

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część 1

Zestawy komputerowe z monitorami

Zakres 1

Komputer stacjonarny

szt.1

Specyfikacja:

Płyta główna: Format ATX; Chipset Z370; Socket LGA 1151; ilość slotów na pamięć RAM min. 4szt; standard obsługiwanej pamięci DDR4; maksymalna ilość obsługiwanej pamięci RAM 64GB; wsparcie dla pamięci DualChannel; obsługa zintegrowanej karty graficznej w procesorze; Obsługa pamięci Extreme Memory Profile (XMP); Układ audio: Obsługa High Definition Audio, Ilość kanałów audio: 2/4/5.1/7.1, Wsparcie dla wyjścia S/PDIF; LAN: LAN chip (10/100/1000 Mbit); Złącza rozszerzeń co najmniej: 1 złącze PCI Express x16 (PCIEX16), 1 złącze PCI Express x16, x4 (PCIEX4), 4 x PCI Express x1, 2 x M.2, 6 x SATA 6Gb/s; Wsparcie RAID 0, RAID 1, RAID 5 RAID 10; Wewnętrzne złącza wejścia/wyjścia co najmniej: 1 x 24-pinowe złącze zasilania ATX; 1 x złącze zasilania 8-pin 12V; 1 x złącze wentylatora procesora; 6 x SATA 6Gb/s; 1 x złącze panelu przedniego; 1 x złącze przedniego panelu audio; 1 x złącze pinowe S/PDIF Out; 2 x złącza USB 2.0/1.1; 1 x złącze pinowe Clear CMOS; 2 x złącza wentylatora systemowego; Złącza wejścia/wyjścia na tylnym panelu co najmniej: 1 x HDMI wspierający maksymalną rozdzielczość 4096x2160@30 Hz, 1 x DVI-D port; 1 x USB Type-C™ port, ze wsparciem USB 3.1 Gen 2, 1 x port klawiatury/myszy PS/2, 1 x USB 3.1 Gen 2 Type-A, 4 x USB 3.1 Gen 1, 2 x port USB 2.0/1.1, 1 x port RJ-45, 6 x audio jacks; BIOS: Wsparcie dla technologii DualBIOS

Procesor: typ gniazda: socket 1151; ilość rdzeni/wątków: minimum 6/6; proces technologiczny: 14nm; częstotliwość taktowania nominalna/turbo: minimum 2800/4000 MHz; pojemność cache L3: minimum 9MB; TDP: maksymalnie 65W; zintegrowana karta graficzna: tak;

Chłodzenie procesora: Ilość wentylatorów min: 1; Kompatybilność z podstawką LGA1151; Średnica wentylatora [mm] min: 120; Prędkość obrotowa [obr./min.] min: 1500; Kontrola obrotów PWM; Przepływ powietrza (m3/h) min: 87; Poziom hałasu - maksymalny [dBA] 26.8; Rodzaj łożyska Ślizgowe (Sleeve); Żywotność [h] co najmniej: 80 000; Rodzaj radiatora: aluminiowo-miedziany; Ilość cieplowodów co najmniej: 4

Wymiary maksymalne: Wysokość [mm] 155;

Pamięć RAM: rodzaj pamięci: DDR4 DIMM; Standard: DDR4-2666 (PC4-21300); całkowita pojemność 48GB; konfiguracja modułów 2x8GB i 2x16GB; ilość modułów 4szt; opóźnienie: cl-16; Pamięci z aluminiowymi radiatorami. Pamięci muszą być tego samego producenta.

