Przewód zasilający, Kabel USB o długości min. 5 m
- Liczba wkładów drukujących: 4 szt.
- Zestaw pełnych wkładów atramentowych: 1 zestaw oryginalny
- Kolor obudowy drukarki: czarny
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

## ***XV. Urządzenie wielofunkcyjne – Typ 3***

1) Urządzenie wielofunkcyjne sieciowe z przeznaczeniem dla edukacji, o parametrach:

- Wyświetlacz: dotykowy, min. 9-calowy,
- Rodzaj druku: Kolorowy
- Pamięć: min. 2 GB
- Dysk Twardy: min. 250 GB
- Obciążenie: do 25 000 stron/miesiąc
- Kasetka z tonerem czarnym (K) o wydajności: min. 27 000 stron,
- Kasetki kolorowe (CMY) o wydajności: min. 25 000 stron,
- Liczba podajników: min. 3 szt. w tym 2 szt. na min. 500 arkuszy
- Pojemność podajników: min. 1 100 arkuszy
- Interfejs: 10-Base-T/100-Base-TX/1,000-Base-T Ethernet,
- Liczba portów USB: min. 1 szt. USB 2.0
- Automatyczny podajnik dokumentów na min. 100 oryginałów
- Automatyczny duplex
- Rozmiar papieru: A5, A4, A3
- Indywidualnie dobierany rozmiar papieru,
- Długość maksymalnego wydruku: pow. 1 000 mm
- Gramatura wydruków lekkich (g/m<sup>2</sup>): pow. 50 g/m<sup>2</sup>
- Gramatura wydruków ciężkich (g/m<sup>2</sup>): pow. 256 g/m<sup>2</sup>
- Kompatybilność z systemami operacyjnymi min. Windows VISTA (32/64), Windows Server 2008 (32/64) lub nowszymi z rodziny Windows, oraz innymi systemami R2Macintosh OS X 10.xUnix, Linux, Citrix
- Zasilanie sieciowe: 220-240 V / 50/60 Hz
- Zużycie energii przez system: poniżej 1,6 kW

Dla kopiowania:

- Szybkość kopiowania A4 druk kolorowy/czarno-biały: min. 32 strony/min;
- Szybkość kopiowania A3 druk kolorowy/czarno-biały: min. 15 stron/minutę;
- Rozdzielczość kopii: min. 600 x 600 dpi,
- Funkcje kopiowania:
  - wstawianie rozdziałów,
  - okładek i stron;
  - tworzenie kopii próbnej;
  - wydruk próbny do regulacji;
  - funkcje grafiki cyfrowej,
  - zapamiętywanie ustawień zadań,
  - tryb plakatu,
  - powtarzanie obrazu,
  - stemplowanie,
  - ochrona kopii.

Dla drukowania:

- Szybkość druku A4 druk kolorowy/czarno-biały: min. 32 strony/min;
- Szybkość druku A3 druk kolorowy/czarno-biały: min. 15 stron/minutę;
- Rozdzielczość druku: min. 1800 x 600 dpi;
- Funkcje drukowania:
  - bezpośredni druk plików PCL, PS; TIFF, XPS, PDF oraz zaszyfrowanych plików PDF;
  - drukowanie dokumentu na różnych mediach;
  - drukowanie dokumentu w trybie jednostronnym i dwustronnym;
  - możliwość programowania pracy;
  - Znaki wodne;

Ochrona kopii.

Dla skanowania:

- Szybkość skanowania A4 (kolor/czarno-biały, 300 dpi przez podajnik): min. 65 stron/min
- Rozdzielczość skanowania: do 600 x 600 dpi,
- Formaty plików: JPEG, TIFF, PDF, kompaktowy PDF, szyfrowany PDF, konturowy PDF, XPS, kompaktowy XPS
- Możliwość wystania pliku na e-mail.

Dodatkowe wyposażenie:

- Dołączone akcesoria: Instrukcja obsługi, Przewód zasilający, Kabel USB o długości min. 5 m
- Tonery startowy
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

Instalacja urządzenia i szkolenie:

- dostawa i instalacja urządzenia w sieci w miejscu docelowym wskazanym przez Zamawiającego,
- minimum 4 h przeszkolenie personelu (10 osób) z obsługi urządzenia, w miejscu docelowym wskazanym przez Zamawiającego.

