

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**CZĘŚĆ I*****Komputer przenośny*****szt.1**

Procesor (Model i częstotliwość):	2 rdzenie, 4 wątki, traktowanie powyżej 2.4 GHZ oraz funkcja Turbo Boost
Pamięć RAM:	DDR4 8GB
Rodzaj i pojemność dysku twardego:	HDD 1TB + 256 SSD
Karta graficzna:	z pamięcią własną 2 gb
Wielkość matrycy:	14" - 15,9"
Rodzaj matrycy:	Matowa
Rozdzielczość matrycy:	1920x1080px,
System operacyjny:	Windows 10 PL 64 bit
Rodzaje wyjść / wejść:	HDMI i VGA
Dodatkowe informacje:	Czytnik kart pamięci Wbudowany modem 3/4G Bluetooth 4.0 USB 3.0

Waga: 1,5 kg do 2,5 kg

**CZĘŚĆ II*****Komputer przenośny*****szt.1**

Procesor:  
64-bitowy; liczba rdzeni w strukturze procesora: min. 2; liczba wątków: 4; technologia Hyper Threading; litografia: 14 nm; bazowa częstotliwość taktowania procesora: nie mniejsza niż 2.50 GHz; szybkość magistrali: min. 4 GT/s OPI; TDP: 15 W; ceche: 3 MB.

Obsługa technologii:  
Hyper Threading; Turbo Boost; Technologia wirtualizacji - Virtualization for Directed I/O;

Układ graficzny procesora:  
Częstotliwość podstawowa układu graficznego: 300 MHz;  
Maks. pamięć wideo układu graficznego: 32 GB;

Laptop musi posiadać:  
wyjście HDMI;  
wyjście D-Sub (VGA);  
wyjście USB 3.0 kompatybilny w dół z USB 2.0 – minimum dwa;  
wyjście USB 2,0 – minimum jedno;  
czytnik kart pamięci; SD, SDHC;  
komunikacja bezprzewodowa: WiFi, bluetooth;  
Przekątna ekranu: minimum 15,6";  
Ekran z matrycą matową;  
Rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080 (FullHD);  
Nagrywarka DVD+/-RW;  
Pojemność akumulatora: min 32 Wh;  
Klawiatura numeryczna;  
Klawiatura wyspowa;  
Wbudowane głośniki stereo;  
Wbudowany mikrofon;

Mysz bezprzewodowa;  
Oprogramowanie: System operacyjny Windows 10 Professional (polski);

Pamięć operacyjna: minimum 8 GB (RAM);

Dysk twardy:  
Minimum 1 TB, SATA, HDD;

Karta grafiki:  
Minimum: zintegrowana;  
Częstotliwość podstawowa układu graficznego: min. 300 Mhz;  
Częstotliwość dynamiczna układu graficznego: maks. 1 GHz;  
Magistrala: 64/128 bit;  
Typ pamięci: DDR3/DDR4;

## CZĘŚĆ III

### Stacja robocza

*szk.1*

#### **Procesor:**

Czterordzeniowy, z obsługą minimum czterech wątków; częstotliwość taktowania jak największa najlepiej 4.00 GHz (tryb turbo 4.20 GHz) lub większa, preferowana obsługa technologii: Hyper-Threading, VT-x, VT-d, EPT, TSX-NI, specjalnie dedykowany do pracy w środowisku CAD 3D z grupy procesorów wspieranych przez SOLIDWORKS

#### **Pamięć RAM:**

Typ DDR4; 32 GB; wysoko taktowana (minimalna częstotliwość pamięci: 2400 MHz) pracująca w konfiguracji „dual channel” .

#### **Karta Graficzna:**

Mocna karta graficzna dedykowana do pracy w środowisku CAD 3D. Rodzaj pamięci : GDDR5; Pamięć karty co najmniej 4096 MB; typ złącza PCI-Express 2.0 x 16; Szyna pamięci 128 bitów. Z grupy kart graficznych wspieranych przez SOLIDWORKS.

#### **Pamięć masowa:**

Szybki dysk SSD 256GB; interfejs SATA III 6GB/s; MTFB minimum 2 mln godz. Pamięć podręczna min. 256MB; kości pamięci synchroniczne MLC; losowy odczyt danych (random 4K read) co najmniej 100.000 IOPS; losowy zapis danych (random 4K write) co najmniej 88.000 IOPS; Kontroler czterordzeniowy. Dodatkowo dla archiwizacji danych dysk HDD 1TB.