Dysk SSD M.2: złącze: M.2; interfejs: PCI Express NVMe 3.0 x4; Pojemność minimum 250 GB; Pamięć podręczna cache min: 512 MB; Prędkość odczytu (maksymalna) 3400 MB/s; Prędkość zapisu (maksymalna) 1500 MB/s

Dyski HDD: typ: magnetyczny; ilość 2szt; Format dysku 3.5"; pojemność 1TB; prędkość obrotowa: 7200 obr/min; cache co najmniej: 64MB; interfejs SATA III 6GB/s;

Zasilacz: moc min 400W; standard ATX; certyfikat sprawności 80 Plus Gold; Układ PFC: Aktywny; Średnica wentylatora [mm] min: 120; Zabezpieczenia: OCP, OPP, OTP, OVP, SCP, UVP; Złącza minimum: ATX 24-pin (20+4) – 1; PCI-E 8-pin (6+2) – 2; CPU 4+4 (8) pin – 1; SATA – 5. Dołączone akcesoria: kabel zasilający

Obudowa: Typ obudowy: Middle Tower; standard zasilacza: ATX; Miejsca na wewnętrzne dyski/napędy min: 2 x 2,5", 3 x 3,5"; Minimalna wysokość chłodzenia CPU: 155 mm; Wyprowadzone złącza minimum: USB 2.0 - 2 szt.; USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt.; Wyjście

słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt.; Wejście mikrofonowe - 1 szt; Zainstalowane wentylatory min: 1 x 120mm (przód), 1 x 120mm (tył); Montaż zasilacza na dole obudowy;

System operacyjny: Oryginalny Windows 10 Pro OEM PL 64-bit lub równoważny.

Parametry równoważności:

- Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2012

- Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MSWindows (posiadaną przez Zamawiającego).

- Pełna obsługa ActiveX

Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji Microsoft Windows 10

Obowiązek wykazania równoważności zaoferowanego systemu operacyjnego leży po stronie Wykonawcy.

Napęd optyczny: Typ napędu: CD, DVD; Interfejs: SATA; Prędkość zapisu minimum: DVD-R 8x, DVD+R 8x.

Mysz: Komunikacja z komputerem: Przewodowa; Interfejs USB; Rodzaj sensora: Laserowy; Regulacja czułości Skokowa; Czułość [DPI] 800/1600/5600 DPI; Ilość przycisków min: 7; Częstotliwość odświeżania pozycji [Hz] min: 1000; Maksymalne przyspieszenie: 30G; Długość kabla min: 1.8m;

Klawiatura: Typ: Multimedialna, Niskoprofilowa; Łączność: Przewodowa; Interfejs USB; Klawisze multimedialne / funkcyjne min: 12; Kolor: Czarny; Długość przewodu min: 1,8 m; Układ klawiatury QWERTY;

Okres gwarancji: min 24 miesiące

Do zestawu należy dołączyć całość akcesoriów dostarczanych przez producentów podzespołów.

Zakres 2

Monitor

szt.1

Specyfikacja:

Przekątna ekranu [cal] min: 25; Rozdzielczość min: 2560 x 1440 (WQHD); Format 16:9; Ekran: Płaski; Typ matrycy: IPS; Rodzaj podświetlenia: LED; Częstotliwość odświeżania ekranu min: 60 Hz; Czas reakcji [ms] max: 5; Częstotliwość odświeżania [Hz]min: 60; Wielkość plamki max: 0,216 mm; Jasność [cd/m2]min: 350; Kąt widzenia [stopnie] min: 178 (pion) 178 (poziom); Technologia ochrony oczu: Flicker Free; Podstawowe złącza min: 1x D-Sub, 1x DisplayPort, 1x DVI, 1x HDMI; Wbudowane głośniki: Tak; Moc głośnika RMS [W]min: 3; Obrotowy ekran (PIVOT):Tak; Możliwość montażu na ścianie (VESA): Tak; Liczba wyświetlanych kolorów min: 16,7 miliona; Kontrast statyczny min: 1 000:1; Kontrast dynamiczny min: 50 000 000:1; Regulacja kąta pochylenia (Tilt); Regulacja wysokości (Height) Dołączone akcesoria: Kabel HDMI w wersji minimum 1.4, Kabel VGA, Kabel DVI, Kabel audio, Kabel zasilający.

Do zestawu należy dołączyć całość akcesoriów dostarczanych przez producentów podzespołów.

