

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część 1

Tablet graficzny

szt. 11

Specyfikacja:

- aktywny obszar roboczy: minimum 250x155mm
- poziomy nacisku pióra: minimum 8192 stopnie
- rozdzielczość: minimum 5080LPI
- szybkość odczytu: minimum 266PPS
- programowalne przyciski ekspresowe: minimum 10
- waga max 600g
- piórko pasywne: minimum 2 przyciski
- interfejs: USB
- możliwość połączenia z urządzeniem mobilnym z systemem Android 6.0 lub wyższym
- współdziałanie z systemami Win 7/8.1/10 oraz MacOS 10.12 lub wyższymi
- kompatybilność minimum: z głównymi programami graficznymi: pakiet Adobe Creative Cloud, Photoshop, Lightroom, Illustrator, Affinity, Corel Painter, Corel Draw, Autodesk SketchBook, 3DS MAX, Autodesk MAYA itp.
- Gwarancja: min. 24 miesiące

zestaw zawiera:

tablet graficzny oraz min:

- pióro do tabletu
- kabel mikro USB
- adapter OTG (Micro USB lub USB-C)
- podstawkę pod piórko wraz z zapasowymi wkładami

Część 2

Komputery przenośne, tablet graficzny, oprogramowanie.

Zakres 1

Komputer przenośny

szt. 1

Charakterystyka	<p>1. Typ: Komputer przenośny - laptop</p> <p>2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, programów graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.</p> <p>3. Ekran: o przekątnej co najmniej 17 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną, IPS</p> <p>4. Pamięć operacyjna: co najmniej 8 GB (DDR4)</p>
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 5. Procesor:** minimum 4 rdzenie – 8 wątków, osiągający w teście PassMark CPU Mark (ver.9)wynik min. 6283 punktów
(https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php)
- 6. Dysk twardy:** minimum 512 GB SSD, możliwość zainstalowania pojemniejszego
- 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. Obudowa:** metalowa
- 13. Klawiatura:** wydzielona numeryczna, podświetlana
- 14. Touchpad**
- 15. Oprogramowanie:** zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL Professional 64-bitowy.
- 16. Torba dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.**
- 17. Gwarancja:** min. 2 lata.
- 18. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE**
- 19. Transport:** w cenie oferty
- 20. Obudowa:** ciemna lub srebrna

Zakres 2

Tablet graficzny

szt. 1

Specyfikacja:

- Aktywny obszar roboczy min. : 275mm x 170 mm
- Poziomy nacisk pióra : 8192 stopnie
- Rozdzielczość min. : 5080 LPI
- Szybkość odczytu min.: 266 PPS
- Odczyt kąta nachylenia pióra (Tilt) +/- 60 stopni
- Programowalne przyciski ekspresowe min. : 12 (+2 na piórze) + 16 dotykowych pól
- Dotykowy pasek na powierzchni tabletu
- Interfejs: USB
- Waga max.: 570 g
- Piórko: pasywne
- Gwarancja: min 2 lata

Zestaw zawiera:

- Tablet graficzny
- Pióro do tabletu
- Kabel micro USB
- Adapter OTG (Micro USB oraz USB-C)
- Podstawkę pod pióro (8 zapasowych wkładów w środku oraz zintegrowane narzędzie do ich wymiany)
- Instrukcję w języku polskim

Zakres 3

Komputer przenośny

szt. 1

Specyfikacja:

Procesor	
Model procesora	osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 6000 punktów
Liczba rdzeni procesora	4 rdzenie – 8 wątków
Częstotliwość, szybkość magistrali, moc termiczna	Bazowa częstotliwość procesora 1.60 GHz Maks. częstotliwość turbo 4.20 GHz Cache 6 MB Smart Cache Szybkość magistrali 4 GT/s Znamionowa moc termiczna (TDP) 15 W
Pamięć	
Ilość pamięci [GB]	Min. 8
Typ pamięci	DDR4
Maksymalna ilość pamięci [GB]	32
Taktowanie pamięci [MHz]	2666
Rozbudowa pamięci	możliwość zmiany ilości pamięci
Dysk twardy	
Pojemność dysku [GB]	512
Kontroler dysku	NVMe

