

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

CZĘŚĆ 1

Komputer przenośny

szt. 12

Specyfikacja:

- 1. Ekran:** o przekątnej co najmniej 17 cali, minimalnej rozdzielczości **1920 x 1080**, z matrycą matową w technologii IPS
- 2. Pamięć operacyjna:** co najmniej 8 GB DDR4 o taktowaniu min. 2400MHz
- 3. Procesor:** minimum 2 rdzenie – 4 wątki, min 4MB Cache, taktowanie min. 2.20GHz
- 4. Dysk twardy:** minimum 240GB M.2 SSD + 500GB SATA HDD,
- 5. Karta graficzna:** zintegrowana
- 6. Rodzaje wejść/wyjść:**
 - USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) – 1 szt.
 - USB 2.0 – 2 szt.
 - USB Typu-C – 1 szt.
 - HDMI - 1 szt.
 - Czytnik kart pamięci – 1 szt.
 - RJ-45 (LAN) - 1 szt.
 - Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe – 1 szt.
- 7. Komunikacja:** WLAN: tak; standard a/b/g/n/AC; karta sieciowa: 10/100/1000 Mbps; Bluetooth: standard min. 4.0
- 8. Bateria:** Li-Ion 4 komorowa, pojemność min. 3200 mAh
- 9. Klawiatura:** wydzielona klawiatura numeryczna
- 10. Touchpad**
- 11. Obudowa:** ciemna lub srebrna o wymiarach zewnętrznych nie większych niż: szerokość 42,5 cm x głębokość 29 cm x wysokość do 2.9 cm i wadze nie większej niż 2,8kg (z baterią)
- 12. Zasilacz:** dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE
- 13. Oprogramowanie:** Microsoft Windows 10 Home PL (wersja 64-bitowa)
- 14. Torba:** na laptopa 17 cali, czarna
- 15. Gwarancja:** min. 2 lata.

CZĘŚĆ 2

Zakres 1

Komputer stacjonarny

szt. 1

Specyfikacja:

Procesor:

64 bitowy, pozwalający uzyskać wynik testu Passmark CPU Mark przynajmniej 8075 (wyniki testów dostępne na stronie internetowej http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php), chłodzenie CPU: oryginalnie dołączane przez producenta do procesora w wersji BOX.

Płyta główna:

ilość gniazd pamięci min: 2,
obsługa trybu pamięci Dual-channel,
obsługa maksymalnej wielkości pamięci: min. 32GB
zintegrowana karta dźwiękowa,
zintegrowana karta sieciowa (10,100/1000 Mbps),

Złącza wewnętrzne (nie mniej niż):

2x PCI Express x16,
2x PCI Express x1,

1x złącze M.2
6x SATA3,
2x USB 2.0,
2x USB 3.1,
1x złącze zasilania wentylatora CPU,
złącze ATX 24-pin
złącze ATX12V 8-pin,
Złącza na panelu tylnym (nie mniej niż):

1 x PS/2 keyboard/mouse port
1 x D-Sub
1 x DVI-D
1 x HDMI
4 x USB 3.1 Gen 1
2 x USB 2.0/1.1
1 x RJ-45
3 x audio Jack 3,5 mm

Pamięć RAM:

rozmiar pamięci: min. 8 GB,
częstotliwość pracy: min. 2400 MHz,
aluminiowy radiator na każdym module,

Dysk HDD:

pojemność: min. 1 TB,
pozwalać uzyskać wynik testu Average Bench w zakresie:
średniej szybkości sekwencyjnego odczytu: min. 150 MB/s
średniej szybkości sekwencyjnego zapisu: min. 146 MB/s
(wyniki testu dostępne na stronie internetowej <http://hdd.userbenchmark.com>)

Napęd optyczny DVD

Czas dostępu dla: DVD : min. 145 ms, CD : min. 125 ms
Minimalna prędkość odczytu: z płyt DVD z prędkością 16x, płyt CD 48x
Minimalna prędkość zapisu: na płytach DVD z prędkością 24x, płytach CD 48x

Zasilacz

moc: min. 500 W,
wbudowane zabezpieczenia: OCP - zabezpieczenie przed zbyt wysokim prądem, OLP -
zabezpieczenie przeciążeniowe, OVP - zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem,
przeciwzwarceniowe, SCP - zabezpieczenie zwarceniowe,
wentylator: min. 120 mm,
złącza kablowe (nie mniej niż):

1x ATX 24-pin,
2x EPS 4-pin 12V,
1xPCI Express-6-pin,
2xSATA,
3xMolex,

Wewnętrzny czytnik kart pamięci

Kolor: preferowany czarny
Obsługiwane typy kart pamięci co najmniej:
Compact Flash II , Memory Stick PRO , Memory Stick Duo , microSD , Memory Stick PRO Duo
, miniSD, Memory Stick , MMC , SD , Compact Flash .

Obudowa

typ obudowy: Midi Tower,
standard płyt głównych: ATX, mini ATX
kolor: całkowicie czarny,
złącza przy górnej krawędzi przedniego panelu obudowy (nie mniej niż):
2x USB,
1x USB 3.0
1x mikrofonowe,
1x słuchawkowe
wnęki wewnętrzne (nie mniej niż):
3x wnęka 2.5",
2x wnęka 3,5",

Klawiatura

przewodowa, złącze USB, układ US o niskim skoku, poziomy enter, duży backspace, odporna na zachłapanie, składane nóżki, kolor czarny,

Mysz optyczna

z rolką, 3 przyciski (w tym 1 pokrętło), złącze USB, kolor czarny

Gwarancja: minimum 24 miesiące od daty dostawy.

Do zestawu należy dołączyć całość akcesoriów dostarczanych przez producentów podzespołów włącznie ze sterownikami poszczególnych urządzeń.

Zakres 2**Monitor komputerowy****szt. 1****Specyfikacja:**

przekątna:	co najmniej 23.8 cal
rodzaj matrycy:	IPS
rodzaj podświetlenia:	LED/WLED
typ matrycy:	matowa
rozdzielczość nominalna:	1920x1081
format obrazu:	16:9
kontrast typowy:	co najmniej 1000:1
jasność:	co najmniej 250 cd/m3
wielkość plamki:	maksymalnie 0.275 mm
czas reakcji plamki:	maksymalnie 6ms
kąt widzenia pion:	co najmniej 178 stopni
kąt widzenia poziom:	co najmniej 178 stopni
ilość wyświetlanych kolorów :	co najmniej 16.7 milionów
złącza:	D-Sub, DisplayPort, HDMI
zgodność z technologią HDCP:	wymagana
głośniki:	wbudowane, moc co najmniej 2W
kolor obudowy:	czarny
gwarancja:	co najmniej 2 lata

CZĘŚĆ 3

Pamięć: RAM DDR2 4GB 667 MHz (1 moduł do komp. stacjonarnego) **szt. 30**

Pamięć: RAM DDR3 16 GB 1333MHz (2 moduły do komp. stacjonarnego) **szt. 15**

Gwarancja: 2 lata

Część 4**Zakres 1****Komputer przenośny****szt. 1****Specyfikacja:**

1. Typ: Komputer przenośny - laptop

2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, programów graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
3. Ekran: o przekątnej co najmniej 13 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną, IPS
4. Pamięć operacyjna: co najmniej 8 GB (DDR4)
5. Procesor: minimum 2 rdzenie – 4 wątki, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4645 punktów (https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php)
6. Dysk twardy: minimum 256GB SSD + 1TB HDD, możliwość zainstalowania pojemniejszego lub szybszego dysku
7. Kamera internetowa: minimum 1.0 Mpix
8. Karta graficzna: zintegrowana + dedykowana min. 2GB RAM
9. Rodzaje wejść/wyjść:
 - Czytnik kart pamięci – min. 1 szt. (obsługiwane karty pamięci: SD, SDHC, SDXC, MMC)
 - Wyjście słuchawkowe/głośnikowe – min. 1 szt.
 - DC-in (wejście zasilania) – min. 1 szt.
 - Minimalna liczba portów USB: 3
 - Port USB 3.0: tak
 - Port HDMI: tak
 - Port DisplayPort: tak
 - Wbudowany mikrofon: tak
 - Wejście mikrofonowe: tak
 - Liczba głośników: 2
10. Komunikacja: WLAN: tak; standard ac/a/b/g/n; karta sieciowa: 10/100/1000; możliwość zamontowania modemu 3G lub LTE; Bluetooth: tak
11. Bateria: Li-Ion czas pracy min. 120 min
12. Waga: maksymalnie 2 kg
13. Klawiatura: standardowa
14. Touchpad
15. Oprogramowanie: zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL 64-bitowy.
16. Torba dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.
17. Gwarancja: min. 2 lata
18. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE
19. Obudowa: ciemna lub srebrna

Zakres 2

Urządzenie wielofunkcyjne kolorowe z automatycznym duplexem

szt. 1

Parametry podstawowe

rodzaj urządzenia

wielofunkcyjne - druk/skan/kopia

technologia

laserowa kolorowa

format

A4

standardowa pamięć	min. 256 MB
miesięczne obciążenie	min. 40000 stron
szybkość procesora	min. 800 MHz

Parametry druku

rozdzielczość druku mono/kolor	min. 600x600 dpi
automatyczny druk dwustronny	
szybkość drukowania mono/kolor	min. 21 stron A4/min
szybkość drukowania dwustronnego:	min. 12 stron A4/min

Parametry skanera

technologia skanowania	CIS
skanowanie w kolorze	
optyczna rozdzielczość skanowania	1200x1200 dpi lub wyższa
kodowanie koloru	24 bit
skala szarości	256 poziomów lub więcej
skanowanie do plików w formacie	JPEG, BMP, PNG, TIFF, PDF

Parametry kopiowania

rozdzielczość kopiowania (nie mniej niż:)	600x600 dpi
kopiowanie w kolorze	
szybkość kopiowania (nie mniej niż:)	21 kopii/min
zakres skalowania	25 - 400 %
ustawiana liczba kopii	1 - 99 lub więcej

Obsługa nośników

maksymalna gramatura nośników	160 g/m ² lub więcej
liczba podajników w standardzie	3
pojemność głównego podajnika papieru	min. 250 arkuszy
pojemność odbiornika papieru	min. 100 arkuszy
możliwość drukowania kopert	
obsługiwane rodzaje nośników	papier zwykły, papier do druku laserowego, papier bond, papier broszurowy, papier błyszczący (foto), papier o niskiej gramaturze, papier makulaturowy, folie, koperty, etykiety
obsługiwane formaty nośników	A4, A5, A6, B5, (JIS), B6(JIS), koperty
standardowe języki drukarki	PCL6, PCL5, PCLm, PDF, PS3 (emulacja)