Okres gwarancji: minimum 24 miesiące

Zakres 3

Komputer stacjonarny

szt.1

Specyfikacja:

Płyta główna: Format ATX; Chipset Z370; Socket LGA 1151; ilość slotów na pamięć RAM min. 4szt; standard obsługiwanej pamięci DDR4; maksymalna ilość obsługiwanej pamięci RAM 64GB; wsparcie dla pamięci DualChannel; obsługa zintegrowanej karty graficznej w procesorze; Obsługa pamięci Extreme Memory Profile (XMP); Układ audio: Obsługa High Definition Audio, Ilość kanałów audio: 2/4/5.1/7.1, Wsparcie dla wyjścia S/PDIF; LAN: LAN chip (10/100/1000 Mbit); Złącza rozszerzeń co najmniej: 1 złącze PCI Express x16 (PCIEX16), 1 złącze PCI Express x16, x4 (PCIEX4), 4 x PCI Express x1, 2 x M.2, 6 x SATA 6Gb/s; Wsparcie RAID 0, RAID 1, RAID 5 RAID 10; Wewnętrzne złącza wejścia/wyjścia co najmniej: 1 x 24-pinowe złącze zasilania ATX; 1 x złącze zasilania 8-pin 12V; 1 x złącze wentylatora procesora; 6 x SATA 6Gb/s; 1 x złącze panelu przedniego; 1 x złącze przedniego panelu audio; 1 x złącze pinowe S/PDIF Out; 2 x złącza USB 2.0/1.1; 1 x złącze pinowe Clear CMOS; 2 x złącza wentylatora systemowego; Złącza wejścia/wyjścia na tylnym panelu co najmniej: 1 x HDMI wspierający maksymalną rozdzielczość 4096x2160@30 Hz, 1 x DVI-D port; 1 x USB Type-C™ port, ze wsparciem USB 3.1 Gen 2, 1 x port klawiatury/myszy PS/2, 1 x USB 3.1 Gen 2 Type-A, 4 x USB 3.1 Gen 1, 2 x port USB 2.0/1.1, 1 x port RJ-45, 6 x audio jacks; BIOS: Wsparcie dla technologii DualBIOS

Procesor: typ gniazda: socket 1151; ilość rdzeni/wątków min: 6/6; proces technologiczny: 14nm; częstotliwość taktowania nominalna/turbo min: 2800/4000 MHz; pojemność cache L3 min: 9MB; TDP: 65W; zintegrowana karta graficzna: tak;

Chłodzenie procesora: Liczba wentylatorów min: 1; Kompatybilność z podstawką LGA1151; Średnica wentylatora [mm] min: 120; Prędkość obrotowa [obr./min.] min: 1500; Kontrola obrotów PWM; Przepływ powietrza (m3/h) min: 87; Poziom hałasu - maksymalny [dBA] 26.8; Rodzaj łożyska Ślizgowe (Sleeve); Żywotność [h] co najmniej: 80 000; Rodzaj radiatora: aluminiowo-miedziany; Ilość cieplowodów co najmniej: 4; Wymiary maksymalne: Wysokość [mm] 155;

Pamięć RAM: rodzaj pamięci: DDR4 DIMM; Standard: DDR4-2666 (PC4-21300); całkowita pojemność 16GB; konfiguracja modułów 2x8GB; ilość modułów 2szt; opóźnienie: cl-16; Pamięci z aluminiowymi radiatorami.

Dysk SSD M.2: złącze: M.2; interfejs: PCI Express NVMe 3.0 x4; Pojemność 250 GB; Pamięć podręczna cache min: 512 MB; Prędkość odczytu (maksymalna) 3400 MB/s; Prędkość zapisu (maksymalna) 1500 MB/s

Dyski HDD: ilość 2szt; typ: magnetyczny; Format dysku 3.5"; pojemność min 1TB; prędkość obrotowa: 7200 obr/min; cache co najmniej: 64MB; interfejs SATA III 6GB/s;

Zasilacz: moc min 400W; standard ATX; certyfikat sprawności 80 Plus Gold; Układ PFC: Aktywny; Średnica wentylatora [mm] min: 120; Zabezpieczenia: OCP, OPP, OTP, OVP, SCP, UVP; Złącza minimum: ATX 24-pin (20+4) – 1; PCI-E 8-pin (6+2) – 2; CPU 4+4 (8) pin – 1; SATA – 5. Dołączone akcesoria: kabel zasilający.