Typ dysku	SSD
Zmiana dysku	dysk M.2 - możliwość zainstalowania pojemniejszego lub szybszego dysku
Karta graficzna	zintegrowana lub dedykowana
Ekran	
Przekątna ekranu [cale]	14,0
Rozdzielczość	1920 x 1080
Typ ekranu	Full HD
Technologia matrycy	matowa
Bateria	Li-Ion, 4 komory, czas pracy 420 min
Wprowadzanie danych	touchpad + trackpoint, klawiatura podświetlana
Obsługiwane karty pamięci	microSD
Multimedia	liczba głośników 2, kamera 0,92 MPix, mikrofon, wejście mikrofonowe i słuchawkowe
WLAN	Wi-Fi 6 ax/ac/a/b/g/n
Bluetooth	tak
Modem WWAN (3G lub LTE)	możliwość zamontowania modemu LTE
Porty	4+1 USB-C, USB 3.0, HDMI, czytnik Smart Card
Bezpieczeństwo	Czytnik linii papilarnych, układ szyfrowania TPM
Konstrukcja	wzmocniona
System operacyjny	Windows 10 Pro
Wymiary [mm]	323 x 216 x 21
Masa [kg]	1,5
Czas gwarancji	2 lata
Torba na laptop	Kolor ciemny, dostosowana do rozmiaru

Zakres 4

Oprogramowanie MS Office EDU 2016

1 licencja

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

Część 3

Komputer przenośny

szt. 2

Charakterystyka	<p>1. Typ: Komputer przenośny - laptop</p> <p>2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, programów graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.</p>
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>3. Ekran: o przekątnej co najmniej 15 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną, IPS</p> <p>4. Pamięć operacyjna: co najmniej 16 GB (DDR4)</p> <p>5. Procesor: minimum 4 rdzenie – 12 wątków, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 12000 punktów (https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php)</p> <p>6. Dysk twardy: minimum 256GB SSD + 1TB HDD, możliwość zainstalowania pojemniejszego lub szybszego dysku</p> <p>7. Kamera internetowa: minimum 1.0 Mpix</p> <p>8. Karta graficzna: zintegrowana + dedykowana min. 4GB RAM</p> <p>9. Rodzaje wejść/wyjść:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>10. Komunikacja: WLAN: tak; standard ac/a/b/g/n; karta sieciowa: 10/100/1000; możliwość zamontowania modemu 3G lub LTE; Bluetooth: tak</p> <p>11. Bateria: Li-Ion czas pracy min. 120 min</p> <p>12. Obudowa: tworzywo sztuczne lub metalowa</p> <p>13. Klawiatura: wydzielona numeryczna</p> <p>14. Touchpad</p> <p>15. Oprogramowanie: zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL Professional 64-bitowy.</p> <p>16. Torba dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.</p> <p>17. Gwarancja: min. 2 lata.</p> <p>18. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE</p> <p>19. Transport: w cenie oferty</p> <p>20. Obudowa: ciemna lub srebrna</p>

Część 4

Urządzenie wielofunkcyjne z automatycznym dupleksem – drukarka laserowa

szt. 1

Parametry podstawowe

rodzaj urządzenia	wielofunkcyjne - druk/skan/kopia
technologia	laserowa monochromatyczna
format	A4
standardowa pamięć	min. 256 MB
miesięczne obciążenie	min. 80000 stron
szybkość procesora	min. 1200 MHz

Parametry druku

automatyczny druk dwustronny	
rozdzielczość druku mono	min. 1200x1200 dpi lub wyższa
szybkość drukowania mono	min. 38 stron A4/min

Parametry skanera

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

Parametry kopiowania

rozdzielczość kopiowania (nie mniej niż:)	600x600 dpi
szybkość kopiowania (nie mniej niż:)	38 kopii/min
zakres skalowania	25 - 400 %
ustawiana liczba kopii	1 - 99 lub więcej
automatyczne kopiowanie dwustronne	

Obsługa nośników

maksymalna gramatura nośników	175 g/m ² lub więcej
liczba podajników w standardzie	3
automatyczny podajnik dokumentów	pojemność min. 50 arkuszy
podajnik na pojedyncze arkusze	
pojemność głównego podajnika papieru	min. 250 arkuszy
pojemność odbiornika papieru	min. 150 arkuszy
możliwość drukowania kopert	
pojemność podajnika (koperty)	10 sztuk lub więcej
obsługiwane rodzaje nośników	papier zwykły, papier do druku laserowego, papier o niskiej gramaturze, papier bond, papier kolorowy, papier makulaturowy, koperty, etykiety, folie przezroczyste
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

drukowanie z chmury

drukowanie z urządzeń mobilnych

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 USB dł. min. 1,8 m

Gwarancja

min. 24 miesiące

Część 5

Skaner płaski, drukarki kolorowe, komputery stacjonarne, komputer przenośny

Zakres 1

Skaner płaski

szt. 1

Parametry techniczne produktu

MAKSYMALNY FORMAT SKANOWANIA

216 x 297 mm

OPTYCZNA ROZDZIELCZOŚĆ SKANOWANIA

1200 x 1200 DPI

SKANOWANIE W KOLORZE

Tak

PODWÓJNE SKANOWANIE

Tak

GŁĘBOKOŚĆ KOLORU WEJŚCIA

24 bit

SKANOWANIE KLISZY

Nie

POZIOMY SKALI SZAROŚCI

256

PRĘDKOŚĆ SKANOWANIA ADF (CZ/B, A4)