Komunikacja

standard	USB 2.0 Hi-Speed
druk w sieci LAN	ethernet 10/100/1000 Mb/s
drukowanie z urządzeń mobilnych	

Obsługiwane systemy

Windows 10, 8.1, 8, 7: 32-bitowy lub 64-bitowy

Wyposażenie

Wkłady startowe z tonerami, przewód zasilający, podręcznik użytkownika, dokumentacja drukarki i oprogramowanie na płycie CD, przewód USB dł. min. 1,8 m

Gwarancja

min. 24 miesiące

Część 5

Specyfikacja dysku zewnętrznego

szt. 1

Kolor: czarny
Typ dysku: HDD
Wielkość dysku : 2.5 cala
Pojemność dysku : 4 TB
Interfejs: USB 3.0
Prędkość interfejsu: 5 Gb/s
Zastosowanie technologie: Plug & Play
Gwarancja: 24 miesiące

Część 6

Zakres 1

Specyfikacja dysku zewnętrznego

szt. 1

Kolor: niebieski
Typ Dysku: HDD
Wielkość dysku [cale] 2.5
Pojemność dysku: 4 TB
Interfejs: USB 3.0
Prędkość interfejsu: 5 Gb/s
Zastosowane technologie: Hot Plugging , Plug & Play , Time Machine, USB, USB 3.0
Diodowe wskaźniki stanu
Odporny na wstrząsy
Gwarancja: 24 miesiące

Zakres 2

Specyfikacja myszy

szt. 1

Typ myszy: Multimedialna
Łączność: Bezprzewodowa
Sensor: Optyczny, laserowy
Rozdzielczość: 1000 dpi
Liczba przycisków: 5
Rolka przewijania: 1
Interfejs: Bluetooth, USB
Zasięg: 10 m
Bateria: 1x bateria AA, wskaźnik naładowania baterii
Czas pracy na baterii: Do 24 miesięcy
Dodatkowe informacje: Odbiornik nano
Kolor: Czarny, czarno-ciemnoszary
Gwarancja: 24 miesiące

Część 7

Urządzenie wielofunkcyjne

szt. 1

Specyfikacja:

Technologia druku: Laserowa, kolorowa
Obsługiwany typ nośnika: Papier zwykły
Obsługiwany format nośnika: A4, A5, A6, B5, DL, Letter, Formaty niestandardowe

Podajnik papieru	250 arkuszy
Rodzaje podajników papieru	Kasetowy
Odbiornik papieru	150 arkuszy
Szybkość druku w kolorze	26 str./min
Szybkość druku w mono	30 str./min
Maksymalna rozdzielczość druku	1200 x 600 dpi
Szybkość skanowania	3 s
Szybkość kopiowania	26 str./min
Rozdzielczość skanowania	1200 x 1200 dpi
Podajnik dokumentów skanera	Tak (ADF)
Maksymalny format skanu	A4
Miesięczne obciążenie	60000 str./miesiąc
Maksymalna gramatura papieru	220 g/m ²
Funkcja faksu	Tak
Druk dwustronny (dupleks)	Automatyczny
Interfejsy	USB, Wi-Fi, LAN (Ethernet), AirPrint, RJ-11
Wyświetlacz	Wbudowany
Szerokość max	427 mm
Wysokość max	444 mm
Głębokość	509 mm
Gwarancja	24 miesiące

Część 8

Komputer przenośny – laptop

szt. 1

Specyfikacja:

1. Procesor osiągający wynik w teście CPU Mark wynik co najmniej 8900 punktów.
2. Prędkość procesora: maksymalna częstotliwość w trybie turbo nie mniej niż 4.2 GHz.
3. Częstotliwość szyny QPI/DMI: 4 GT/s.
4. Pojemność pamięci podręcznej: 8 MB.
5. Technologia Hyperthreading: Tak.
6. Rodzaj dysku: SSD M.2, Solid State Disc, Flash Memory, Pojemność pamięci flash: 512 GB.
7. Zainstalowana pamięć: 16384 MB, Rodzaj pamięci SODIMM DDR4, Częstotliwość szyny pamięci: 2400 MHz, Maksymalna wielkość pamięci 32 GB.
8. Przekątna ekranu LCD: 15.6 cali, typ ekranu: TFT Full-HD (LED);
9. Maksymalna rozdzielczość LCD: 1920x1080.
10. Typ karty graficznej: zegar rdzenia: 300-1150 MHz, magistrala 64/128 bit, Technologia 14 nm, technologia: QuickSync.
11. Karta dźwiękowa: zintegrowana.
12. Typ gniazda rozszerzeń: 1x czytnik kart procesorowych (SmartCard).
13. Urządzenia wskazujące: TouchPad, klawiatura numeryczna.
14. Podświetlana klawiatura: TAK.
15. Złącza zewn.: 3x USB 3.1 Gen 1, 1x HDMI, 1x VGA, 1x RJ-45 (LAN), 1x połączone wejście słuchawkowe i mikrofonowe, 1x USB 3.1 Typ-C, 1x Kensington Lock konektor, 1x DC-In (wejście zasilania).
16. Bezprzewodowa karta sieciowa: Tak, Chipset bezprzewodowej karty sieciowej: Potoki: TX/RX 2x2, Pasma: 2.4 GHz, 5GHz, zgodność: FIPS, FISMA, Wbudowany Bluetooth: TAK (wersja 4.2).
17. Bluetooth: TAK.
18. Czytnik kart pamięci: TAK, Typy odczytywanych kart pamięci: SecureDigital Card.
19. Rodzaj baterii: Li-Ion (4 cells).
20. Wyposażenie standardowe: zasilacz sieciowy, kamera internetowa, mikrofon, czytnik linii papilarnych.
21. Zainstalowany system operacyjny: TAK, Architektura sytemu operacyjnego: 64-bit.
22. Dodatkowe informacje o gwarancji: 36 miesięcy
23. Wymiary maksymalnie: szerokość 379 mm, głębokość 252 mm, wysokość 21 mm, masa netto: maksymalnie 1.7 kg.
24. Dostępne funkcje niezbędne do uwierzytelnienia wieloskładnikowego, które zapobiegają nieautoryzowanemu dostępowi do komputera.
25. Kolor: czarny.

Część 9

Zakres 1

Komputer przenośny – laptop

szt. 2

Specyfikacja:

1. Typ: Komputer przenośny - laptop

2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, programów graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.

3. Ekran: o przekątnej co najmniej 17 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, matryca LED Full HD IPS

4. Pamięć operacyjna: co najmniej 16GB DDR4 2133MHz

5. Procesor: minimum 4 rdzenie, 8 rdzeni (wątków) w systemie operacyjnym Windows 10

6. Dysk twardy: minimum 256GB SSD + 1TB HDD, możliwość zainstalowania pojemniejszego lub szybszego dysku

7. Kamera internetowa: minimum 1.0 Mpix

8. Karta graficzna: zintegrowana + dedykowana min. 4GB RAM

9. Rodzaje wejść/wyjść:

- Czytnik kart pamięci – min. 1 szt. (obsługiwane karty pamięci: SD, SDHC, SDXC, MMC)
- Wyjście słuchawkowe/głośnikowe – min. 1 szt.
- DC-in (wejście zasilania) – mi. 1 szt.
- Minimalna liczba portów USB: 3
- Port USB 3.0: tak
- Port HDMI: tak
- Port DisplayPort: tak
- Wbudowany mikrofon: tak
- Wejście mikrofonowe: tak
- Liczba głośników: 2

10. Komunikacja: WLAN: tak; standard ac/a/b/g/n; karta sieciowa: 10/100/1000; możliwość zamontowania modemu 3G lub LTE; Bluetooth: tak

11. Bateria: Li-Ion czas pracy min. 120 min

12. Obudowa: metalowa

13. Klawiatura: wydzielona numeryczna, podświetlana

14. Touchpad

15. Mysz bezprzewodowa laserowa zasilana maksymalnie 1 baterią AA, rozdzielczość min 1000 dpi, minimum trzy przyciskowa wyposażona dodatkowo w rolkę obrotową.

16. Oprogramowanie: zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL 64-bitowy. Dołączone oprogramowanie Nośnik z MS Windows 10 64-bit.,

17. Torba - dedykowany rozmiar 17.3 ", trzy komory - notebook / aktówka / akcesoria, Anti-Shock System (A.S.S.), materiał - nylon 1680D, kolor czarno-oliwkowy.

18. Gwarancja: min. 2 lata.

19. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE

20. Transport: w cenie oferty

21. Obudowa: ciemna lub srebrna

22. Możliwość podłączenia rzutnika VGA (może być za pomocą przejściówki z HDMI NA VGA+AUDIO)

Zakres 2

Oprogramowanie MS Office 2016 PRO Academic OPEN licencja dożywotnia 2 - licencje

(Zamawiający wymaga dostarczenia licencji wraz z nośnikiem i dołączonymi kluczami produktu)

Zakres 3

Urządzenie wielofunkcyjne kolorowe z duplexem

szt. 2

Parametry podstawowe

rodzaj urządzenia	wielofunkcyjne - druk/skan/kopia
technologia	laserowa kolorowa
format	A4
standardowa pamięć	min. 512 MB
miesięczne obciążenie	min. 3000 stron max. 40000 stron
szybkość procesora	min. 800 MHz

Parametry druku

rozdzielczość druku mono/kolor	min. 2400 x 600 dpi
automatyczny druk dwustronny	tak
szybkość drukowania mono/kolor	min. 31 stron A4/min

Parametry skanera

technologia skanowania	CIS
skanowanie w kolorze	tak
optyczna rozdzielczość skanowania	1200 x 2400
szybkość skanowania (nie mniej niż:)	28 str/min
kodowanie koloru	24 bit
skala szarości	256 poziomów lub więcej skanowanie do plików w formacie JPEG, BMP, PNG, TIFF, PDF

Parametry kopiowania

rozdzielczość kopiowania (nie mniej niż:)	600 x 1200 dpi
kopiowanie w kolorze	
szybkość kopiowania (nie mniej niż:)	30 kopii/min
zakres skalowania	25 - 400 %
ustawiana liczba kopii	1 - 99 lub więcej