Obudowa: Typ obudowy: Middle Tower; standard zasilacza: ATX; Miejsca na wewnętrzne dyski/napędy min: 2 x 2,5", 3 x 3,5"; Minimalna wysokość chłodzenia CPU: 155 mm;

Wyprowadzone złącza minimum: USB 2.0 - 2 szt.; USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt.; Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt.; Wejście mikrofonowe - 1 szt.; Zainstalowane wentylatory min: 1 x 120mm (przód), 1 x 120mm (tył); Montaż zasilacza na dole obudowy;

System operacyjny: Oryginalny Windows 10 Pro OEM PL 64-bit lub równoważny. Parametry równoważności: 1) Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2012. 2) Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) oraz pełna obsługa ActiveX. Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji Microsoft Windows 10. Obowiązek wykazania równoważności zaoferowanego systemu operacyjnego leży po stronie Wykonawcy. Napęd optyczny: Typ napędu: CD, DVD; Interfejs: SATA; Prędkość zapisu min: DVD-R 8x, DVD+R 8x.

Mysz: Komunikacja z komputerem: Przewodowa; Interfejs USB; Rodzaj sensora: Laserowy; Regulacja czułości Skokowa; Czułość [DPI] 800/1600/5600 DPI; Ilość przycisków min: 7; Częstotliwość odświeżania pozycji [Hz] min: 1000; Maksymalne przyspieszenie: 30G; Długość kabla min: 1.8m;

Klawiatura: Typ: Multimedialna, Niskoprofilowa; Łączność: Przewodowa; Interfejs USB;
Klawisze multimedialne / funkcyjne min: 12; Kolor: Czarny; Długość przewodu min: 1,8 m; Układ klawiatury QWERTY;

Okres gwarancji: min 24 miesiące

Do zestawu należy dołączyć całość akcesoriów dostarczanych przez producentów podzespołów.

Zakres 4

Monitory

szt. 2

Specyfikacja:

Przekątna ekranu [cal] min: 23; Powłoka matrycy: Matowa; Rodzaj matrycy: LED, IPS
Rozdzielczość min: 1920 x 1080 (FullHD); Format 16:9; Czas reakcji [ms] max: 5; Częstotliwość odświeżania [Hz] min: 60; Wielkość plamki max: 0,265 mm; Jasność [cd/m²] min: 250; Kąt widzenia [stopnie] min: 178 (pion) 178 (poziom); Podstawowe złącza min: 1x DVI-D, 1x HDMI, 1x VGA (D-sub); Wbudowane głośniki: Tak; Liczba wyświetlanych kolorów min: 16,7 miliona; Kontrast statyczny min: 1 000:1; Kontrast dynamiczny min: 80 000 000:1 Dołączone akcesoria: Kabel DVI, Kabel HDMI, Kabel zasilający.

Okres gwarancji: min 24 miesiące

Do zestawu należy dołączyć całość akcesoriów dostarczanych przez producentów podzespołów.

Część 2

Drukarka sieciowa laserowa kolorowa z automatycznym duplexem

szt.1

Parametry podstawowe

rodzaj urządzenia	drukarka kolorowa laserowa z automatycznym duplexem
technologia wydruku LED	Technologia elektrofotograficzna kolorowego cyfrowego
format	A4
standardowa pamięć	min. 256MB
pamięć maksymalna	min. 768MB
miesięczne obciążenie (cykl roboczy)	min. 100000 stron
szybkość procesora	min. 532 MHz
maksymalny koszt wydruku 1 str w kolorze przy pokryciu 5% (wkłady oryginalne)	30gr
maksymalny koszt wydruku 1 str w czerni przy pokryciu 5% (wkłady oryginalne)	4gr