#### **Płyta główna:**

Zoptymalizowana do pracy z wybranymi elementami konfiguracji komputera, karta sieciowa 10/100/1000 Mb/s; złącza 1xDVI, 1xHDMI, 1xPS/2, 1xRJ-45, 4xUSB 3.0, 2xUSB 2.0, HD Audio

#### **Obudowa:**

Wielkość zoptymalizowana do zawartości, porty wyprowadzone na przód obudowy USB 3.0 x 2, zasilacz co najmniej 250W TFX z certyfikatem 80 Plus Bronze, aktywnym układem PFC, zabezpieczenia OTP,UVP,OCP, OVP, SCP, OPP/OLP.

#### **Napęd CD-ROM:**

Standardowy

#### **Klawiatura i mysz:**

Zestaw bezprzewodowy;

- klawiatura pełnowymiarowa, z oddzielnymi klawiszami nawigacyjnymi i częścią numeryczną, układ klawiszy qwerty.

- mysz laserowa, minimum 1200 dpi, tego samego producenta co klawiatura.

#### **Monitor:**

Dedykowany dla CAD/CAM monitor 27", proporcje wymiarów matrycy 16:9, rozdzielczość 2560/1440, podświetlenie LED, jasność minimum 300cd/m<sup>2</sup>, kontrast minimum 1000:1

#### **System operacyjny:**

Windows 10 Profesional BOX 64bit, nośnik USB lub DVD, polska wersja językowa, okres licencji: wieczysta

## CZĘŚĆ IV

### **Komputer przenośny**

**szt.1**

- procesor: min. czterordzeniowy; min. 2,3GHZ; 3,2GHz Turbo; min. 6MB Cache
- pamięć RAM: min. 8GB
- ekran: 15,6"; 1920x1080 Full HD
- dysk twardy: min. HDD 1000GB
- karta grafiki: min. pamięć 4096MB
- karta dźwiękowa: wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon
- komunikacja: WiFi 802.11ac, LAN 10/100/1000 Mbps, bluetooth 4.0
- czytnik kart SD
- złącza: Rj-45, USB 2.0, USB 3.0
- wbudowana kamera
- system operacyjny: bez systemu operacyjnego
- mysz optyczna bezprzewodowa z rolką
- napęd optyczny DVD ± RW

## CZĘŚĆ V

### **Zestaw 1**

### **Komputer stacjonarny**

**szt.1**

- |                   |   |
|-------------------|---|
| - płyta główna    | standard ATX, chipset B250, gniazdo procesora Socket 1151, typ pamięci DDR4, liczba slotów pamięci: 4, częstotliwość pracy pamięci: 2133, 2400, maksymalna ilość obsługiwanej pamięci: 64GB, technologia dual-channel, obsługa zintegrowanych układów graficznych typu HD Graphics, PCI Express 3.0 x16: co najmniej 1, PCI: co najmniej 1, złącza napędów SATA: co najmniej 4, Złącza panelu tylnego płyty głównej: HDMI: 1, D-Sub: 1, DisplayPort: 1, DVI: 1, RJ-45: 1, USB 2.0: co najmniej 2, USB 3.0 lub USB 3.1 gen 1: co najmniej 2, PS\2: 1, wyjścia audio: co najmniej 3 |
| - procesor        | liczba rdzeni 4, liczba wątków 4, częstotliwość taktowania: co najmniej 3,4 GHz, pamięć podręczna L1 4x32kB (dane), 4x32kB (instrukcje), L2 4x256kB, L3 6MB; architektura 64bit, Litografia 14 nm, Zintegrowany układ graficzny: Tak, Typ zintegrowanego układu graficznego: HD Graphics 630, TDP: 65W  |
| - komunikacja     | karta sieciowa (co najmniej 10/100/100), Zastosowane technologie: PXE, Wake On Lan  |
| - pamięć RAM      | min.8GB DDR4, 2400 MHz, opóźnienie dostępu (CL): 13, dołączony radiator: Tak,   |
| - karta dźwiękowa | na płycie głównej   |
| - dysk SSD        | Rodzaj dysku: SSD, Format dysku: 2,5 cala, pojemność: min.512 GB, Interfejs: SATA III (600 MB/s), Pamięć podręczna: 768 MB, Szybkość odczytu: co najmniej 545 MB/s, Szybkość zapisu: co najmniej 490 MB/s, Losowa wartość IOPS (4K) – odczyt: 100000, Losowa wartość IOPS (4K) – zapis: 88000, MTBF: 2,4 mln godzin, Zastosowane technologie: S.M.A.R.T., TRIM, Tryb uśpienia, Okres gwarancji: 5 lat   |
| - nagrywarka DVD  | co najmniej 24x DVD +/-RW   |
| - klawiatura      | Standardowa, pełnowymiarowa, klawisze funkcyjne, przewodowa, obudowa w kolorze czarnym  |
| - mysz            | pełnowymiarowa, optyczna, przewodowa, obudowa w kolorze czarnym   |
| - obudowa         | Typ obudowy: Midi Tower, Kompatybilność formatu płyt głównych: ATX, µATX, kolor obudowy: czarny,  |