Obsługa nośników

maksymalna gramatura nośników	130 g/m ² lub więcej
-------------------------------	---------------------------------

pojemność głównego podajnika papieru	min. 250 arkuszy
pojemność odbiornika papieru	min. 150 arkuszy
możliwość drukowania kopert	
obsługiwane rodzaje nośników	papier zwykły, papier do druku laserowego, papier broszurowy, papier błyszczący (foto), papier o niskiej gramaturze, papier makulaturowy, folie, koperty, etykiety
obsługiwane formaty nośników	A4, A5, A6, B5, (JIS), B6(JIS), koperty
<u>Komunikacja</u>	
Wi-Fi	tak
standard	USB 2.0 Hi-Speed
druk w sieci LAN	ethernet 10/100/1000 Mb/s
drukowanie z urządzeń mobilnych	
<u>Obsługiwane systemy</u>	
Windows 10, 8.1, 8, 7: 32-bitowy lub 64-bitowy	
<u>Wyposażenie</u>	
Wkłady startowe z tonerami, przewód zasilający, podręcznik użytkownika, dokumentacja drukarki i oprogramowanie na płycie CD, przewód USB dł. min. 1,8 m	
<u>Informacje dodatkowe</u>	Druk dwustronny, Fax, Łączność bezprzewodowa (Wi-Fi), Wyświetlacz
<u>Funkcje druku</u>	automatyczny druk dwustronny, druk na folii, druk na kartonie, druk z chmury, druk z urządzeń mobilnych, druk z USB
<u>Cechy dodatkowe</u>	faks, wyświetlacz
<u>Gwarancja</u>	min. 24 miesiące

Część 10

Zakres 1

Stanowisko komputerowe

szt. 1

Specyfikacja;

Zastosowanie: Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb stanowiska badawczego, specjalistycznego oprogramowania graficznego, aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.

Procesor:

64 bitowy, pozwalający uzyskać wynik testu Passmark CPU Mark przynajmniej 10759 (wyniki testów dostępne na stronie internetowej http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php), chłodzenie CPU: oryginalnie dołączane przez producenta do procesora w wersji BOX.

Liczba rdzeni: 4;

Liczba wątków: 8 ;

Wielkość pamięci cache L2 lub L3 [KB] min: 8192

częstotliwość procesora [MHz] min: 3600

częstotliwość turbo procesora [MHz] min: 4200

Płyta główna:

Chipset: Intel C236 lub równoważny

Gniazdo procesora: LGA 1151

ilość gniazd pamięci min: 4,
obsługa trybu pamięci Dual-channel,
obsługa maksymalnej wielkości pamięci: min. 64GB
zintegrowana karta dźwiękowa: Realtek ALC3861 lub równoważna
zintegrowana karta sieciowa (10,100/1000 Mbps),
Złącza wewnętrzne (nie mniej niż):

2x PCI Express x16,
1x PCI Express x4,
4x SATA,

Złącza na panelu tylnym (nie mniej niż):

1x COM (RS-232)
2 x PS/2 keyboard/ mouse port
1 x HDMI
4 x USB 3.0/3.1 Gen 1
2 x USB 2.0
1 x RJ-45
2 x audio Jack 3,5 mm

Pamięć RAM:

rozmiar pamięci: min. 32 GB,
częstotliwość pracy: min. 2400 MHz,
aluminiowy radiator na każdym module

Dysk HDD:

pojemność: min. 1 TB,
prędkość obrotowa [Obr./min.]: min: 7200
pozwalać uzyskać wynik testu Average Bench w zakresie:
średniej szybkości sekwencyjnego odczytu: min. 145 MB/s
średniej szybkości sekwencyjnego zapisu: min. 136 MB/s
(wyniki testu dostępne na stronie internetowej <http://hdd.userbenchmark.com>)

Dysk SSD klasy premium:

pojemność: min. 512 GB ,
pozwalać uzyskać wynik testu Average Bench w zakresie:
średniej szybkości sekwencyjnego odczytu: min. 550 MB/s
średniej szybkości sekwencyjnego zapisu: min. 520 MB/s
(wyniki testu dostępne na stronie internetowej <http://ssd.userbenchmark.com>)

Karta graficzna (przeznaczona do specjalistycznych programów CAD/CAM)

Rodzaj złącza: PCI-E x 16 3.0
Pamięć min: 5 GB GDDR5
Szyna pamięci min: 160-bit
Liczba rdzeni CUDA min: 1700
wymagane złącza (nie mniej niż): 4x DisplayPort
obsługiwane standardy min: OpenGL 4.5, DirectX 12

Dołączone akcesoria: Adapter DisplayPort do DVI (SL) szt. 4

Napęd optyczny DVD

Czas dostępu dla: DVD : min. 145 ms, CD : min. 125 ms
Minimalna prędkość odczytu: z płyt DVD z prędkością 16x, płyt CD 48x
Minimalna prędkość zapisu: na płytach DVD z prędkością 24x, płytach CD 48x

Zasilacz

układ PFC,
wbudowane zabezpieczenia: OVP, OLP, SCP, OCP,

Obudowa

typ obudowy: Mini Tower,
standard płyt głównych: ATX, mini ATX

złącza przedniego panelu obudowy (nie mniej niż):

4x USB: 2x USB 2.0, 2x USB 3.0

1x mikrofonowe,

1x słuchawkowe

wnęki wewnętrzne (nie mniej niż):

2x wnęka 3,5",

Klawiatura: przewodowa, złącze USB, układ US o niskim skoku, poziomy enter, duży backspace, odporna na zachłapanie, składane nóżki, kolor czarny,

Mysz: laserowa, przewodowa, złącze USB, kolor czarny .

Rolka przewijania myszy: tak

Liczba przycisków myszy: min 3 szt.

Rozdzielczość myszy: min 1000 dpi

Zainstalowany system operacyjny: Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit.

Gwarancja: minimum 36 miesięcy od daty dostawy dla firm i instytucji.

Do zestawu należy dołączyć całość akcesoriów dostarczanych przez producentów podzespołów włącznie ze sterownikami poszczególnych urządzeń oraz nośników do zainstalowanego oprogramowania (w tym systemu operacyjnego).

Zakres 2

Oprogramowanie Microsoft Office Standard 2016 MOLP AE

1 licencja

Typ licencji: edukacyjna,

Okres licencji: wieczysta;

Wersja językowa: polska

(Zamawiający wymaga dostarczenia licencji wraz z nośnikiem i dołączonymi kluczami produktu)

Zakres 3

Monitor komputerowy

szt. 2

Specyfikacja: (nie mniej niż)

Przekątna [cale]: 24

Rozdzielczość: 1920x1080

Typ ekranu: full HD

Rodzaj matrycy: IPS

Podświetlanie : LED

Rozmiar wyświetlacza obrazu (nie mniej niż) [mm]: 518x324

Czas reakcji [ms]: 5

Jasność [Cd/m2]: 250

Kontrast: 1000:1

Głośniki: wbudowane, 2 x 5W

Czas gwarancji: 36 miesięcy dla firm

Kabel (min): HDMI

Zakres pochylenia [deg]: 21 w górę, 5 w dół

Część 11

Zakres 1

Stanowisko komputerowe

szt. 1

Specyfikacja

Zastosowanie: Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.

Procesor:

64 bitowy, 4 wątki, 4 rdzenie, częstotliwość taktowania 3,6 GHz
Pamięć L3 6MB
Pamięć L2 4x256 kB
Pamięć L1 4x32kB (dane)
 4x32kB (instrukcje)
TDP 65W

Płyta główna:

ilość gniazd pamięci min: 2,
obsługa trybu pamięci Dual-channel,
obsługa maksymalnej wielkości pamięci: min. 32GB
zintegrowana karta dźwiękowa,
zintegrowana karta sieciowa (10,100/1000 Mbps),
Złącza wewnętrzne (nie mniej niż):
2x PCI Express x16,
2x PCI Express x1,
1x złącze M.2
6x SATA3,
2x USB 2.0,
2x USB 3.1,
1x złącze zasilania wentylatora CPU,
złącze ATX 24-pin
złącze ATX12V 8-pin,
Złącza na panelu tylnym (nie mniej niż):
1 x PS/2 keyboard/mouse port
1 x D-Sub
1 x DVI-D
1 x HDMI
4 x USB 3.1 Gen 1
2 x USB 2.0/1.1
1 x RJ-45
3 x audio Jack 3,5 mm

Pamięć RAM:

rozmiar pamięci: min. 8 GB,
częstotliwość pracy: min. 2400 MHz,
aluminiowy radiator na każdym module,

Dysk SSD:

pojemność: min. 240 GB,
pozwalający uzyskać wynik testu Average Bench w zakresie:
średniej szybkości sekwencyjnego odczytu: min. 550 MB/s
średniej szybkości sekwencyjnego zapisu: min. 450 MB/s
(wyniki testu dostępne na stronie internetowej <http://hdd.userbenchmark.com>)

Napęd optyczny DVD

Czas dostępu dla: DVD : min. 145 ms, CD : min. 125 ms
Minimalna prędkość odczytu: z płyt DVD z prędkością 16x, płyt CD 48x
Minimalna prędkość zapisu: na płytach DVD z prędkością 24x, płytach CD 48x

Zasilacz

moc: min. 350 W,
wbudowane zabezpieczenia: OCP - zabezpieczenie przed zbyt wysokim prądem, OLP -
zabezpieczenie przeciążeniowe, OVP - zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem,
przeciwzwarciowe, SCP - zabezpieczenie zwarciove,
wentylator: min. 120 mm,
złącza kablowe (nie mniej niż):
1x ATX 24-pin,

2x EPS 4-pin 12V,
1xPCI Express-6-pin,
2xSATA,
3xMolex,

Obudowa

typ obudowy: Midi Tower,
standard płyt głównych: ATX, mini ATX
kolor: całkowicie czarny,
złącza przy górnej krawędzi przedniego panelu obudowy (nie mniej niż):
2x USB,
1x USB 3.0
1x mikrofonowe,
1x słuchawkowe
wnęki wewnętrzne (nie mniej niż):
3x wnęka 2.5",
2x wnęka 3,5",

Klawiatura

przewodowa, złącze USB, układ US o niskim skoku, poziomy enter, duży backspace, odporna na zachłapanie, składane nóżki, kolor czarny,

Mysz optyczna

z rolką, 3 przyciski (w tym 1 pokrętło), złącze USB, kolor czarny

Zainstalowany system operacyjny: Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit.