## ***XVI. Projektor multimedialny z ekranem – Typ 1***

Zestaw składa się z:

1) Projektora multimedialnego:

- Typ projektora: DLP
- Format obrazu (natywny): 4:3
- Rozdzielczość: 1080p
- Jasność [lm]: minimum 3100
- Kontrast: 22000:1
- Zoom: minimum 1.1 x
- Żywotność lampy: minimum 5000 h w tryb normalnej pracy,
- Liczba trybów pracy: minimum 3
- Porty/złącza wejścia/wyjścia: D-Sub, HDMI, stereo mini Jack,
- Głośniki: minimum 5 W stereo
- Natężenie hałasu: max 33 dB w trybie normalnej pracy
- Dołączone akcesoria: Torba na projektor, Instrukcja obsługi, Przewód zasilający, Pilot z baterią, Kabel HDMI o długości min. 15 m, wskaźnik laserowy
- uchwyt sufitowy na projektor z zestawem montażowym.
- Listwa zasilająca o długości przewodu minimum 3m, Kolor czarny, Minimum 4 gniazda z bolcem uziemiającym, wyposażona w wyłącznik, układ przeciwprzepięciowy i automatyczny bezpiecznik.
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

2) Ekranu multimedialnego 200x150:

- powierzchnia projekcyjna: matowa, biała,
- obramowanie: czarne, dla zwiększenia kontrastu,
- sterowanie ręczne, format 16:9, 16:10
- wymiary: min. 200 cm x 150 cm
- sposób mocowania: ścienne lub sufitowe.
- zestaw akcesoriów montażowych w zestawie.

- zwijanie/rozwijanie: ręczne
- Gwarancja min. 24 miesiące
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

## ***XVII. Projektor multimedialny z ekranem – Typ 2***

Zestaw składa się z:

### 1) Projektora multimedialnego:

- Typ projektora: DLP
- Format obrazu (natywny): 4:3
- Rozdzielczość: 1024x768 (XGA)
- Jasność [lm]: minimum 3000
- Kontrast: 15000:1
- Zoom: minimum 1.1 x
- Żywotność lampy: minimum 5000 h w tryb normalnej pracy,
- Liczba trybów pracy: minimum 3
- Porty/złącza wejścia/wyjścia: D-Sub, HDMI, stereo mini Jack,
- Głośniki: minimum 5 W stereo
- Natężenie hałasu: max 35 dB w trybie normalnej pracy
- Dołączone akcesoria: Torba na projektor, Instrukcja obsługi, Przewód zasilający, Pilot z baterią, Kabel HDMI o długości min. 15 m, wskaźnik laserowy
- uchwyt sufitowy na projektor z zestawem montażowym.
- Listwa zasilająca o długości przewodu minimum 3m, Kolor czarny, Minimum 4 gniazda z bolcem uziemiającym, wyposażona w wyłącznik, układ przeciwprzepięciowy i automatyczny bezpiecznik.
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

### 2) Ekranu multimedialnego 200x150:

- powierzchnia projekcyjna: matowa, biała,
- obramowanie: czarne, dla zwiększenia kontrastu,
- sterowanie ręczne, format 16:9, 16:10
- wymiary: min. 200 cm x 150 cm
- sposób mocowania: ściennie lub sufitowe.
- zestaw akcesoriów montażowych w zestawie.
- zwijanie/rozwijanie: automatyczne przez pilot.
- pilot dołączony do ekranu
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

## ***XVIII. Projektor multimedialny z ekranem – Typ 3***

Zestaw składa się z:

### 1) Projektora multimedialnego:

- Typ projektora: DLP
- Format obrazu (natywny): 4:3
- Rozdzielczość: 1920x1200
- Jasność [lm]: min. 4000
- Kontrast: 20000:1
- Zoom: minimum 1.1 x
- Żywotność lampy: minimum 4000 h w tryb normalnej pracy,

ok  
Gul

- Liczba trybów pracy: minimum 3
- Porty/złącza wejścia/wyjścia: D-Sub, HDMI, stereo mini Jack,
- Natężenie hałasu: max 35 dB w trybie normalnej pracy
- Dołączone akcesoria: Torba na projektor, Instrukcja obsługi, Przewód zasilający, Pilot z baterią, Kabel HDMI o długości min. 15 m, wskaźnik laserowy
- uchwyt sufitowy na projektor z zestawem montażowym.
- Listwa zasilająca o długości przewodu minimum 3m, Kolor czarny, Minimum 4 gniazda z bolcem uziemiającym, wyposażona w wyłącznik, układ przeciwprzepięciowy i automatyczny bezpiecznik.
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