25 strony na minutę

PRĘDKOŚĆ SKANOWANIA ADF (KOLOR, A4)

25 strony na minutę

PRĘDKOŚĆ SKANOWANIA DUPLEX ADF (CZ/B, A4)

50 ipm

PRĘDKOŚĆ SKANOWANIA DUPLEX ADF (KOLOR, A4)

50 ipm

TYP SKANERA

Skaner płaski i z podajnikiem ADF

KOLOR

Szary

TYP EKRANU

LCD

TYP PRZETWORNIKA OBRAZU

CIS

ŹRÓDŁO ŚWIATŁA

LED (Dioda elektroluminescencyjna)	
FORMATY PLIKÓW (SCANNER)	BMP, JPG, PDF, PNG, RTF, TXT
MAKSYMALNY DZIENNY CYKL PRACY	3000 strony
POJEMNOŚĆ PAMIĘCI WEWNĘTRZNEJ	Min. 512 MB
TAKTOWANIE PROCESORA	Min. 550 Mhz
MAKSYMALNY ROZMIAR PAPIERU ISO	A4
OBSŁUGIWANE NOŚNIKI SKANOWANIA	Koperty, Etykieta/metka, Papier fotograficzny, Zwykły, czysty papier
ROZMIARY SERI A ISO (A0...A9)	A4, A5, A6
LIST	Tak
KANCELARYJNY	Tak
ROZMIARY SERI B ISO (B0...B9)	B5
STANDARDOWE INTERFEJSY	USB 3.0
TYP ZASILACZA	Prąd przemienny
CZĘSTOTLIWOŚĆ DANYCH WEJŚCIOWYCH	50/60
OBSŁUGIWANE SYSTEMY OPERACYJNE WINDOWS	Windows 10 Education, Windows 10 Enterprise, Windows 10 Home, Windows 10 Home x64, Windows 10 Pro, Windows 10 Pro x64, Windows 7 Enterprise, Windows 7 Enterprise x64, Windows 7 Home Basic, Windows 7 Home Basic x64, Windows 7 Home Premium, Windows 7 Home Premium x64, Windows 7 Professional, Windows 7 Professional x64, Windows 7 Starter, Windows 7 Starter x64, Windows 7 Ultimate, Windows 7 Ultimate x64, Windows 8, Windows 8 Enterprise, Windows 8 Enterprise x64, Windows 8 Pro, Windows 8 Pro x64, Windows 8 x64, Windows 8.1, Windows 8.1 Enterprise, Windows 8.1 Enterprise x64, Windows 8.1 Pro, Windows 8.1 Pro x64
OBSŁUGIWANE SYSTEMY OPERACYJNE MAC	Mac OS X 10.10 Yosemite, Mac OS X 10.9 Mavericks
ZAKRES TEMPERATUR (EKSPLOATACJA)	10 - 35 °C
CERTYFIKAT ENERGYSTAR	Tak
SZEROKOŚĆ PRODUKTU	Max. 46 cm
DŁUGOŚĆ URZĄDZENIA	Max. 38,7 cm
WYSOKOŚĆ URZĄDZENIA	Max. 14,5 cm
WAGA PRODUKTU	Max. 5,58 kg
GWARANCJA	Minimum 2 lata

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. 30 000 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. 24 stron A4/min
szybkość drukowania kolor	min. 24 stron A4/min

Obsługa nośników

liczba podajników w standardzie	min. 2
pojemność podajnika papieru	min. 250 arkuszy
pojemność odbiornika papieru	min. 150 arkuszy
możliwość drukowania kopert	tak
obsługiwane rodzaje nośników koperty, etykiety.	papier zwykły, papier do druku laserowego, papier błyszczący, papier bond,
obsługiwane formaty nośników	A4, A5, A6, koperty
standardowe języki drukarki	PCL6, PS3 (emulacja), PDF

Komunikacja

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

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 – 2,0 m

Gwarancja

min. 24 miesiące

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

Minimalne parametry:

Procesor:

- 64 bitowy, pozwalający uzyskać wynik testu Passmark CPU Mark(ver. 9) przynajmniej 10878 (wyniki testów dostępne na stronie internetowej http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php),
- przynajmniej 6 rdzeni,
- Pojemność pamięci cache: 9 MB
- chłodzenie CPU: wentylator cichy o poziomie hałasu mniejszy niż 27 dB (A)

Płyta główna:

- ilość gniazd pamięci min: 4,
- obsługa trybu pamięci Dual-channel,
- obsługa maksymalnej wielkości pamięci: min. 32GB DDR4 2666MHz
- zintegrowana karta dźwiękowa,
- zintegrowana lub dodatkowa karta sieciowa (10,100/1000 Mbps)
- Format płyty: mATX
- **Złącza** (nie mniej niż):
 - Złącza PCI-E 16x: 1 szt.
 - Złącza PCI-E 4x: 1 szt.
 - Złącza PCI-E 1x: 1 szt.
 - Złącza USB 2.0: 2 szt.
 - Złącza USB 3.0: 4 szt.
 - Złącza SATA: 6 szt.