Gwarancja: minimum 24 miesiące od daty dostawy.

Do zestawu należy dołączyć całość akcesoriów dostarczanych przez producentów podzespołów włącznie ze sterownikami poszczególnych urządzeń oraz nośnikiem w przypadku systemu operacyjnego.

Zakres 2

MS Office Standard MOLP AE, wersja w języku polskim, z nośnikiem – **1 licencja**

W przypadku oprogramowania OFFICE Zamawiający wymaga dostarczenia licencji wraz z dołączonymi kluczami produktu

Zakres 3

Monitor komputerowy

szt. 1

Specyfikacja:

przekątna:	co najmniej 23.5 cal
rodzaj matrycy:	IPS
rodzaj podświetlenia:	LED/WLED
typ matrycy:	matowa
rozdzielczość nominalna:	1920x1080
format obrazu:	16:9
kontrast dynamiczny:	co najmniej 10 000 000:1
jasność:	co najmniej 250 cd/m2
czas reakcji:	maksymalnie 14ms
kąt widzenia pion:	co najmniej 178 stopni
kąt widzenia poziom:	co najmniej 178 stopni
ilość wyświetlanych kolorów:	co najmniej 16.7 milionów
złącza:	D-Sub, DVI, HDMI, słuchawkowe, mikrofonowe
głośniki:	wbudowane,
kolor obudowy:	czarny
gwarancja:	co najmniej 2 lata gwarancji

Zakres 4

Stanowisko komputerowe

szt. 1

Specyfikacja:

Zastosowanie: Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.

Procesor:

64 bitowy, 4 wątki, 4 rdzenie, częstotliwość taktowania 3,6 GHz

Pamięć L3 6MB

Pamięć L2 4x256 kB

Pamięć L1 4x32kB (dane)

4x32kB (instrukcje)

TDP 65W

Płyta główna:

ilość gniazd pamięci min: 2,

obsługa trybu pamięci Dual-channel,

obsługa maksymalnej wielkości pamięci: min. 32GB

zintegrowana karta dźwiękowa,

zintegrowana karta sieciowa (10,100/1000 Mbps),

Złącza wewnętrzne (nie mniej niż):

2x PCI Express x16,

2x PCI Express x1,

1x złącze M.2

6x SATA3,

2x USB 2.0,

2x USB 3.1,

1x złącze zasilania wentylatora CPU,

złącze ATX 24-pin

złącze ATX12V 8-pin,

Złącza na panelu tylnym (nie mniej niż):

1 x PS/2 keyboard/mouse port

1 x D-Sub

1 x DVI-D

1 x HDMI

4 x USB 3.1 Gen 1

2 x USB 2.0/1.1

1 x RJ-45

3 x audio Jack 3,5 mm

Pamięć RAM:

rozmiar pamięci: min. 8 GB,

częstotliwość pracy: min. 2400 MHz,

aluminiowy radiator na każdym module,

Dysk SSD:

pojemność: min. 240 GB,

pozwalający uzyskać wynik testu Average Bench w zakresie:

średniej szybkości sekwencyjnego odczytu: min. 550 MB/s

średniej szybkości sekwencyjnego zapisu: min. 450 MB/s

(wyniki testu dostępne na stronie internetowej <http://hdd.userbenchmark.com>)

Napęd optyczny DVD

Czas dostępu dla: DVD : min. 145 ms, CD : min. 125 ms

Minimalna prędkość odczytu: z płyt DVD z prędkością 16x, płyt CD 48x

Minimalna prędkość zapisu: na płytach DVD z prędkością 24x, płytach CD 48x

Zasilacz

moc: min. 350 W,
wbudowane zabezpieczenia: OCP - zabezpieczenie przed zbyt wysokim prądem, OLP - zabezpieczenie przeciążeniowe, OVP - zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem, przeciwzwarceniowe, SCP - zabezpieczenie zwarceniowe,
wentylator: min. 120 mm,
złącza kablowe (nie mniej niż):
1x ATX 24-pin,
2x EPS 4-pin 12V,
1xPCI Express-6-pin,
2xSATA,
3xMolex,

Obudowa

typ obudowy: Midi Tower,
standard płyt głównych: ATX, mini ATX
kolor: całkowicie czarny,
złącza przy górnej krawędzi przedniego panelu obudowy (nie mniej niż):
2x USB,
1x USB 3.0
1x mikrofonowe,
1x słuchawkowe
wnęki wewnętrzne (nie mniej niż):
3x wnęka 2.5",
2x wnęka 3,5",

Klawiatura

przewodowa, złącze USB, układ US o niskim skoku, poziomy enter, duży backspace, odporna na zachłapanie, składane nóżki, kolor czarny,

Mysz optyczna

z rolką, 3 przyciski (w tym 1 pokrętło), złącze USB, kolor czarny

Zainstalowany system operacyjny: Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit.

Gwarancja: minimum 24 miesiące od daty dostawy.

Do zestawu należy dołączyć całość akcesoriów dostarczanych przez producentów podzespołów włącznie ze sterownikami poszczególnych urządzeń oraz nośnikiem w przypadku systemu operacyjnego.

Zakres 5**Oprogramowanie**

MS Office Standard MOLP AE, wersja w języku polskim, z nośnikiem – 1 licencja

W przypadku oprogramowania OFFICE Zamawiający wymaga dostarczenia licencji wraz z dołączonymi kluczami produktu

Zakres 6**Monitor komputerowy**

szt. 1

Specyfikacja:

przekątna:	co najmniej 23.5 cal
rodzaj matrycy:	IPS
rodzaj podświetlenia:	LED/WLED
typ matrycy:	matowa

rozdzielczość nominalna:	1920x1080
format obrazu:	16:9
kontrast dynamiczny:	co najmniej 10 000 000:1
jasność:	co najmniej 250 cd/m2
czas reakcji:	maksymalnie 14ms
kąt widzenia pion:	co najmniej 178 stopni
kąt widzenia poziom:	co najmniej 178 stopni
ilość wyświetlanych kolorów:	co najmniej 16.7 milionów
złącza:	D-Sub, DVI, HDMI, słuchawkowe, mikrofonowe
głośniki:	wbudowane,
kolor obudowy:	czarny
gwarancja:	co najmniej 2 lata gwarancji

Zakres 7

Router

szt. 2

Specyfikacja:

Porty 4 porty LAN 10/100/1000Mb/s
1 port WAN 10/100/1000Mb/s
2 porty USB 2.0

Zasilacz zewnętrzny: 12VDC / 1.5A

Antena: 3 zewnętrzne, odłączalne dwupasmowe anteny (RP-SMA)

Standardy bezprzewodowe: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n

Częstotliwość: 2.4 GHz, 5 GHz

Prędkość transmisji 5GHz: do 450Mb/s
2.4GHz: do 300Mb/s

Funkcje transmisji bezprzewodowej: Włączanie/wyłączanie transmisji bezprzewodowej, most WDS, WMM, statystyki transmisji bezprzewodowej

Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej: 64/128bitowe szyfrowanie WEP / WPA / WPA2, WPA-PSK / WPA2-PSK

Typ połączenia WAN: Dynamic IP/Static IP/PPPoE/
PPTP(Dual Access)/L2TP(Dual Access)/BigPond

DHCP: Serwer/klient DHCP, lista klientów DHCP, rezerwacja adresów

Port Forwarding: Serwery wirtualne, Port Triggering, UPnP, DMZ

DDNS: DynDns, Comexe, NO-IP

VPN Pass-Through: PPTP, L2TP, IPSec

Zabezpieczenia zapory sieciowej : Ochrona przed atakami DoS, zaporą sieciową SPI, filtrowanie domen, adresów IP i MAC, wiązanie adresów IP i MAC

Współdzielenie portów USB: Serwer Samba(udostępnianie dysków)/serwer FTP/serwer mediów/serwer druku

Funkcja Quality of Service: WMM, kontrola przepustowości

Gwarancja 2 lata

Część 12

Zakres 1

Urządzenie wielofunkcyjne

szt. 1

Specyfikacja:

Metoda drukowania: Elektrofotograficzna drukarka LED

1 Pojemność pamięci min : 192 MB

2 LCD (wyświetlacz ciekłokrystaliczny): Kolorowy ekran dotykowy LCD TFT 3,7 cala (93,4 mm) i panel dotykowy

3 Rozmiar papieru do wydruku: A4, Letter, B5 (JIS), A5, A5 (długa krawędź), A6, Executive, Legal, Folio

4 Zgodność faksu: ITU-T Super Grupa 3

- 5 System kodowania: MH/MR/MMR/JBIG
- 6 Szybkość modemu: 33 600 b/s (z automatycznym przejściem do trybu zastępczego)
- 7 Kopie wielokrotne: Układa lub sortuje do 99 stron
- 8 Rozdzielczość kopiowania: Do 600 x 600 dpi
- 9 Czas wykonania pierwszej kopii: Monochromatyczny mniej niż 19s, Kolorowe mniej niż 22s
- 10 Skaner: Kolor/mono
- 11 Skaner zgodny z: TWAIN, WIA, ICA
- 12 Głębia kolorów skanera:
 - Kolorowe: 48-bitowe przetwarzanie koloru (wejście)
 - 24-bitowe przetwarzanie koloru (wyjście)
 - Skala szarości: 16-bitowe przetwarzanie koloru (wejście)
 - 8-bitowe przetwarzanie koloru (wyjście)
- 13 Rozdzielczość skanera:
 - Do 19 200 x 19 200 dpi (interpolowana)
 - Do 1200 x 2400 dpi (optycznie) (z szyby skanera)
 - Do 1 200 x 600 dpi (optycznie) (z ADF)
- 14 Drukowanie: Automatyczne drukowanie dwustronne
- 15 Emulacje: PCL6, BR-Script3 (PostScript® 3™)
- 16 Rozdzielczość drukowania: Jakość 600 dpi x 600 dpi, 2400 dpi (600 dpi x 2400 dpi)
- 17 Prędkość drukowania:
 - Jednostronne: mono/kolor do 22 str./min (A4),
 - Dwustronne: mono/kolor do 7 str./min (A4)
- 18 USB: Hi-Speed 2.0
- 19 Sieć Ethernet: 10BASE-T / 100BASE-TX
- 20 Sieciowe protokoły bezpieczeństwa sieciowego i sieci kablowej:
 - IPv4, IPv6, APOP, POP przed SMTP, SMTP-AUTH, SSL/TLS (IPPS, HTTPS, SMTP, POP),
 - SNMP v3, 802.1x (EAP- MD5, EAP-FAST, PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS), Kerberos
- 21 Gwarancja: 2 lata