#### 2) Ekranu multimedialnego 240x180:

- powierzchnia projekcyjna: matowa, biała,
- obramowanie: czarne, dla zwiększenia kontrastu,
- format 16:9, 16:10
- wymiary: min. 240 cm x 180 cm
- sposób mocowania: ścienne lub sufitowe.
- zestaw akcesoriów montażowych w zestawie.
- zwijanie/rozwijanie: automatyczne przez pilot.
- pilot dołączony do ekranu
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

#### 3) Zestaw głośników multimedialnych

- Przeznaczenie: komputery edukacyjne
- Liczba głośników: 2.1
- Subwoofer: min. 130 W  
wejścia: 3,5 mm  
wejście RCA: 1 szt.
- Głośniki satelitarne: min. 2 x 35 W
- Wyjście słuchawkowe: w satelicie
- Elementy sterujące zasilaniem, głośnością i basami: zintegrowane w głośniku satelitarnym
- Zakres odtwarzania dźwięku: min. 35 Hz → 20 kHz
- Zasilanie: sieciowe
- Kolor: czarny
- dołączone akcesoria: Instrukcja obsługi, Przewód zasilający, Kabel wejścia audio z wtyczką 3,5 mm
- Gwarancja min. 24 miesiące,
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

### ***XIX. Projektor multimedialny z ekranem – Typ 4***

Zestaw składa się z:

#### 1) Projektora multimedialnego:

- Typ projektora: DLP
- Format obrazu (natywny): 4:3
- Rozdzielczość: 1024x768 (XGA)
- Jasność [lm]: minimum 3000
- Kontrast: 15000:1
- Zoom: minimum 1.1 x
- Żywotność lampy: minimum 5000 h w tryb normalnej pracy,
- Liczba trybów pracy: minimum 3

OK 



- Porty/złącza wejścia/wyjścia: D-Sub, HDMI, stereo mini Jack,
- Głośniki: minimum 5 W
- Natężenie hałasu: max 35 dB w trybie normalnej pracy
- Dołączone akcesoria: Torba na projektor, Instrukcja obsługi, Przewód zasilający, Pilot z baterią, Kabel HDMI o długości min. 15 m, wskaźnik laserowy
- uchwyt sufitowy na projektor z zestawem montażowym.
- Listwa zasilająca o długości przewodu minimum 3m, Kolor czarny, Minimum 4 gniazda z bolcem uziemiającym, wyposażona w wyłącznik, układ przeciwprzepięciowy i automatyczny bezpiecznik.
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

## 2) Ekranu multimedialnego 200x150 przenośny:

- powierzchnia projekcyjna: matowa, biała,
- obramowanie: czarne, dla zwiększenia kontrastu,
- sterowanie ręczne, format 16:9, 16:10
- wymiary: min. 200 cm x 150 cm
- ekran przenośny na statywie.
- zwijanie/rozwijanie: ręcznie.
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

## **XX. Telewizor**

Charakterystyka urządzenia do zastosowania w edukacji:

- Przekątna ekranu: min. 47"
- Rodzaj ekranu: prosty
- Rozdzielczość ekranu: min. Full HD
- Tuner: DVB-C, DVB-T2, DVB-S2
- Typ telewizora: LED, HDR
- Odświeżanie obrazu: Min 200 Hz
- kontrast: min. 80000:1 (dynamiczny)
- Przeglądarka internetowa: TAK
- PVR - funkcja nagrywania video w formacie cyfrowym
- EPG - elektroniczny przewodnik po kanałach telewizyjnych
- łączność bezprzewodowa: Bluetooth, Wi-Fi
- Liczba złączy HDMI: min 3 szt.
- Liczba złączy USB: min 2 szt.
- Wejście antenowe: 1 szt.
- Wyjście audio analogowe: 1 szt.
- Wejście Ethernet (LAN): 1 szt.
- Wyjście audio cyfrowe (optyczne): 1 szt.
- Gniazdo komponentowego sygnału wideo (Y/Pb/Pr): 1 szt.
- Moc głośników: min. 2 x 10 W
- Kolor obudowy: Czarny
- Mocowanie Standard VESA: 200 x 200 mm
- Klasa energetyczna: min. A
- Sterowanie głosem: TAK
- Dołączone akcesoria: Podstawa telewizora, Instrukcja obsługi, Przewód zasilający, Pilot z baterią, Kabel HDMI o długości min. 10 m,