Parametry druku

automatyczny druk dwustronny	tak
rozdzielczość druku mono/kolor wyższa	min. 1200x600 dpi lub wyższa/ min. 1200x600 dpi lub wyższa
szybkość drukowania mono	min. 36 stron A4/min
szybkość drukowania kolor	min. 34 stron A4/min
czas do wydruku pierwszej strony mono	do 8 sekund

czas do wydruku pierwszej strony w kolorze do 9 sekund

czas nagrzewania
oszczędzania energii) do 60 sekund (do 35s. od wyjścia z trybu

wyświetlacz LCD tak
Poziom hałasu max 54dB

Obsługa nośników

liczba podajników w standardzie min. 2
podajnik na pojedyncze arkusze tak
ręczne podawanie nośników tak
opcjonalny podajnik papieru tak
maksymalna liczba podajników papieru 4

gramatura papieru Podajnik 1: 64-220 g/m2, Dodatkowy podajnik:
64-220 g/m2, Dodatkowy podajnik: 64-250 g/m2

standardowa pojemność podajników min 630 arkuszy
maksymalna pojemność podajników min 1690 arkuszy
pojemność podajnika (koperty) min 10 sztuk
pojemność odbiornika papieru min 350 arkuszy
obsługiwane rodzaje nośników papier zwykły, koperty, etykiety

obsługiwane formaty nośników: A4, A5, A6, B5, B6, B6 Half, Letter, Legal 13,
Legal 13.5, Legal 14, Executive, Statement, Folio, fiszka (3" x 5") (75 x 125 mm), format
fotograficzny (4" x 6", 5" x 7") (100 x 150 mm, 125 x 175 mm), koperty, 16K, pocztówka,
pocztówka zwrotna, baner, rozmiar niestandardowy: szerokość 64-216 mm x długość 127-
1321 mm

standardowe języki drukarki PCL 5C, PCL 6 (XL 3.0), XPS, SIDM (IBM-PPR,
EPSON-FX), PDF (1.7)

emulacja PostScript 3

czcionki i znaki Skalowalne: 87 czcionek PCL, 80 czcionek
PostScript, Czcionki PCL, Bitmap: LinePrinter, OCR-A/B, Kody kreskowe USPS ZIP

Komunikacja

ethernet - druk w sieci LAN tak
standardowe rozwiązania komunikacyjne USB (2.0), Ethernet (10Base-
T/100BaseTX/1000Base-T)
drukowanie z chmury tak (Google Cloud Print)

Obsługiwane systemy

Windows 10, 8.1, 8, 7: 32-bitowy lub 64-bitowy, Linux, Windows Server 2012 R2,
Windows Server 2012, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2008, Windows Server 2008
x64

Wyposażenie

Podręczniki, startowy pojemnik na toner x 4 do 2000 stron, bęben światłoczuły x 4, przewód
zasilania, kabel sieciowy, DVD-ROM ze sterownikami

Gwarancja

min. 24 miesiące

Cześć 3

Urządzenia wielofunkcyjne

szt. 4

Specyfikacja:

Funkcje: drukowanie, kopiowanie, skanowanie;

Parametry drukowania:

- technologia: laserowe kolor; prędkość druku w kolorze: minimum 16 str./min; prędkość druku w czerni minimum 16 str./min; jakość druku w czerni: maks. 600 x 600 dpi; jakość druku w kolorze: maks. 600 x 600dpi;
- wyświetlacz: minimum 7-segmentowy ikonowy LCD; szybkość procesora minimum 800 MHz;
- możliwość drukowania z urządzeń przenośnych: tak;
- Port Hi-Speed USB 2.0;
- Dostosowany do pracy w sieci
- Pamięć: Standardowa pojemność pamięci: minimum 256 MB pamięci DDR, minimum 128 MB pamięci flash;
- standardowy podajnik papieru: podajnik na minimum 150 arkuszy; standardowa pojemność odbiornika papieru: odbiornik papieru na minimum 100 arkuszy;
- maksymalna pojemność odbiornika (arkusze): maks. 100 arkuszy (stos o wysokości 10 mm)
- Drukowanie dwustronne: - ręczny (z obsługą przez sterownik);

Parametry skanowania:

- typ skanera: płaski;
- format pliku zawierającego zeskanowany obraz: JPG, RAW (BMP), PNG, TIFF, PDF
- rozdzielczość skanowania, optyczna - minimum 1200 dpi;
- prędkość skanowania (format A4): minimum 14 str./min
- dwustronne skanowanie z automatycznego podajnika dokumentów: nie
- obsługiwany format pliku: PDF, JPG

Parametry kopiowania:

- Prędkość kopiowania: czern: minimum 16 str./min; kolor: do 16 str./min
- Rozdzielczość kopii (tekst w czerni): maks. 600 x 600 dpi
- Rozdzielczość kopiowania (tekst i grafika w kolorze): Maks. 600 x 600 dpi
- Kopie, maks.: do 99 kopii;
- Minimalne wymiary (szer. x gł. x wys.): 420 x 380 x 292,6 mm;
- Wymiary maksymalne (szer. x gł. x wys.): 420 x 435 x 295 mm
- Przewód zasilania
- Przewód sieciowy

Gwarancja 24 miesiące

Część 4

Dysk wewnętrzny SSD

szt.1

Parametry techniczne

Rodzaj dysku: SSD

Pojemność dysku: 1TB

Interfejs: SATA III (6Gb/s)

Maksymalna prędkość odczytu MB/s: 560

Maksymalna prędkość zapisu MB/s: 520

Inne: temperatura pracy: 0-70 stopni C, odporność na wstrząsy

NCQ: Nie

Prędkość obrotowa (Obr/min): nie dotyczy

Parametry fizyczne

Format: 2.5

Parametry

Gwarancja: 24 miesiące

Część 5

Ruter Wi-Fi

szt.1

Specyfikacja :

Ruter Wi Fi x DSL

Standard 802.11ac

Współpraca z urządzeniami obsługującymi standard 802.11a/b/g/n/Ac

Interfejsy WAN 10/100/1000 Mb/s Cable/xDSL (RJ45)

Liczba portów LAN 10/100/1000 4xRJ-45 co najmniej 3

Klonowanie adresu MAC

Gwarancja: 24 miesiące

Część 6

Stanowisko komputerowe z monitorami i oprogramowaniem

Zakres 1

Stanowisko komputerowe

szt.1

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

Procesor:

64 bitowy, chłodzenie CPU: oryginalnie dołączane przez producenta do procesora w wersji BOX.

Liczba rdzeni min: 8;

Liczba wątków min: 16;

Wielkość pamięci cache L2 lub L3 [MB] min: 20

częstotliwość procesora [MHz] min: 3700

częstotliwość turbo procesora [MHz] min: 4300

Płyta główna:

Gniazdo procesora: AM4

Chipset: X470

ilość gniazd pamięci min: 4,

obsługa trybu pamięci Dual-channel,

obsługa maksymalnej wielkości pamięci: min. 64GB

obsługa pamięci RAM do 3466 MHz

zintegrowana karta dźwiękowa

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

Obsługa wielu kart grafiki: SLI lub CrossFireX

Mostek SLI w zestawie

Złącza wewnętrzne (nie mniej niż):

2x PCI Express x16,

1x PCI Express x4,

3x PCI Express x1

6x SATA III,

2x M.2

Złącza na panelu tylnym (nie mniej niż):

1x COM (RS-232)

1 x PS/2 keyboard/ mouse port

5 x USB 3.0/3.1 Gen 1

2 x USB 3.1 Gen 2

1 x RJ-45

1 x audio

1x DisplayPort

Pamięć RAM:

rozmiar pamięci: min. 4x8 GB,
częstotliwość pracy: min. 2800 MHz,
Chłodzenie Heatspreader

Dysk SSD:

pojemność: min. 500 GB,
prędkość odczytu [MB./s.]: min: 550
2,5 cala

Dysk SSD M.2:

pojemność: min. 240 GB,
prędkość odczytu min 3000 MB/s
prędkość zapisu min 1200 MB/s

Karta graficzna (przeznaczona do specjalistycznych programów CAD/CAM)

Rodzaj złącza: PCI-E x 16 3.0
Pamięć min: 8 GB GDDR5
Szyna pamięci min: 256-bit
Liczba rdzeni CUDA min: 1700
Obsługa wielu kart grafiki: SLI
wymagane złącza (nie mniej niż): 4x DisplayPort
obsługiwane standardy min: OpenGL 4.5, DirectX 12
Dołączone akcesoria Adapter DisplayPort do DVI (SL) - 4 szt.