Zakres 2

Klawiatura bezprzewodowa

szt. 2

Parametr	Wartość
1 Przeznaczenie	Komputer
2 Interfejs	USB
3 Komunikacja	Bezprzewodowa
4 Wspierane systemy operacyjne	Android 5.0, Chrome OS, Windows 10, Windows 8, Windows 8.1
5 Zasilanie	2x AA (LR06)
6 Zastosowane technologie	Plug & Play
7 Inne	Połączenie bezprzewodowe 2.4 GHz
8 Dodatkowe klawisze	3 klawisze multimedialne
9 Ilość klawiszy	85
10 Klawiatura numeryczna	Touchpad
11 Zasięg bezprzewodowy	≥10[m]
12 Waga	≤390[g]
13 Załączone wyposażenie	Odbiornik USB, 2 baterie AA
14 Gwarancja	2 lata

Zakres 3

Mysz bezprzewodowa

szt.1

Parametr	Wartość
1 Sensor	laserowy
2 Liczba przycisków	11
3 Rolka przewijania	1
4 Interfejs	2,4 GHz USB
5 Profil	praworęczny
6 Rozdzielczość	250 – 2,500 DPI skok co 250
7 Maksymalne przyspieszenie	≥20G
8 Maksymalna prędkość	80 IPS4 2m/s
9 Czas odpowiedzi	16 bitów/oś do 2 ms – 500 raportów na sekundę
10 Wskaźnik raportowania bezprzewodowego	tryb HI mode: 500 Hz (1 ms) tryb LO mode: 125 Hz (8 ms)
11 Mikroprocesor	32-bit ARM
12 Czas pracy na baterii	tryb HI: 250 godzin (użytkowanie bez przerwy) tryb LO: 1440 godzin (standardowe użytkowanie)
13 Kompatybilne z systemami	Windows® 7 lub lepszy macOS® 10.11 lub lepszy Chrome OS
14 Dodatkowe funkcje	Odbiornik nano Programowalne przyciski Obsługa makr
15 Waga (bez baterii)	≤107g
16 Zasięg połączenie	do 3m
17 Gwarancja	2 lata

Zakres 4

Prezenter

szt.1

Parametr	Wartość
1 Wskaźnik	laserowy
2 Komunikacja	bezprzewodowa
3 Łącze	(USB)
4 Przyciski sterujące	następny, poprzedni (slajd), włączający wskaźnika laserowego
5 Gwarancja	2 lata

Część 13

Zakres 1

Dyski SSD SATA

szt. 8

Specyfikacja:

- | | | |
|----------------------|------------------------------|--------|
| 1. Pojemność dysków: | w przedziale 500-520 GB | szt. 2 |
| | w przedziale 250-260 GB | szt. 6 |
| 2. Szybkość odczytu: | min. 550 MB/s dla wszystkich | |
| 3. Szybkość zapisu: | min. 510 MB/s dla wszystkich | |
| 4. Interface: | SATA dla wszystkich | |
| 5. Gwarancja: | min. 2 lata | |

Zakres 2**Urządzenie wielofunkcyjne****szt. 1****Specyfikacja:**

Obsługiwany format papieru:	A4
Rodzaj druku laserowego:	tylko czarno-biały
Rozdzielczość druku laserowego:	2400 x 600 dpi
Rozdzielczość skanera:	1200 x 1200 dpi
Połączenia drukarki:	USB, LAN(Ethernet), Wi-Fi – niezbędne są wszystkie
Funkcje dodatkowe:	duplex (automatyczny druk dwustronny)
Gwarancja	2 lata

Zakres 3

Zewnętrzny napęd optyczny DVD
Podłączany do wejścia USB
Gwarancja 2 lata

szt. 2**Część 14****Komputer przenośny****szt. 1****Specyfikacja:**

Procesor: Vertical Segment: Mobile, Number of cores: 6, Number of threads: 12, Processor Base Frequency: 2.9GHz, Max Turbo Frequency: 4.8GHz, Cache: 12MB SmartCache, Bus Speed: 8GT/s DMI, TDP: 45W, Lithography: 14nm, Max Memory Size: 64GB, Memory Types: DDR4-2666, LPDDR3-2133, Max # of Memory Channels: 2, Max Memory Bandwidth: 41.8GB/s, ECC Memory Supported: No, Sockets Supported: FCBGA1440, Max CPU Configuration: 1, TJUNCTION: 100°C, Instruction Set Extensions: SSE4.1, SSE4.2, AVX2. Processor Graphics: Graphics Base Frequency: 350 MHz, Graphics Max Dynamic Frequency: 1.20 GHz, Graphics Video Max Memory: 64 GB, Graphics Output: eDP/DP/HDMI/DVI, 4K Support: Yes at 60Hz, Max Resolution (HDMI 1.4), 4096x2304@30Hz, Max Resolution (DP): 4096x2304@60Hz, Max Resolution (eDP - Integrated Flat Panel): 4096x2304@60Hz, Max Resolution (VGA): N/A, DirectX Support: 12, OpenGL Support: 4.5.

Płyta główna: chipset HM370 lub zgodny, max ilość RAM: 64 GB, ilość gniazd RAM: 4.

Pamięć RAM: 64 GB SO-DIMM DDR4, 2400MHz.

Dyski twarde: 1 x SSD 512 GB, 1 x 1 TB SATA 5400 obr.

Ekran: min. 17 cali, min. 1920 x 1080 (FullHD), Matowy, LED, IPS, częst. odświeżania: 144 Hz.

Karta graficzna: wbudowana w CPU + dodatkowa z pamięcią 8192 MB GDDR5 (pamięć własna).

Chłodzenie: wbudowane metalowe wentylatory.

Kamera internetowa: 1.0 Mpix.

Łączność: LAN 10/100/1000 Mbps, Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, Moduł Bluetooth.

Rodzaje wejść /wyjść: USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 3 szt., HDMI - 1 szt., Display Port - 1 szt., Thunderbolt 3 - 2 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt., Wejście mikrofonowe - 1 szt., Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt., DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Dźwięk: wbudowane głośniki stereo + subwoofer, wbudowane dwa mikrofony, zintegrowana karta dźwiękowa.

Bateria: 2-komorowa, min. 4810 mAh, Li-Ion.

Klawiatura: podświetlana, klawisze numeryczne.

Akcesoria: zasilacz.

Waga: max. 4 kg (z baterią).

Gwarancja: min. 24 miesiące.

Część 15

Zakres 1

Komputer przenośny

szt. 2

Specyfikacja:

1. Ekran: o przekątnej co najmniej 17 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną
2. Pamięć operacyjna: co najmniej 8 GB DDR4 o taktowaniu min. 2666MHz
3. Procesor: minimum 6 rdzeni – 12 wątków, min 9MB Cache, taktowanie min. 2.20GHz
4. Dysk twardy: minimum 120GB M.2 SSD + 1000GB SATA HDD,
5. Karta graficzna: zintegrowana + dedykowana min. 2GB RAM GDDR5 z obsługą DirectX 12
6. Rodzaje wejść/wyjść:
 - USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) – 2 szt.
 - USB 2.0 – 1 szt.
 - USB Typu-C – 1 szt.
 - HDMI - 1 szt.
 - Mini Display Port – 1 szt.
 - Czytnik kart pamięci – 1 szt.
 - RJ-45 (LAN) - 1 szt.
 - Wyjście słuchawkowe/głośnikowe – 1 szt.
 - Wejście mikrofonowe: - 1 szt.
 - Liczba wbudowanych głośników: 4
7. Komunikacja: WLAN: tak; standard a/b/g/n/AC; karta sieciowa: 10/100/1000Mbps; Bluetooth: standard 5
8. Bateria: Li-Ion 6 komorowa, pojemność min. 41 Wh
9. Klawiatura: podświetlana na kolor czerwony, wydzielona klawiatura numeryczna
10. Touchpad
11. Obudowa: ciemna lub srebrna o wymiarach zewnętrznych nie większych niż: szerokość 42 cm x głębokość 29.8 cm x wysokość do 3.2 cm i wadze nie większej niż 2,8kg (z baterią)
12. Zasilacz: dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE
13. Oprogramowanie: brak systemu
14. Gwarancja: min. 2 lata.
15. Adapter / konwerter z HDMI do VGA:
 - Wejście: wtyk HDMI męski
 - Wyjście: gniazdo VGA (D-Sub 15 pin) żeńskie
 - Kolor czarny
16. Torba: dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.

Zakres 2

Specyfikacja:

1. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, programów graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
2. Ekran: o przekątnej co najmniej 17 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną, IPS
3. Pamięć operacyjna: co najmniej 8 GB (DDR4)
4. Procesor: osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 6077 punktów (https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php)
5. Dysk twardy: minimum 256GB SSD + 1TB HDD, możliwość zainstalowania pojemniejszego lub szybszego dysku
6. Kamera internetowa: minimum 1.0 Mpix
7. Karta graficzna: zintegrowana + dedykowana min. 2GB RAM
8. Rodzaje wejść/wyjść:
 - a. Czytnik kart pamięci – min. 1 szt. (obsługiwane karty pamięci: SD, SDHC, SDXC, MMC)
 - b. Wyjście słuchawkowe/głośnikowe – min. 1 szt.
 - c. DC-in (wejście zasilania) – min. 1 szt.
 - d. Minimalna liczba portów USB: 3
 - e. Port USB 3.0: tak
 - f. Port HDMI: tak
 - g. Port DisplayPort: tak
 - h. Wbudowany mikrofon: tak
 - i. Wejście mikrofonowe: tak
 - j. Liczba głośników: 2
9. Komunikacja: WLAN: tak; standard ac/a/b/g/n; karta sieciowa: 10/100/1000; możliwość zamontowania modemu 3G lub LTE; Bluetooth: tak
10. Bateria: Li-Ion czas pracy min. 120 min
11. Obudowa: metalowa - ciemna lub srebrna
12. Klawiatura: wydzielona numeryczna, podświetlana
13. Touchpad
14. Oprogramowanie: zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL 64-bitowy.
15. Torba dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.
16. Gwarancja: min. 2 lata.
17. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE

Część 16**Stanowisko komputerowe****szt. 1****Zastosowanie:**

Komputer będzie wykorzystywany dla specjalistycznego oprogramowania symulacji komputerowych, które wymagają wielkiej mocy obliczeniowej, aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.