ok gw

- Listwa zasilająca o długości przewodu minimum 3m, Kolor czarny, Minimum 4 gniazda z bolcem uziemiającym, wyposażona w wyłącznik, układ przeciwprzepięciowy i automatyczny bezpiecznik.
- uchwyt ścienny Standard VESA: 200 x 200 mm na TV z zestawem montażowym
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

## **XXI. Odtwarzacz DVD**

Charakterystyka urządzenia do zastosowania w edukacji:

- Standardy odtwarzania dźwięku: MP3, AAC, CD Audio
- Standardy odtwarzania obrazu: Xvid, MPEG4, SVCD, VCD
- Standardy odtwarzania zdjęć: JPEG
- Menu w języku polskim: Nie
- Obsługiwane formaty napisów: TXT
- Pobór mocy (czuwanie) [W]: max. 0,7
- Pobór mocy (włączony) [W]: max. 10
- Rodzaje odtwarzanych nośników: DVD+/-RW
- Zasilanie sieciowe: 220-240 V 50/60 Hz
- Złącza: min. 1x USB, min. 1 x HDMI,
- Cyfrowe wyjście koaksjalne: 1 szt.
- Wyjście 5.1 kanałowe: Tak
- Wyjście kompozytowe: 1 szt.
- Wyjście S-Video : 1 szt.
- Dołączone akcesoria: Instrukcja obsługi, Przewód zasilający, Pilot z baterią,
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

## **XXII. Kamera**

Charakterystyka urządzenia do zastosowania w edukacji:

- Grupa produktowa: sportowa
- Matryca: min. 12 MP
- Liczba wyświetlaczy LCD: 2 szt., w tym min. 1 szt. to wyświetlacz kolorowy
- Przekątna ekranu: 2" (minimum 1 szt.)
- Typ ekranu: dotykowy (minimum 1 szt.)
- Rozdzielczość wideo: 2.7K (do 120 fps) | QHD 1440p (do 120 fps) | FullHD 1080p (do 240 fps)
- Wbudowany moduł GPS,
- Akcelerometr,
- Stabilizacja obrazu,
- Funkcja umożliwiająca kamerowanie w nocy,
- Zastosowany akumulator: litowo-jonowy,
- Typ akumulatora: wymienny o pojemności min. 1200 mAh
- Format nośnika: karta pamięci micro SD co najmniej klasy 10 lub UHS-I
- Złącza: USB Typ-C, Micro HDMI
- Czytnik kart pamięci
- Wejście mikrofon
- Liczba wbudowanych mikrofonów: min. 3 mikrofony
- Jakość nagrywania filmów: 4K (do 60 fps)
- Łączność: WiFi, Bluetooth,
- Odporność na zachlapania

*Handwritten signature*

- Wodoszczelność: min. 10 m
- Wstrząsoodporna
- Odporność na uderzenia
- Dodatkowe funkcje: Filmy poklatkowe, Nagrywanie w pętli, Tryb zdjęć seryjnych min. 30 kl/s, Tryb redukcji szumów wiatru, Automatyczne wykrywanie słabego oświetlenia, Sterowanie głosem
- Akcesoria: instrukcja obsługi w języku polskim, akumulator, mocowanie samoprzylepne do powierzchni zakrzywionych (kasku), klamra mocowania + śruba skrzydełkowa, kabel USB-C,
- Ładowarka/przewód umożliwiający ładowanie akumulatora.
- Karta pamięci: 1 szt. micro SD co najmniej klasy 10 lub UHS-I o pojemności 64 GB
- Kolor: czarny
- Gwarancja min. 24 miesiące.
- Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.