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

Certyfikat sprawności: **80 Plus Silver**
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 3.0/3.1
1x audio,

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 miesiące 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 (systemu operacyjnego).

Zakres 2

Monitory

szt. 2

Specyfikacja:
(nie mniej niż)
Przekątna [cale]: 24 (preferowane 27)
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]: 300
Kontrast: 1000:1
Złącza wejściowe: HDMI (z HDCP), DisplayPort
1xUSB 3.0 (Typu-C)
2xUSB 2.0
2xUSB 3.0
1x wyjście DisplayPort
Kabel (min): HDMI
Czas gwarancji: 36 miesięcy dla firm

Zakres 3

Oprogramowanie Microsoft Office Standard MOLP AE w wersji nie starszej niż 2016 szt.1

Typ licencji: edukacyjna,
Okres licencji: wieczysta;
Wersja językowa: polska
(Zamawiający wymaga dostarczenia licencji wraz z dołączonymi kluczami produktu)

Część 7

Komputer przenośny z ekranem dotykowym wraz z oprogramowaniem

Zakres 1

Komputer przenośny

szt.1

Specyfikacja:

Przenośny komputer – laptop z ekranem dotykowym, wyposażony w procesor generacji 5, 8 GD RAM, dysk 500GB SSD, wyposażony w dedykowane dla sprzętu pióro aktywne pozwalające na interaktywną pracę oraz mysz bezprzewodową. Wymagany sprzęt powinien mieć zainstalowany system operacyjny Windows 10 Home Edition w polskiej wersji językowej. Elementami dodatkowymi dołączonymi do sprzętu powinny być: zasilacz z okablowaniem, mała listwa antyprzepięciowa, karta microSD o pojemności 128GB, torba do przenoszenia zestawu, przejściówka / adapter HDMI – VGA, pozwalająca podłączyć monitor lub projektor nie wyposażony w wejście HDMI.

Podzespoły

Procesor : min. 5 generacji 8250U 1,6 - 3,4 GHz

Liczba rdzeni procesora: 4

Pamięć podręczna CACHE: min. 6 MB

Ekran: min. 13,3", 1920 x 1080 pikseli

Typ matrycy : błyszcząca LED, IPS

Ekran dotykowy: tak

Pamięć RAM: min. 16 GB, DDR4 2400 MHz

Możliwość rozszerzenia RAM do: min. 32 GB

Dysk twardy: min. 500 GB SSD,

Dodatkowy dysk: dopuszcza się dysk min 1 TB

Grafika: co najmniej zintegrowana karta graficzna (dopuszczalna druga karta grafiki o lepszych parametrach)

Napęd, kamera

Rodzaj napędu: niekoniecznie

Wbudowana kamera: tak

Dźwięk

Karta dźwiękowa: zintegrowana zgodna z obowiązującymi standardami

Wbudowane głośniki: 2

Wbudowany mikrofon: tak

Komunikacja

Komunikacja bezprzewodowa: moduł Bluetooth, WiFi 802.11 ac

Karta sieciowa: brak

Modem: nie

Czytnik kart pamięci: microSD

Wyjścia / wejścia

Wyjście HDMI: tak

Wyjście VGA: nie

Złącze USB 2.0: 1

Złącze USB 3.0: 2

Złącze Combo jack (wejście/wyjście audio): tak

Parametry fizyczne

Dodatkowe informacje: ekran dotykowy, Podświetlana klawiatura, touchpad, dedykowane pióro aktywne umożliwiające pracę interaktywną