Specyfikacja:**Procesor:**

Procesor: 64 bit,

Liczba rdzeni: 6,

Liczba wątków: 12,

Minimalna bazowa częstotliwość procesora: min. 3,80GHz,

Rodzaj obsługiwanych pamięci: DDR4-2133, DDR4-2400, DDR4-2666,

Obsługa pamięci z korekcją błędów ECC: Tak;

Wyposażony w układ graficzny procesora: Tak;

Chłodzenie procesora:

Rodzaj chłodzenia: aktywne,
Maksymalne TDP (Total Disipation Power): 320W,
Maksymalna prędkość obrotowa: 1800 obr/min,
Regulacja prędkości: Tak,
Maksymalna głośność: 17 dB,

Płyta główna:

Ilość obsługiwanych procesorów: 1 szt.,
Typ obsługiwanej pamięci: DDR4-2133, DDR4-2400, DDR4-2666,
Ilość gniazd pamięci min: 4 szt.,
Obsługa maksymalnej wielkość pamięci: min. 64GB,
Obsługa pamięci z korekcją błędów ECC: Tak,
Zintegrowana karta dźwiękowa,

Zintegrowana karta sieciowa (10,100/1000 Mbps),

Zintegrowana karta graficzna,

Złącza na płycie głównej (nie mniej niż):

Kontroler ATA: 2x gniazdo M.2, 6x Serial ATA 3,

Sloty PCI Express: 1x PCI-Express x4, 2x PCI-Express x1, 3x PCI-Express x16,

Złącze USB: 2x USB 2.0, 1x USB 3.1,

Złącze COM: 1x COM port

1x złącze zasilania wentylatora CPU,

Standard płyty głównej: ATX 305mm x 244mm

złącze ATX 24-pin,

złącze ATX12V 8-pin,

Złącza na panelu tylnym (nie mniej niż):

4 x USB 3.1,

1 x USB 3.1 typu A,

1 x USB 3.1 typu C,

1 x HDMI,

1 x Display Port,

1 x DVI-D,

1 x VGA,

2 x RJ-45,

4 x USB 3.0,

1 x 5 + 1 Audio jack 3,5 mm

Pamięć RAM:

Rodzaj pamięci: SO-DIMM,

Rozmiar pojedynczego modułu: 8 GB,

Standard pamięci: DDR4,

Częstotliwość pracy: 2666 MHz,

Przepustowość: 21300 MB/s,

Opóźnienie CL: 15,

Wyposażona w chłodzenie,

Ilość modułów pamięci: 4 szt,

Dysk Twardy:

Typ dysku: SSD,

Pojemność dysku: 500 GB,

Interfejs dysku: M.2,

Rodzaj dysku: 2280,

Średnia szybkość sekwencyjnego odczytu: min. 3400 MB/s,

Średnia szybkość sekwencyjnego zapisu: min. 2300 MB/s,

Niezawodność pracy MTBF: min. 1500000 godz.,

Napęd optyczny DVD:

Czas dostępu dla: DVD : min. 145 ms, CD : min. 125 ms,

Minimalna prędkość odczytu: z płyt DVD z prędkością 16x, płyt CD 48x,

Minimalna prędkość zapisu: na płytach DVD z prędkością 24x, płytach CD 48x,

Zasilacz:

Standard: ATX,
Wersja standardu: ATX 12V 2.4
Moc: min. 750 W,
Wentylator: min. 120 mm,
Złącza kablowe (nie mniej niż):
2x 4/8-pin EPS 12V,
4x 6/8-pin PEG,
6x 4-pin Molex,
6x SATA
1x ATX 20-pin,
1x ATX 24-pin,
1xPCI Express-6-pin - opcjonalnie,
Typ PFC: aktywne,
Natężenie prądu przy napięciu +3,3V: min. 25A,
Natężenie prądu przy napięciu +5V: min. 25A,
Natężenie prądu przy napięciu +12V1V: min. 60A,
Natężenie prądu przy napięciu +5VSB: min. 3A,

Obudowa

Typ obudowy: Midi Tower,
Standard płyt głównych: ATX, ITX, micro-ATX, mini-ATX,
Kolor: czarny,
Złącza przy górnej krawędzi przedniego panelu obudowy:
2x USB 2.0,
1x USB 3.0,
1x mikrofonowe,
1x słuchawkowe,
Przycisk POWER z podświetleniem na niebiesko lub czerwono umieszczony po środku przy górnej krawędzi przedniego panelu obudowy,
Ilość kieszeni 5.25: min. 1,
Ilość kieszeni wewn. 2.5: min. 2,
Ilość kieszeni wewn. 3.5: min. 2,

Klawiatura

Bezprzewodowa, membranowa, nisko profilowa, czarna, klawisze multimedialne, interfejs USB,

Mysz

Bezprzewodowa, laserowa, złącze USB, czarna.

Gwarancja: minimum 24 miesiące

Do zestawu należy dołączyć całość akcesoriów dostarczanych przez producentów podzespołów włącznie ze sterownikami poszczególnych urządzeń.

Część 17**Zakres 1****Monitor Specyfikacja****szt. 1**

Monitor komputerowy:	przekątna min. 24"
Rozdzielczość:	nie mniejsza niż 1920 x 1200 pikseli
Gwarancja:	min. 24 miesiące

Zakres 2

Komputery stacjonarne

szt. 2

Specyfikacja:

Procesor	6 rdzeni, od 2.80 GHz do 4.00 GHz, 9 MB cache),
Pamięć RAM	16 GB (DIMM DDR4, 2666 Mhz),
Karta graficzna	zintegrowana, pamięć współdzielona,
Dysk SSD PCIe	nie mniejszy niż 256 GB,
Wbudowane napędy optyczne	Nagrywarka DVD+/-RW DualLayer,
Łączność	karta Wi-Fi 802.11 b/g/n, karta Ethernet LAN 10/100/1000 Mbps,
Rodzaje wejść / wyjść – panel przedni	USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt.,
Zasilacz	nie mniej niż 400 W,
Zainstalowany system operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa),
Gwarancja	minimum 24 miesiące ,
Peryferia	klawiatura i mysz bezprzewodowa.

Zakres 3

Monitory komputerowe

szt. 2

Specyfikacja:

Monitor komputerowy:	przekątna min. 24"
Rozdzielczość:	nie mniejsza niż 1920 x 1080 pikseli
Gwarancja:	min. 24 miesiące

Zakres 4

Drukarki laserowe kolorowe

szt.2

Specyfikacja:

Parametry podstawowe

rodzaj urządzenia	drukarka kolorowa laserowa z duplexem
format	A4
standardowa pamięć	NAND Flash 256 MB, DRAM 128 MB
miesięczne obciążenie (cykl roboczy)	min. 50 000 stron
szybkość procesora	min. 1200 MHz

Parametry druku

automatyczny druk dwustronny	tak
rozdzielczość druku mono/kolor	min. 600x600 dpi lub wyższa/ min. 600x600 dpi lub wyższa
szybkość drukowania mono	min. 27 stron A4/min
szybkość drukowania kolor	min. 27 stron A4/min

Obsługa nośników

liczba podajników w standardzie	min. 2
pojemność głównego podajnika papieru	min. 250 arkuszy
pojemność odbiornika papieru	min. 150 arkuszy
możliwość drukowania kopert	tak
Maksymalna gramatura papieru	200 g/m ²
obsługiwane rodzaje nośników	papier zwykły, papier do druku laserowego, papier o niskiej gramaturze, papier bond, papier kolorowy, papier
makulaturowy,	koperty, etykiety
obsługiwane formaty nośników:	A4, A5, A6, B5, koperty

standardowe języki drukarki

PCL5, PCL6, emulacja PS3, PDF

Komunikacja

standardowe rozwiązanie komunikacyjne USB 2.0 Hi-Speed

druk w sieci LAN

ethernet 10/100 Mb/s lub szybszy

Obsługiwane systemy

Windows 10, 8.1, 8, 7: 32-bitowy lub 64-bitowy, Linux

Wypożyczenie

Wkłady startowe z tonerami, przewód zasilający, Sterowniki oprogramowania i dokumentacja na płycie CD, przewód USB dł. min. 1,8 m

Gwarancja 24 miesiące

Zakres 5

Zestawy komputerowe

szt. 2

Specyfikacja:

Procesor:

Liczba rdzeni procesora nie mniejsza niż 6

Taktowanie procesora (min) 3100 MHz

Pamięć podręczna (min) 9 MB

Podstawka LGA 1151

Zintegrowana karta graficzna w procesorze

Płyta główna:

Podstawka procesora: LGA 1151

Rodzaj pamięci : DDR4

Częstotliwości pracy pamięci (MHz): 2133, 2400, 2666, 2800, 3000, 3200, 3300, 3333, 3400, 3466, 3600, 3733, 3866, 4000

ilość gniazd pamięci: 4,

obsługa maksymalnej wielkości pamięci: 64GB

zintegrowana karta dźwiękowa,

zintegrowana karta sieciowa (10,100/1000 Mbps),

Złącza wewnętrzne (nie mniej niż):

SATA III (6 Gb/s) - 6 szt.

M.2 - 2 szt.

PCIe 3.0/2.0 x16 - 3 szt.

PCIe 3.0/2.0 x1 - 4 szt.

USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt.

USB 2.0 - 2 szt.

Złącze COM - 1 szt.

Front Panel Audio

Złącza na panelu tylnym (nie mniej niż):

DVI-D - 1 szt.

HDMI - 1 szt.

DisplayPort - 1 szt.

RJ45 (LAN) - 1 szt.

USB Type-C - 1 szt.

USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt.

USB 3.1 Gen.2 - 1 szt.

USB 2.0 - 2 szt.

Audio jack - 5 szt.
S/PDIF - 1 szt.