## **RÓWNOWAŻNOŚĆ**

### Informacje dla Wykonawcy:

- Zamawiający dopuszcza zaoferowanie urządzenia równoważnego.
- Urządzenie równoważne musi być kompatybilne z wymienionym typem urządzenia i oprogramowaniem oraz posiadać wszystkie jego cechy funkcjonalne.
- musi charakteryzować się cechami sprzętu równoważnego
- musi spełniać warunki opisane w punkcie Kryteria równoważności

### Kryteria równoważności – ocena, zasady, wymagania, budowanie kompetencji

- 1) We wszystkich miejscach niniejszego dokumentu, w których użyto przykładowego znaku towarowego, patentu lub pochodzenia, jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń.
- 2) Wykonawca, który powoła się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać w ofercie, że oferowany przez niego przedmiot dostawy spełnia wymagania określone przez Zamawiającego.
- 3) Ciężar dowodowy w zakresie udowodnienia równoważności zaoferowanych rozwiązań z rozwiązaniami opisanymi poprzez wskazanie przykładowego znaku towarowego, patentu lub pochodzenia, spoczywa na Wykonawcy, składającym ofertę równoważną.
- 4) Zamawiający wymaga, aby zaoferowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne nie wiązały się z koniecznością wykonania dodatkowych prac integracyjnych, testowych czy migracyjnych po stronie Zamawiającego, tym samym poniesienia dodatkowych, niezaplanowanych kosztów. Przedmiotem zamówienia jest modernizacja wykorzystywanych serwerów infrastruktury Państwa, w związku z powyższym Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań, które powodowałyby konieczność przeprowadzania testów migracji czy wykonywania jakichkolwiek prac dodatkowych.
- 5) W celu potwierdzenia, iż oferowana dostawa spełnia wymagania określone przez Zamawiającego Wykonawca, który zaoferuje urządzenie równoważne do wskazanego przez Zamawiającego załączy do oferty szczegółową specyfikację techniczną dla każdego rodzaju oferowanego urządzenia równoważnego.
- 6) Zaoferowane rozwiązanie równoważne musi być w pełni kompatybilne z istniejącymi rozwiązaniami w środowisku, w tym dedykowanymi ze względu na specyfikę aplikacjami, systemami, także w warstwie aplikacyjnej.
- 7) Zamawiający przygotowuje środowisko testowe i scenariusze testowe w celach udowodnienia przez Wykonawcę spełnienia warunków równoważności. Koszty związane z przeprowadzenia jakichkolwiek prac związanych z wykonywaniem testów i przygotowaniem środowiska testowego w tym instalacji, konfiguracji i integracji dostarczonego produktu z systemami Zamawiającego, przy uwzględnieniu m.in. licencji, konsultacji specjalistów, przygotowania scenariuszy testowych, szkoleń ponosi w całości Wykonawca.

- 8) Wykonawca musi zapewnić oraz udowodnić spełnienie określonych warunków.
- 9) Ponadto zastosowanie rozwiązania równoważnego nie może ograniczyć funkcjonalności posiadanego systemu przez Zamawiającego i nie może powodować konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów dla Zamawiającego.
- 10) Oferowany sprzęt musi pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji.
- 11) W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązań równoważnych, Wykonawca na swój koszt przeprowadzi szkolenia dla administratorów i użytkowników wskazanych przez Zamawiającego.
- 12) Dedykowane szkolenie w zależności od grupy docelowej będzie trwało min. 2 dni i będzie miało charakter warsztatowy, praktyczny. Liczba uczestników każdego ze szkoleń wynosi min. 10 osób.
- 13) Szkolenie dla administratorów ma na celu pozyskanie kompetencji w zakresie administrowania dostarczonymi rozwiązaniami m.in. zarządzania użytkownikami, dostępami, zmian w konfiguracji, modyfikacji, integracji z zainstalowanymi rozwiązaniami w środowisku Zamawiającego.
- 14) Szkolenie dla użytkowników ma na celu przećwiczenia funkcji oprogramowania, scenariuszy użycia.
- 15) Wykonawca przedstawi do akceptacji plan i zakres szkolenia dla obu grup wraz z terminem.
- 16) Wykonawca przeprowadzi migrację wszelkich danych i konfiguracji zapewniając identyczne funkcjonowanie całego środowiska w stosunku do aktualnego środowiska. Przerwa w działaniu aktualnie eksploatowanego środowiska produkcyjnego nie może wynieść więcej niż 5 minut.

Zastępca Dyrektora Departamentu

Koordinator Projektu

mgr Łukasz Dziaduk

  
Lukasz GnyP