Pamięć RAM:

- rozmiar pamięci: min. 8 GB,
- Rodzaj pamięci: DDR4
- częstotliwość pracy: min. 2666 MHz,
- Opóźnienie (CAS Latency): 16
- aluminiowy radiator na każdym module,

Karta Graficzna :

- Taktowanie 1500 MHz
- Pamięć 4GB GDDR6
- pozwalający uzyskać wynik testu PassMark - G3D Mark przynajmniej 9000 (wyniki testów dostępne na stronie internetowej https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html)

Dysk HDD:

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

Dysk SSD:

- pojemność: min. 250 GB,
- technologia pamięci: MLC
- pozwalający uzyskać wynik testu Average Bench w zakresie:
średniej szybkości sekwencyjnego zapisu: min. 400 MB/s
(wyniki testu dostępne na stronie internetowej <https://ssd.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, przeciwzwarciove, SCP - zabezpieczenie zwarciove,
- wentylator: min. 120 mm,
- złącza kablowe (nie mniej niż):
 - Wtyczki zasilające 4-pin (HDD/ODD): 4 szt.
 - Wtyczki zasilające 4-pin (FDD): 1 szt.
 - Wtyczki zasilające Serial ATA: 4 szt.
 - Wtyczki zasilające 6+2-pin (PCI-E): 2 szt.
 - Wtyczki zasilające +12V 4+4-pin (EPS12V): 1 szt.

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,
- kolor: całkowicie czarny,

Klawiatura

- przewodowa,
- złącze USB,
- odporna na zachlapanie
- kolor czarny,

Mysz optyczna

- z rolką,
- 3 przyciski (w tym 1 pokrętko),
- złącze USB,
- Kolor czarny

Gwarancja: minimum 24 miesiące

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

Zakres 4

Oprogramowanie biurowe: MS OFFICE STD EDU MOLP

1 licencja

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

Zakres 5

Komputer przenośny

szt. 1

Charakterystyka	<p>1. Typ: Komputer przenośny - laptop</p> <p>2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, programów graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.</p> <p>3. Ekran: o przekątnej co najmniej 15 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną, IPS</p> <p>4. Pamięć operacyjna: co najmniej 8 GB (DDR4)</p>
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 5. Procesor:** minimum 4 rdzenie – 8 wątków, osiągający w teście PassMark CPU Mark (ver. 9)wynik min. 6000 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. Obudowa:** metalowa
- 13. Klawiatura:** wydzielona numeryczna, podświetlana
- 14. Touchpad**
- 15. Oprogramowanie:** zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL Professional 64-bitowy.
- 16. Torba dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.**
- 17. Gwarancja:** min. 2 lata.
- 18. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE**
- 19. Transport:** w cenie oferty
- 20. Obudowa:** ciemna lub srebrna

Monitor ekranowy

szt. 3

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/m ²
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:	5 lat gwarancji
Inne:	wąskie ramki

Część 7

Mobilna stacja robocza - laptop

szt. 1

Charakterystyka	<ol style="list-style-type: none">1. Typ: Komputer przenośny - mobilna stacja robocza2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb stanowiska badawczego, specjalistycznego oprogramowania graficznego, aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.3. Ekran: o przekątnej co najmniej 15 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną, LED WVA4. Pamięć operacyjna: co najmniej 16 GB (DDR4), 2933MHz, możliwość rozbudowy do 64GB5. Procesor: minimum 6 rdzenie – 12 wątków, osiągający w teście PassMark CPU Mark (ver. 9) wynik min. 12 000 punktów (https://www.cpubenchmark.net/pt9_cpu_list.php)6. Dysk twardy: minimum 256GB SSD M.2 PCIe NVMe + 512GB SSD, możliwość zainstalowania pojemniejszego lub szybszego dysku7. Kamera internetowa: minimum 1.0 Mpix8. Karta graficzna: zintegrowana + dedykowana min. 4GB RAM (DDR5), szyna pamięci min. 128-bit, CUBA min. 5129. Rodzaje wejść/wyjść:<ul style="list-style-type: none">• Czytnik kart pamięci – min. 1 szt. (obsługiwane karty pamięci: micrSD, 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
- RJ-45 (LAN) - 1 szt.
- Czytnik Smart Card - 1 szt.
- Port Thunderbolt 3: tak
- Wbudowany mikrofon - min 2 szt
- 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, min 4400 mAh

12. Obudowa: metalowa, ciemna lub srebrna

13. Klawiatura: wydzielona numeryczna, podświetlana

14. Touchpad i Trackpoint

15. Zabezpieczenie: Szyfrowanie TPM, Czytnik linii papilarnych, Możliwość zabezpieczenia linką (port Noble Wedge)

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

17. Gwarancja: minimum 36 miesiące od daty dostawy dla firm i instytucji. Usunięcie awarii w miejscu instalacji komputera w ciągu 7 dni roboczych po otrzymaniu zgłoszenia (e-mailem, telefonicznie, faxem). W przypadku braku możliwości naprawy w w/w terminie Dostawca dostarczy sprzęt zastępczy o nie gorszych parametrach technicznych.