Pamięć RAM:

Typ pamięci DDR4
Pojemność: 16 GB
Liczba modułów 2
Częstotliwość pracy [MHz] 3200
Opóźnienie (max) 16 CL

Dysk HDD:

pojemność: min. 1 TB,
Interfejs SATA III (6 Gb/s)
Pamięć podręczna 64 MB
7200 obr/min

Dysk SSD M2 2280

pojemność: min. 240 GB ,
Szybkość odczytu [MB/s]: 2700
Szybkość zapisu [MB/s]: 900
Typ pamięci: **MLC**

Karta graficzna: zintegrowana w procesorze

Napęd optyczny DVD

Czas dostępu dla: DVD : min. 145 ms, CD : min. 125 ms
Minimalna prędkość odczytu: z płyt DVD z prędkością 16x, płyt CD 48x
Minimalna prędkość zapisu: na płytach DVD z prędkością 24x, płytach CD 48x

Zasilacz

moc: min. 500 W,
wbudowane zabezpieczenia: OVP, OLP, SCP, OCP,
wentylator: min. 120 mm,

Obudowa

typ obudowy: Midi Tower,
standard płyt głównych: ATX, mini ATX
kolor: czarny,

Klawiatura

przewodowa, złącze USB, układ US o niskim skoku, kolor czarny,

Mysz

laserowa, przewodowa, złącze USB, kolor czarny .

Gwarancja: minimum 24 miesiące od daty dostawy.

Do zestawu należy dołączyć całość akcesoriów dostarczanych przez producentów podzespołów włącznie ze sterownikami poszczególnych urządzeń.

Zakres 6

Monitory komputerowe

szt. 2

Specyfikacja:

przekątna:	co najmniej 23.8 cali
rodzaj matrycy:	IPS/VA/AMVA
typ matrycy:	matowa
rozdzielczość nominalna:	1920x1080
format obrazu:	16:9

kontrast statyczny:	3000:1
jasność:	co najmniej 250 cd/m ²
wielkość plamki:	maksymalnie 0.275 mm
czas reakcji plamki:	maksymalnie 5ms
kąt widzenia pion:	co najmniej 178 stopni
kąt widzenia poziom:	co najmniej 178 stopni
ilość wyświetlanych kolorów:	co najmniej 16.7 milionów
Obrotowy ekran (PIVOT)	
Głośniki:	wbudowane, moc co najmniej 2W
złącza:	VGA (D-sub) - 1 szt. HDMI - 1 szt. DisplayPort - 1 szt.
Wyjście słuchawkowe -	1 szt. Wejście audio - 1 szt.
kolor obudowy:	czarny

Gwarancja: minimum 24 miesiące od daty dostawy.

Do zestawu należy dołączyć całość akcesoriów dostarczanych przez producentów podzespołów włącznie ze sterownikami poszczególnych urządzeń.

Część 18

Drukarka laserowa kolorowa z automatycznym duplexem

szt.1

Parametry podstawowe

rodzaj urządzenia	drukarka laserowa kolorowa z automatycznym duplexem
technologia	laserowa kolorowa
format	A4
standardowa pamięć	min. 256 MB
miesięczne obciążenie (cykl roboczy)	min. 40 000 stron
szybkość procesora	min. 800 MHz

Parametry druku

automatyczny druk dwustronny	tak
rozdzielczość druku mono	min. 600x600 dpi
rozdzielczość druku kolor	min. 600x600 dpi
szybkość drukowania mono	min. 21 stron A4/min
szybkość drukowania kolor	min. 21 stron A4/min

Obsługa nośników

liczba podajników w standardzie	min. 1
pojemność podajnika papieru	min. 250 arkuszy
pojemność odbiornika papieru	min. 100 arkuszy
możliwość drukowania kopert	tak
obsługiwane rodzaje nośników fotograficzny,	papier zwykły, papier do druku laserowego, papier papier szorstki, papier welinowy, koperty, etykiety, karton.
obsługiwane formaty nośników	A4, A5, A6, B5, koperty
standardowe języki drukarki	PCL5, PCL6, PS, PCLm5, PDF

Komunikacja

standard	USB 2.0 Hi-Speed
druk w sieci LAN	ethernet 10/100 Mb/s lub szybszy

Obsługiwane systemy

Windows 10, 8.1, 8, 7: 32-bitowy lub 64-bitowy, Linux

Wyposażenie

Wkłady startowe z tonerem, przewód zasilający, podręcznik użytkownika, dokumentacja drukarki i oprogramowanie na płycie CD, przewód USB dł. min. 1,8 m

Gwarancja

min. 24 miesiące

Część 19

Zakres 1

Stanowisko komputerowe

szt. 1

Specyfikacja:

Zastosowanie: Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.

Procesor:

64 bitowy, pozwalający uzyskać wynik testu Passmark CPU Mark przynajmniej 8075 (wyniki testów dostępne na stronie internetowej http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php),
chłodzenie CPU: oryginalnie dołączane przez producenta do procesora w wersji BOX.

Płyta główna:

ilość gniazd pamięci min: 2,
obsługa trybu pamięci Dual-channel,
obsługa maksymalnej wielkości pamięci: min. 32GB
zintegrowana karta dźwiękowa,
zintegrowana karta sieciowa (10,100/1000 Mbps),

Złącza wewnętrzne (nie mniej niż):

2x PCI Express x16,
2x PCI Express x1,
1x złącze M.2
6x SATA3,
2x USB 2.0,
2x USB 3.1,
1x złącze zasilania wentylatora CPU,
złącze ATX 24-pin
złącze ATX12V 8-pin,

Złącza na panelu tylnym (nie mniej niż):

1 x PS/2 keyboard/mouse port
1 x D-Sub
1 x DVI-D
1 x HDMI
4 x USB 3.1 Gen 1
2 x USB 2.0/1.1
1 x RJ-45
3 x audio Jack 3,5 mm

Pamięć RAM:

rozmiar pamięci: min. 8 GB,
częstotliwość pracy: min. 2400 MHz,
aluminiowy radiator na każdym module,

Dysk HDD:

pojemność: min. 1 TB,
pozwalać uzyskać wynik testu Average Bench w zakresie:
średniej szybkości sekwencyjnego odczytu: min. 150 MB/s
średniej szybkości sekwencyjnego zapisu: min. 146 MB/s
(wyniki testu dostępne na stronie internetowej <http://hdd.userbenchmark.com>)

Napęd optyczny DVD

Czas dostępu dla: DVD : min. 145 ms, CD : min. 125 ms
Minimalna prędkość odczytu: z płyt DVD z prędkością 16x, płyt CD 48x
Minimalna prędkość zapisu: na płytach DVD z prędkością 24x, płytach CD 48x

Zasilacz

moc: min. 500 W,
wbudowane zabezpieczenia: OCP - zabezpieczenie przed zbyt wysokim prądem, OLP -
zabezpieczenie przeciążeniowe, OVP - zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem,
przeciwzwarciowe, SCP - zabezpieczenie zwarciove,
wentylator: min. 120 mm,
złącza kablowe (nie mniej niż):
1x ATX 24-pin,
2x EPS 4-pin 12V,
1xPCI Express-6-pin,
2xSATA,
3xMolex,

Wewnętrzny czytnik kart pamięci

Kolor: preferowany czarny
Obsługiwane typy kart pamięci co najmniej:
Compact Flash II , Memory Stick PRO , Memory Stick Duo , microSD , Memory Stick PRO Duo,
miniSD, Memory Stick , MMC , SD , Compact Flash .

Obudowa

typ obudowy: Midi Tower,
standard płyt głównych: ATX, mini ATX
kolor: całkowicie czarny,
złącza przy górnej krawędzi przedniego panelu obudowy (nie mniej niż):
2x USB,
1x USB 3.0
1x mikrofonowe,
1x słuchawkowe
wnęki wewnętrzne (nie mniej niż):
3x wnęka 2.5",
2x wnęka 3,5",

Klawiatura

przewodowa, złącze USB, układ US o niskim skoku, poziomy enter, duży backspace, odporna na
zachłapanie, składane nóżki, kolor czarny,

Mysz optyczna

z rolką, 3 przyciski (w tym 1 pokrętło), złącze USB, kolor czarny

Zainstalowany system operacyjny: Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit.

Gwarancja: minimum 24 miesiące od daty dostawy.

Do zestawu należy dołączyć całość akcesoriów dostarczanych przez producentów podzespołów
włącznie ze sterownikami poszczególnych urządzeń.

Zakres 2

Monitor komputerowy

szt. 1

Specyfikacja:

przekątna:	co najmniej 23.8 cal
rodzaj matrycy:	IPS/AH-IPS
rodzaj podświetlenia:	LED/WLED
typ matrycy:	matowa
rozdzielczość nominalna:	1920x1080
format obrazu:	16:9
kontrast dynamiczny:	
kontrast typowy:	co najmniej 1000:1
jasność:	co najmniej 250 cd/m2
wielkość plamki:	maksymalnie 0.2745 mm
czas reakcji plamki:	maksymalnie 5ms
kąt widzenia pion:	co najmniej 178 stopni
kąt widzenia poziom:	co najmniej 178 stopni
ilość wyświetlanych kolorów:	co najmniej 16.7 milionów
złącza:	D-sub, DisplayPort, DVI, HDMI, hub USB
zgodność z technologią HDCP:	wymagana
głośniki:	wbudowane, moc co najmniej 2W
kolor obudowy:	czarny
gwarancja:	co najmniej 2 lata

Część 20

Urządzenie wielofunkcyjne monochromatyczne

szt.1

Parametry podstawowe

rodzaj urządzenia	wielofunkcyjne - druk/skan/kopia
technologia	laserowa monochromatyczna
format	A4
standardowa pamięć	min. 256 MB
miesięczne obciążenie	min. 10000 stron
szybkość procesora	min. 600 MHz

Parametry druku

rozdzielczość druku mono	min. 600x600 dpi
szybkość drukowania mono	min. 22 stron A4/min

Parametry skanera

skanowanie w kolorze	
optyczna rozdzielczość skanowania	600x600 dpi lub wyższa
kodowanie koloru	24 bit
skala szarości	256 poziomów lub więcej
skanowanie do plików w formacie	JPEG, BMP, PNG, TIFF, PDF

Parametry kopiowania

rozdzielczość kopiowania (nie mniej niż:)	600x600 dpi
szybkość kopiowania (nie mniej niż:)	22 kopii/min
zakres skalowania	25- 400 %
ustawiana liczba kopii	1 - 99 lub więcej

Obsługa nośników

maksymalna gramatura nośników 160 g/m² lub więcej

liczba podajników w standardzie 2

automatyczny podajnik dokumentów o pojemności: min. 35 arkuszy

pojemność głównego podajnika papieru min. 150 arkuszy

pojemność odbiornika papieru min. 100 arkuszy

możliwość drukowania kopert

pojemność podajnika (koperty) 10 sztuk lub więcej

obsługiwane rodzaje nośników: papier zwykły, papier do druku laserowego, papier fotograficzny, papier szorstki, papier welinowy, koperty, etykiety, karton.

obsługiwane formaty nośników: A4, A5, A6, B5 (JIS), koperty

Komunikacja

standard USB 2.0 Hi-Speed

druk w sieci LAN ethernet 10/100 Mb/s lub szybszy

Obsługiwane systemy

Windows 10, 8.1, 8, 7: 32-bitowy lub 64-bitowy, Linux

Wyposażenie

Wkład startowy z czarnym tonerem, przewód zasilający, podręcznik użytkownika, dokumentacja drukarki i oprogramowanie na płycie CD, przewód drukarkowy USB dł. min. 1,8 m

Gwarancja

min. 24 miesiące

Część 21

Zakres 1

Komputer przenośny

szt. 1

Specyfikacja:

1. Typ: Komputer przenośny - laptop

2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany do badań naukowych dotyczących analiz mikroskopowych i środowiskowych, a także dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.