– zasilacz

beznarzędziowy montaż, filtry przeciwkurzowe, wniki montażowe 2,5 cala: co najmniej 1, wniki montażowe 5,25 cala: co najmniej 2, wniki montażowe 3,5 cala: co najmniej 1, złącza USB co najmniej w standardzie USB 2.0  
Moc: 500W, Certyfikat sprawności: 80 Bronze plus, układ PFC: Aktywny, Sprawność: co najmniej 80%  
Chłodzenie: Wentylator 120mm, Automatyčna regulacja obrotów wentylatora, zależna od obciążenia,  
Zabezpieczenia: OPP, OVP, SCP, UVP, Złącza zasilacza: ATX 24-pin (20+4): 1, EPS12V (8 pin): 1, SATA: co najmniej 4, PCI-E 6P: co najmniej 1

## **Zestaw 2** **Monitor**

**szk.1**

Wymagane parametry:

Przekątna ekranu: co najmniej 22"  
Rozdzielczość 1920x1080, proporcje 16:9,  
Typ matrycy: IPS, podświetlenie LED,  
Czas reakcji: co najmniej 8 ms, jasność(cd/m<sup>2</sup>): co najmniej 250, kąty widzenia(pion/poziom): 178°, matowa matryca  
**Złącza sygnałowe:** D-SUB, DVI, Display Port, porty USB: co najmniej 2

**Konstrukcja:** Regulacja kąta obrotu, regulacja kąta pochyleń, regulacja wysokości, Pivot: Tak  
**Dołączone wyposażenie:** przewód zasilający, przewód sygnałowy DisplayPort  
**Udogodnienia:** wbudowane głośniki, wbudowana kamera internetowa z mikrofonem i wskaźnikiem LED

## **Zestaw 3** **Urządzenie wielofunkcyjne**

**szk.1**

Wymagane parametry:

Miejsce użytkowania: małe biuro/firma,  
przeznaczenie do druku: tylko mono – tekst i grafika,  
Rodzaj urządzenia: wielofunkcyjne – druk/skaner/kopia,  
Technologia druku: laserowa monochromatyczna,  
Maksymalny poziom hałasu: 54 dB  
**Parametry druku:** Format wydruku: A4,  
Rozdzielczość druku mono: do 1200x1200 dpi, szybkość drukowania mono: do 40 stron A4/min (tryb normalny),  
Automatyczny druk dwustronny: tak  
**Parametry skanowania:** Technologia skanowania: CIS,  
skanowanie w kolorze: tak, optyczna rozdzielczość skanowania: 1200x1200 dpi, kodowanie koloru: 24 bit  
**Parametry kopiowania:**  
Rozdzielczość kopiowania: 1200x600 dpi,  
zakres kopiowania: 25 – 400%  
**Obsługiwane nośniki:** maksymalna gramatura: 200 g/m<sup>2</sup>,  
ilość podajników w standardzie: 3, automatyczny podajnik dokumentów: tak, pojemność podajnika: 40 arkuszy,  
podajnik na pojedyncze arkusze: tak, pojemność głównego podajnika papieru: do 250 arkuszy,  
Obsługiwane rodzaje nośników: papier zwykły, papier firmowy, papier kolorowy, papier o niskiej/wysokiej gramaturze, etykiety, koperty  
**Złącza komunikacyjne:** USB (co najmniej 2.0), Ethernet (10 Base-T/100 Base-TX)

## CZĘŚĆ VI

### Zestaw 1

#### Zestaw komputerowy

szt.1

-Procesor 3,5GHz , 6MB cache socket 1151

-Płyta główna formatu ATX

- jedną podstawką CPU 1151;

- co najmniej 4 portami pamięci RAM DDR 4;

-co najmniej 2 portami PCI, 1 PCIe 3.0 x16;

-portem COM i LPT (wyprowadzone na tylną ściankę obudowy);

-złącze RJ 45(LAN) 1 Gbit/s;

-co najmniej 6 złącz USB 2.0 ;

-co najmniej 4 złącza USB 3.0;

-2szt. złącz PS/2 ;