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

18. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE

19. Transport: w cenie oferty

20. dodatkowe:

- **Mysz laserowa**, bezprzewodowa, niesymetryczna, dedykowana dla leworęcznych, Rolka przewijania myszy: tak; Liczba przycisków myszy: min 5 szt.; Co najmniej 2 przyciski pod kciukiem lewej ręki; Rozdzielczość myszy: min 1200 dpi
- **zewnętrzny napęd optyczny**
- **Waga** nie więcej niż: 1,89 kg (z baterią)

Część 8

Komputer przenośny

szt. 1

<p>Charakterystyka</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Typ: Komputer przenośny – laptop. 2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany do realizacji badań, archiwizacji wyników badań, ich analiz i prezentacji, obliczeń matematycznych, programów graficznych, potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. 3. Ekran: o przekątnej co najmniej 15 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, matowy, LED. 4. Pamięć operacyjna RAM: co najmniej 16 GB (DDR4, 2933MHz) 5. Możliwość rozbudowy maksymalnie obsługiwanej ilości pamięci RAM. 6. Procesor: minimum 4 rdzenie, 8 wątków, , 8 MB cache, spełnia w testach Benchmarkowych przynajmniej 8915pkt. 7. Dysk twardy: minimum 512GB SSD. 8. Karta graficzna zintegrowana i dedykowana karta graficzna z pamięcią własną co najmniej 4096 MB GDDR6. 9. Kamera internetowa z wbudowaną zaślepką: minimum 1.0 Mpix. 10. Dźwięk: wbudowane głośniki stereo, wbudowane dwa mikrofony. 11. Rodzaje wejść/wyjść (co najmniej): USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) – min. 2 szt., USB Typu-C (z Thunderbolt 3) - 1 szt., HDMI 1.4 - 1 szt., Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt., Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt., DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. 12. Komunikacja: co najmniej Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax), Moduł Bluetooth. 13. Bateria o pojemności co najmniej 4800 mAh. 14. Aluminiowa pokrywa matrycy, aluminiowa obudowa oraz aluminiowe wnętrze laptopa. 15. Wydzielona klawiatura numeryczna. Podświetlenie klawiatury. 16. Touchpad. 17. Oprogramowanie: zainstalowany system operacyjny: Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa). 18. Gwarancja: 36 miesięcy. 19. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE.
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Parametry podstawowe

rodzaj urządzenia	drukarka laserowa
technologia	laserowa monochromatyczna
format	A4
standardowa pamięć	min. 8 MB
miesięczne obciążenie (cykl roboczy)	min. 8000 stron
szybkość procesora	min. 500 MHz

Parametry druku

rozdzielczość druku mono/kolor	min. 600x600 dpi
szybkość drukowania mono/kolor	min. 18 stron A4/min

Obsługa nośników

liczba podajników w standardzie	min. 1
pojemność głównego podajnika papieru	min. 150 arkuszy
pojemność podajnika kopert	min. 5 szt.
pojemność odbiornika papieru	min. 100 arkuszy
obsługiwane rodzaje nośników	papier zwykły, papier do druku laserowego, etykiety, koperty
obsługiwane formaty nośników:	A4, A5, A6, koperty
standardowe języki drukarki	PCLm/PCLmS lub PCL5

Komunikacja

standard	USB 2.0 (Hi-Speed)
----------	--------------------

Obsługiwane systemy

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

Wyposażenie

Wkład startowy z tonerem, przewód zasilający, podręcznik użytkownika, dokumentacja drukarki i oprogramowanie na płycie CD, przewód USB dł. 1,8 – 2,0 m

Gwarancja

min. 12 miesiące

Część 10

Komputery przenośne, oprogramowanie

Zakres 1

Komputer przenośny

szt. 2

Charakterystyka	<p>1. Typ: Komputer przenośny - laptop</p> <p>2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, programów graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.</p> <p>3. Ekran: o przekątnej co najmniej 13 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną, IPS</p>
------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 4. Pamięć operacyjna:** co najmniej **8 GB** (DDR4)
- 5. Procesor:** minimum 4 rdzenie – 8 wątków, osiągający w teście PassMark CPU Mark (ver. 9) wynik min. 6000 punktów (https://www.cpubenchmark.net/pt9_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 Professional 64-bitowy.
- 16. Torba dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.**
- 17. Gwarancja:** min. 2 lata.
- 18. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE**
- 19. Transport:** w cenie oferty
- 20. Obudowa:** ciemna lub srebrna