3. Ekran: o przekątnej co najmniej 17 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną, IPS

4. Pamięć operacyjna: co najmniej 4 GB (DDR3)

5. Procesor: minimum 2 rdzenie - 4 wątki, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4160 punktów (https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php)

6. Dysk twardy: minimum 1TB HDD, możliwość zainstalowania pojemniejszego lub szybszego dysku M.2 (HDD, SSD lub hybrydowego)

7. Kamera internetowa: minimum 1.0 Mpix

8. Karta graficzna: zintegrowana

9. Rodzaje wejść/wyjść:

- Czytnik kart pamięci – min. 1 szt. (obsługiwane karty pamięci: SD, SDHC, SDXC, MMC)
- Wyjście słuchawkowe/głośnikowe – min. 1 szt.
- DC-in (wejście zasilania) – mi. 1 szt.
- Minimalna liczba portów USB: 3
- Port USB 3.0: tak
- Port HDMI: tak
- Port DisplayPort: tak
- Wbudowany mikrofon: tak
- Wejście mikrofonowe: tak
- Liczba głośników: 2

10. Komunikacja: WLAN: tak; standard ac/a/b/g/n; karta sieciowa: 10/100/1000; możliwość zamontowania modemu 3G lub LTE; Bluetooth: tak

11. Bateria: Li-Ion czas pracy min. 120 min

12. Waga: maksymalnie 2 kg

13. Klawiatura: numeryczna

14. Touchpad

15. Oprogramowanie: zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL 64-bitowy.

16. Torba dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.

17. Gwarancja: min. 2 lata.

18. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE

19. Obudowa: ciemna lub srebrna

20. Laptop powinien posiadać czytnik CD/DVD wewnętrzny bądź zewnętrzny.

21. Adapter HDMI do VGA

Zakres 2

Oprogramowanie Microsoft Office 2016

1 licencja

W przypadku oprogramowania OFFICE Zamawiający wymaga dostarczenia licencji wraz z dołączonymi kluczami produktu.

Część 22

Komputer przenośny

szt. 1

Specyfikacja:

1. Typ: Komputer przenośny - laptop

2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, programów graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.

3. Ekran: o przekątnej co najmniej 13 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną, IPS

4. Pamięć operacyjna: co najmniej 8 GB (DDR4)

5. Procesor: minimum 2 rdzenie – 4 wątki, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4645 punktów (https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php)
6. Dysk twardy: minimum 256GB SSD + 1TB HDD, możliwość zainstalowania pojemniejszego lub szybszego dysku
7. Kamera internetowa: minimum 1.0 Mpix
8. Karta graficzna: zintegrowana + dedykowana min. 2GB RAM
9. Rodzaje wejść/wyjść:
- Czytnik kart pamięci – min. 1 szt. (obsługiwane karty pamięci: SD, SDHC, SDXC, MMC)
 - Wyjście słuchawkowe/głośnikowe – min. 1 szt.
 - DC-in (wejście zasilania) – mi. 1 szt.
 - Minimalna liczba portów USB: 3
 - Port USB 3.0: tak
 - Port HDMI: tak
 - Port DisplayPort: tak
 - Wbudowany mikrofon: tak
 - Wejście mikrofonowe: tak
 - Liczba głośników: 2
10. Komunikacja: WLAN: tak; standard ac/a/b/g/n; karta sieciowa: 10/100/1000; możliwość zamontowania modemu 3G lub LTE; Bluetooth: tak
11. Bateria: Li-Ion czas pracy min. 120 min
12. Waga: maksymalnie 2 kg
13. Klawiatura: standardowa
14. Touchpad
15. Oprogramowanie: zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL 64-bitowy.
16. Torba dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.
17. Gwarancja: min. 2 lata.
18. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE
19. Obudowa: ciemna lub srebrna

Część 23

Komputer przenośny

szt. 1

Specyfikacja:

1. Typ: Komputer przenośny - laptop
2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, programów graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
3. Ekran: o przekątnej co najmniej 13 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną, IPS
4. Pamięć operacyjna: co najmniej 8 GB (DDR4)

5. Procesor: minimum 2 rdzenie – 4 wątki, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4645 punktów (https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php)
6. Dysk twardy: minimum 256GB SSD + 1TB HDD, możliwość zainstalowania pojemniejszego lub szybszego dysku
7. Kamera internetowa: minimum 1.0 Mpix
8. Karta graficzna: zintegrowana + dedykowana min. 2GB RAM
9. Rodzaje wejść/wyjść:
- Czytnik kart pamięci – min. 1 szt. (obsługiwane karty pamięci: SD, SDHC, SDXC, MMC)
 - Wyjście słuchawkowe/głośnikowe – min. 1 szt.
 - DC-in (wejście zasilania) – mi. 1 szt.
 - Minimalna liczba portów USB: 3
 - Port USB 3.0: tak
 - Port HDMI: tak
 - Port DisplayPort: tak
 - Wbudowany mikrofon: tak
 - Wejście mikrofonowe: tak
 - Liczba głośników: 2
10. Komunikacja: WLAN: tak; standard ac/a/b/g/n; karta sieciowa: 10/100/1000; możliwość zamontowania modemu 3G lub LTE; Bluetooth: tak
11. Bateria: Li-Ion czas pracy min. 120 min
12. Waga: maksymalnie 2 kg
13. Klawiatura: standardowa
14. Touchpad
15. Oprogramowanie: zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL 64-bitowy.
16. Torba dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.
17. Gwarancja: min. 2 lata.
18. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE
19. Obudowa: ciemna lub srebrna

Część 24

Zakres 1

Komputer przenośny

szt. 1

Specyfikacja:

1. **Typ:** Komputer przenośny - laptop
2. **Ekran:** o przekątnej co najmniej 17 cali, minimalnej rozdzielczości **1600 x 900**, z matrycą matową
3. **Pamięć operacyjna:** co najmniej **8 GB** (DDR4)
4. **Procesor:** minimum 2 rdzenie, 3 MB Cache, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 3760 punktów (https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php)
5. **Dysk twardy:** minimum 256GB SSD, możliwość zainstalowania pojemniejszego dysku
6. **Kamera internetowa:** minimum 1.0 Mpix
7. **Karta graficzna:** zintegrowana + dedykowana min. 4GB RAM

8. Rodzaje wejść/wyjść:

- Czytnik kart pamięci – min. 1 szt. (obsługiwane karty pamięci: SD, SDHC, SDXC, MMC)
- Wyjście słuchawkowe/głośnikowe – min. 1 szt.
- DC-in (wejście zasilania) – min. 1 szt.
- Minimalna liczba portów USB: 3
- Port USB 3.0: tak
- Port USB Typ C: tak
- Port HDMI: tak
- Wbudowany mikrofon: tak
- Wejście mikrofonowe: tak
- Liczba głośników: 2

9. Komunikacja: WLAN: tak; standard ac/a/b/g/n; karta sieciowa: 10/100/1000; możliwość zamontowania modemu 3G lub LTE; Bluetooth: tak

10. Bateria: Li-Ion pojemność min. 4000 mAh

11. Klawiatura: wydzielona numeryczna

12. Touchpad

13. Oprogramowanie: zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL 64-bitowy.

14. Gwarancja: min. 2 lata.

15. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE

Zakres 2

Oprogramowanie Microsoft Office 2016
dla Użytkowników Domowych i Uczniów, licencja dożywotnia.

1 licencja

W przypadku oprogramowania OFFICE Zamawiający wymaga dostarczenia licencji wraz z dołączonymi kluczami produktu

Część 25

Serwer

szt. 1

Specyfikacja:

Procesor: Vertical Segment: server, Number of cores: 4, Number of threads: 4, Processor Base Frequency: 3.0 GHz, Max Turbo Frequency: 3.5 GHz, 8MB Cache, TDP: 72W, VID Voltage Range: 0.55 – 1.52V, Bus speed: 8GT/s DMI3, Sockets Supported: FCLGA1151. Instruction Set Extensions: SSE4.1, SSE4.2, AVX2, Max Memory Size: 64GB, Memory types: DDR4-2400, DDR3L-1866, CPU 8th Generation.

Płyta główna: Single socket H4 (LGA 1151) supports processor E3-1200 v5, 6th Gen, chipset Up to 64GB Unbuffered ECC UDIMM DDR4 2133MHz; 4 DIMM slots, LAN: Dual GbE LAN with, I/O: 1 VGA, 1 COM, 6 SATA3 (6Gbps) via C232; RAID 0, 1, 5, 10, 5 USB 3.0 (2 rear), 6 USB 2.0 (2 rear).

Pamięć RAM: 1 x 16GB DDR4 2400MHz Un-buffered ECC.

Dysk: 1 x 1TB HDD3,5" SATA 6Gb/s 7.2K RPM 128MB Cache.

Zasilacz: 1 x 200W Low Noise AC-DC power supply with PFC.

Obudowa do szafy typu RACK, wysokość 1U.

Gwarancja: 36 miesięcy