-Karta graficzna wyposażona w układ graficzny o częstotliwości rdzenia min 1290 MHz i liczbie rdzeni CUDA min. 768 z co najmniej 3 złączami HDMI ,jednym DVI i min. 2GB pamięci GDDR5 oraz złączem do płyty głównej PCIe x16 3.0;

-Dyski twarde

- 1szt. HDD 1000 GB; 400

-1szt. SSD 256 GB; 400

-Pamięć RAM DDR 4 16 GB ;

-Napęd DVD;

-Zasilacz ATX co najmniej 700 W wyposażony w układ PFC;

-Zestaw zmontowany w obudowie Rack 19" 4U wyposażonej w :

-2 złącza USB 2.0 na panelu przednim;

-wyjmowaną zatokę dyskową;

-wykonanej z blachy o grubości co najmniej 1mm;

-zamykaną na kluczyk kłapkę zatoki z dyskami;

-3 szt. wentylatorów;

-max głębokość obudowy 430mm

- **Monitory**

-2 szt. monitorów w technologii LCD o rozdzielczości 1920x1080 i przekątnej 22", wyposażone w złącza DVI i HDMI oraz mocowanie VESA;

**W zestawie dodatkowo:**

-Mysz i klawiatura bezprzewodowa pracująca w technologii Bluetooth®;

-Przewód zasilający z wtykiem i gniazdem IEC;

-Przewody zasilające oraz sygnałowe HDMI do monitorów o długości 1,8m;

-2 szt. konwerterów RS232/RS485 w obudowie ze złączami DB9

-System operacyjny Windows®10

### Zestaw 2

#### Uchwyt do monitora

szt.1

-Uchwyt biurkowy do 2 monitorów 10"-27"

### Zestaw 3

#### Zasilacz UPS

szt.1

-Zasilacz UPS o mocy min. 1,5 kVA i czasie podtrzymania min. 10 minut, w obudowie typu Rack 19"o max głębokości 430 mm;

## CZĘŚĆ VII

### Zestaw 1

#### Komputer przenośny

szt.1

Komputer przenośny: wyświetlacz LCD, przekątna ekranu 13,3 cali, typ ekranu TFT Full-HD [Led], prędkość procesora min. 2,3 GHz, pojemność pamięci podręcznej 3 MB, rodzaj dysku SSD (FLASH memory) pojemność 128 GB, zainstalowana pamięć min. 4096 MB, maksymalna wielkość pamięci 16384 MB, złącza zewnętrzne: 3x USB 3.0, 1x słuchawkowe i mikrofonowe, 1x RGB, 1x HDMI, bezprzewodowa karta sieciowa, system operacyjny Windows 10 Pro. Wymiary maksymalne: szerokość 316 mm, głębokość 227 mm, wysokość 13,9 mm, masa max. 1,2 kg.

### Zestaw 2

#### Urządzenie wielofunkcyjne

szt.1

Urządzenie wielofunkcyjne, które umożliwia drukowanie, kopiowanie, skanowanie. Posiada wysokowydajne kartridże z atramentem zapewniające niskie koszty wydruku, prędkość druku do 11 ipm mono / 6 ipm kolor, rozdzielczość druku do 6,000 x 1,200dpi

## CZĘŚĆ VIII

### Zestaw 1

#### Drukarka laserowa kolorowa

szt.1

#### Informacje podstawowe

Druk w kolorze Tak

Obsługiwane języki drukarek HP PCL 6, HP PCL 5c, PCLm, PDF, URF

Rozmiar papieru A4

Rozdzielczość 600 dpi

szybkość druku mono/kolor 18 str./min.

Obsługa papieru / nośniki

Pojemność podajników papieru 150 szt.

Automatyczny dupleks Tak

Gramatura papieru 52-175 g/m<sup>2</sup>

Procesor

Prędkość procesora 800 MHz

Pamięć

Zainstalowana pamięć 256,000 MB

Interfejsy / Komunikacja

USB 2.0 1 szt.

PictBridge Nie

Karta sieciowa (LAN/GBLAN) 10/100

Bezprzewodowa karta sieciowa Tak

Typ bezprzewodowej karty sieciowej IEEE 802.11b/g/n

Bluetooth Nie

Pozostałe złącza/sloty 1x USB 2.0 [host]

Pozostałe informacje

Obsługiwane systemy operacyjne • Windows 8/ Windows 7/ Mac OS

#### WYMIARY max:

Szerokość • 392 mm

Głębokość • 412 mm,

Wysokość • 236,2 mm,

Masa netto max 12,2 kg

Cechy dodatkowe NFC - Near Field Communication

Rozmiesz