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

Część 11

Komputer przenośny, urządzenie wielofunkcyjne, oprogramowanie

Zakres 1

Komputer przenośny

szt. 1

Charakterystyka	<ol style="list-style-type: none">1. Typ: Komputer przenośny - laptop2. 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, IPS4. Pamięć operacyjna: co najmniej 8 GB (DDR4)5. Procesor: minimum 4 rdzenie – 8 wątków, osiągający w teście PassMark CPU Mark (ver. 9) wynik min. 6000 punktów (https://www.cpubenchmark.net/pt9_cpu_list.php)6. Dysk twardy: minimum 256GB SSD + 1TB HDD, możliwość zainstalowania pojemniejszego lub szybszego dysku7. Kamera internetowa: minimum 1.0 Mpix8. Karta graficzna: zintegrowana + dedykowana min. 2GB RAM9. Rodzaje wejść/wyjść:<ul style="list-style-type: none">• 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: 210. Komunikacja: WLAN: tak; standard ac/a/b/g/n; karta sieciowa: 10/100/1000; możliwość zamontowania modemu 3G lub LTE; Bluetooth: tak11. Bateria: Li-Ion czas pracy min. 120 min12. Waga: maksymalnie 2 kg13. Klawiatura: standardowa
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>14. Touchpad</p> <p>15. Oprogramowanie: zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL Professional 64-bitowy.</p> <p>16. Torba dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.</p> <p>17. Gwarancja: min. 2 lata.</p> <p>18. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE</p> <p>19. Transport: w cenie oferty</p> <p>20. Obudowa: ciemna lub srebrna</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zakres 2

Oprogramowanie biurowe: MS OFFICE STD EDU MOLP

1 licencje

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

Zakres 3

Urządzenie wielofunkcyjne

szt. 1

Urządzenie wielofunkcyjne monochromatyczne

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/m ² 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 welinowy, koperty, etykiety, karton.	papier zwykły, papier do druku laserowego, papier fotograficzny, papier szorstki,
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 12

Komputer stacjonarny, oprogramowanie, monitor

Zakres 1

Komputer stacjonarny

szt. 1

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

Minimalne parametry:

Procesor:

- 64 bitowy, pozwalający uzyskać wynik testu Passmark CPU Mark (ver. 9) przynajmniej 6847 (wyniki testów dostępne na stronie internetowej https://www.cpubenchmark.net/pt9_cpu_list.php),
- chłodzenie CPU: oryginalnie dołączane przez producenta do procesora
- Liczba rdzeni: 4
- Obsługiwane typy pamięci: DDR4-2400
- Pojemność pamięci cache: 6 MB

Płyta główna:

- ilość gniazd pamięci min: 4,
- obsługa trybu pamięci Dual-channel,
- obsługa maksymalnej wielkość pamięci: min. 32GB DDR4 2666MHz
- zintegrowana karta dźwiękowa,
- zintegrowana lub dodatkowa karta sieciowa (10,100/1000 Mbps)
- Format płyty: mATX

- **Złącza (nie mniej niż):**
 - Złącza PCI-E 16x: 1 szt.
 - Złącza PCI-E 4x: 1 szt.
 - Złącza PCI-E 1x: 1 szt.
 - Złącza USB 2.0: 2 szt.
 - Złącza USB 3.0: 4 szt.
 - Złącza SATA: 6 szt.

Karta Graficzna

- Taktowanie 1200 MHz
- Pamięć 2GB GDDR5
- pozwalający uzyskać wynik testu PassMark - G3D Markprzynajmniej 2300 (wyniki testów dostępne na stronie internetowej https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html)

Pamięć RAM:

- rozmiar pamięci: min. 8 GB,
- częstotliwośćpracy: min. 2400 MHz,
- aluminiowy radiator na każdym module,
- Opóźnienie (CAS Latency): CL16

Dysk HDD:

- pojemność: min. 1 TB,
- pozwalający uzyskać wynik testuAverageBench w zakresie:
średniej szybkościsekwencyjnego odczytu: min. 150MB/s
średniej szybkościsekwencyjnego zapisu: min. 146 MB/s
(wyniki testu dostępne na stronie internetowej <http://hdd.userbenchmark.com>)

Dysk SSD:

- pojemność: min. 250 GB,
- technologia pamięci: MLC
- Średni czas między uszkodzeniami (MTBF): 2 000 000 h
- pozwalający uzyskać wynik testu Average Bench w zakresie:
- średniej szybkości sekwencyjnego zapisu: min. 400 MB/s
(wyniki testu dostępne na stronie internetowej <https://ssd.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. 400 W,
- Wbudowane zabezpieczenia:OCP - zabezpieczenie przed zbyt wysokim prądem, OLP - zabezpieczenie przeciążeniowe, OVP - zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem, przeciwzwarciove, SCP - zabezpieczenie zwarciove,
- wentylator: min. 120 mm,
- Wtyczki zasilające 4-pin (HDD/ODD): 4 szt.
- Wtyczki zasilające 4-pin (FDD): 1 szt.
- Wtyczki zasilające Serial ATA: 4 szt.
- Wtyczki zasilające 6+2-pin (PCI-E): 2 szt.
- Wtyczki zasilające +12V 4+4-pin (EPS12V): 1 szt.

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,
- kolor: całkowicie czarny,

Klawiatura

- przewodowa,
- złącze USB,
- odporna na zachłapanie
- kolor czarny,

Mysz optyczna

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

System operacyjny: Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit, OEM

Gwarancja: minimum 24 miesiące

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

Zakres 2

Oprogramowanie biurowe: MS OFFICE STD 2019 EDU MOLP

1 licencja

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

Zakres 3

Monitor

szt. 1

przekątna:	Co najmniej 21.5 cala
rodzaj matrycy:	VA
rodzaj podświetlenia:	LED
rozdzielczość nominalna:	1920x1080 (FullHD)
format obrazu:	16:9
kontrast dynamiczny:	co najmniej 20000000:1
kontrast statyczny:	co najmniej 3000:1
jasność:	co najmniej 250 cd/m ²
czas reakcji plamki:	maksymalnie 5ms
Częstotliwość odświeżania:	Co najmniej 60Hz
ilość wyświetlanych kolorów:	co najmniej 16.7 milionów
złącza:	D-SUB, 2x HDMI lub D-SUB, 1x HDMI, 1x DisplayPort
głośniki:	wbudowane, RMS[W] 1Wx2;
kolor obudowy:	czarny
Inne:	Technologia redukcji niebieskiego światła Technologia redukcji migotania

Część 13

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 14

Komputer przenośny, oprogramowanie

Zakres 1

Komputer przenośny

szt. 1

Charakterystyka	<p>1. Typ: Komputer przenośny - laptop</p> <p>2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, programów graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.</p> <p>3. Ekran: o przekątnej co najmniej 15 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną, IPS</p> <p>4. Pamięć operacyjna: co najmniej 8 GB (DDR4)</p> <p>5. Procesor: minimum 4 rdzenie – 8 wątków, osiągający w teście PassMark CPU Mark (ver. 9) wynik min. 6000 punktów (https://www.cpubenchmark.net/pt9_cpu_list.php)</p> <p>6. Dysk twardy: minimum 256GB SSD + 1TB HDD, możliwość zainstalowania pojemniejszego lub szybszego dysku</p> <p>7. Kamera internetowa: minimum 1.0 Mpix</p> <p>8. Karta graficzna: zintegrowana + dedykowana min. 2GB RAM</p> <p>9. Rodzaje wejść/wyjść:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 <p>10. Komunikacja: WLAN: tak; standard ac/a/b/g/n; karta sieciowa: 10/100/1000; możliwość zamontowania modemu 3G lub LTE; Bluetooth: tak</p>
------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>11. Bateria: Li-Ion czas pracy min. 120 min</p> <p>12. Obudowa: metalowa</p> <p>13. Klawiatura: wydzielona numeryczna, podświetlana</p> <p>14. Touchpad</p> <p>15. Oprogramowanie: zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL Professional 64-bitowy.</p> <p>16. Torba dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.</p> <p>17. Gwarancja: min. 2 lata.</p> <p>18. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE</p> <p>19. Transport: w cenie oferty</p> <p>20. Obudowa: ciemna lub srebrna</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zakres 2

Oprogramowanie biurowe: MS OFFICE STD 2019 EDU MOLP

1 licencja

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

Część 15

Komputer przenośny

szt. 1

Charakterystyka	<p>1. Typ: Komputer przenośny - laptop</p> <p>2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, programów graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.</p> <p>3. Ekran: o przekątnej co najmniej 15 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną, IPS</p> <p>4. Pamięć operacyjna: co najmniej 8 GB (DDR4)</p> <p>5. Procesor: minimum 4 rdzenie – 8 wątków, osiągający w teście PassMark CPU Mark (ver. 9) wynik min. 6000 punktów (https://www.cpubenchmark.net/pt9_cpu_list.php)</p> <p>6. Dysk twardy: minimum 256GB SSD + 1TB HDD, możliwość zainstalowania pojemniejszego lub szybszego dysku</p> <p>7. Kamera internetowa: minimum 1.0 Mpix</p> <p>8. Karta graficzna: zintegrowana + dedykowana min. 2GB RAM</p>
------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>9. Rodzaje wejść/wyjść:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>10. Komunikacja: WLAN: tak; standard ac/a/b/g/n; karta sieciowa: 10/100/1000; możliwość zamontowania modemu 3G lub LTE; Bluetooth: tak</p> <p>11. Bateria: Li-Ion czas pracy min. 120 min</p> <p>12. Obudowa: metalowa</p> <p>13. Klawiatura: wydzielona numeryczna, podświetlana</p> <p>14. Touchpad</p> <p>15. Oprogramowanie: zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL Professional 64-bitowy.</p> <p>16. Torba dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.</p> <p>17. Gwarancja: min. 2 lata.</p> <p>18. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE</p> <p>19. Transport: w cenie oferty</p> <p>20. Obudowa: ciemna lub srebrna</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Część 16

Komputer przenośny, oprogramowanie

Zakres 1

Komputer przenośny

szt. 1

<p>Charakterystyka</p>	<p>1. Typ: Komputer przenośny - laptop</p> <p>2. Zastosowanie: Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obliczeń matematycznych, programów graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.</p> <p>3. Ekran: o przekątnej co najmniej 15 cali, minimalnej rozdzielczości 1920 x 1080, z matrycą matową lub antyrefleksyjną, IPS</p> <p>4. Pamięć operacyjna: co najmniej 8 GB (DDR4)</p> <p>5. Procesor: minimum 4 rdzenie – 8 wątków, osiągający w teście PassMark CPU Mark (ver. 9) wynik min. 6000 punktów (https://www.cpubenchmark.net/pt9_cpu_list.php)</p> <p>6. Dysk twardy: minimum 256GB SSD + 1TB HDD, możliwość zainstalowania pojemniejszego lub szybszego dysku</p> <p>7. Kamera internetowa: minimum 1.0 Mpix</p> <p>8. Karta graficzna: zintegrowana + dedykowana min. 2GB RAM</p> <p>9. Rodzaje wejść/wyjść:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>10. Komunikacja: WLAN: tak; standard ac/a/b/g/n; karta sieciowa: 10/100/1000; możliwość zamontowania modemu 3G lub LTE; Bluetooth: tak</p> <p>11. Bateria: Li-Ion czas pracy min. 120 min</p> <p>12. Obudowa: metalowa</p> <p>13. Klawiatura: wydzielona numeryczna, podświetlana</p> <p>14. Touchpad</p> <p>15. Oprogramowanie: zainstalowany system operacyjny: Windows 10 PL Professional 64-bitowy.</p> <p>16. Torba dostosowana do rozmiarów laptopa – kolor ciemny.</p> <p>17. Gwarancja: min. 2 lata.</p> <p>18. Dedykowany zasilacz zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE</p>
-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>19. Transport: w cenie oferty</p> <p>20. Obudowa: ciemna lub srebrna</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------

Zakres 2

Oprogramowanie biurowe: MS OFFICE STD 2019 EDU MOLP
Licencja dożywotnia

1 licencja

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

Część 17

Pamięć RAM 2x 8GB (do posiadanego laptopa HP ProBook 430 G2) DDR 3 1600MHz SODIMM

Część 18

Projektor multimedialny

szt. 1

Specyfikacja:

Technologia wyświetlania: DLP

Rozdzielczość natywna nie gorsza niż: 1024 x 768 (XGA)

Rozdzielczość maksymalna: 1920 x 1200 (WUXGA)

Format obrazu: 4:3

Jasność nie gorsza niż: 4000 lm

Kontrast: 13 000:1

Wielkość rzutowanego obrazu: 60"-300"

Żywotność lampy nie mniejsza niż: 3 000 h (tryb normalny), 4 000 h (tryb ekonomiczny), 6 000 h (tryb SmartEco)

Moc lampy minimum: 240W

Złącza: wejście audio – 2szt., wyjście audio – 1 szt., Composite video (RCA) – 1 szt., HDMI – 1 szt., HDMI/MHL – 1 szt., VGA in (D-sub) – 1 szt., S-Video – 1 szt., USB 2.0 (zasilanie) – 1 szt., odbiornik IR (front) – 1 szt., odbiornik IR (top) – 1 szt., RS-232 – 1 szt., AC in (wejście zasilania) – 1 szt.

Głośniki: tak

Pobór mocy podczas pracy max : 350W

Pobór mocy podczas spoczynku: < 0.5W

Waga max : 3 kg

Dołączone akcesoria: pilot, kabel VGA, kabel zasilający, osłona obiektywu, instrukcja obsługi, instrukcja szybkiego uruchomienia, pokrowiec-etui

Gwarancja: 36 miesięcy