Wymiary max [mm]: 324 x 20 x 225

Waga max: 1,6 kg

Kolor: szary

Oprogramowanie

System operacyjny: Windows 10

Wersja systemu operacyjnego: Home Edition

Wersja językowa: polski

Wyposażenie:

akumulator, zasilacz, instrukcja, mysz bezprzewodowa (najlepiej tego samego producenta), torba do przenoszenia, karta microSD minimum 128 GB do rozszerzenia pamięci komputera,

listwa antyprzebieciowa, przejściówka HDMI – VGA w celu umożliwienia podłączenia do wybranych typów monitorów i projektorów

Gwarancja: 36 miesięcy

Dodatkowe wyposażenie - wymagane:

- aktywne pióro do komputerów z ekranem dotykowym pozwalające na pracę interaktywną komputera (*nie rysik*)
- mysz bezprzewodowa,
- podświetlana klawiatura,
- zainstalowany system operacyjny Windows 10 Home Edition w polskiej wersji językowej,
- kabel zasilający z zasilaczem,
- przejściówka / adapter HDMI – VGA, pozwalająca podłączyć monitor lub projektor nie wyposażony w wejście HDMI,
- dołączona do zestawu karta microSD o pojemności minimum 128GB,
- torba do przenoszenia – dopasowana właściwym rozmiarem i wielkością,
- listwa antyprzebieciowa małych rozmiarów mieszcząca się w torbie.

Wszystkie elementy zestawu powinny być: fabrycznie nowe oraz posiadać znak bezpieczeństwa/zgodności CE, być dopuszczenie do obrotu na terenie RP oraz nie wydzielać nieprzyjemnych zapachów.

Zakres 2

Oprogramowanie Microsoft Office w wersji nie starszej niż 2016

szt.1

Pakiet oprogramowania biurowego Microsoft Office Professional PL EDU (zawierający Word, Excel, PowerPoint, Publisher, OneNote, Outlook, Access).

Zamawiający wymaga dostarczenia licencji wraz z dołączonymi kluczami produktu.

Część 8

Drukarka wielofunkcyjna

szt.1

Specyfikacja:

Parametry ogólne:

Typ drukarki:	Mono
Funkcje:	Drukowanie, Kopiowanie, Skanowanie, Faksowanie
Rozmiar wyświetlacz:	Wyświetlacz 2-wierszowy
Klasyfikacja lasera:	Klasa 1 (IEC 60825-1:2007)
Pamięć:	64MB
Procesor:	600MHz
Technologia:	Laserowa

Połączenie

Połączenie: Sieć przewodowa, Sieć bezprzewodowa,

Lokalny interfejs: Hi-Speed USB 2.0

Wi-Fi Direct: Tak

Interfejs sieci przewodowej: 10Base-T/100Base-TX

Interfejs sieci bezprzewodowej: IEEE 802.11b/g/n

Połączenia mobilne

Obsługiwane: AirPrint, Google Cloud Print 2.0, iPrint&Scan, Brother Print Service Plugin, Mopria

Kopiowanie

Kopiowanie 2-stronne: Nie
Rozdzielczość: do 600 x 600dpi
Współczynnik powiększenia/zmniejszenia: 25%-400% co 1%
Szybkość kopiowania monochromatycznego A4: 30 kopie na minutę
N na 1: Tak

Faksowanie

Faks-modem 33.6 kb/s
PC Fax Tak

Środowisko

Certyfikacja Energy Star: Tak
Zużycie energii: 440 (drukowanie); 260 (tryb cichy); 42 (tryb gotowości); 6.2 (w uśpieniu); 0.9 (głębokie uśpienie); 0.03 (Wył.)
Poziom hałasu: 48dBA (drukowanie); 44dBA (tryb cichy); 30dBA (gotowości);
Typowe zużycie energii: 1.232 kwh/week

Specyfikacje nośników

Typy i gramatury: Podajnik standardowy - A4, Letter, A5, A5 (Długa krawędź), A6, Executive, Podajnik ręczny - szerokość 76.2 do 215.9 mm, długość 127 do 355.6 mm (automatyczny druk dwustronny tylko dla formatu A4); ADF (Automatyczny podajnik dokumentów) - szerokość 147.3 to 215.9 mm, długość 147.3 to 355.6 mm
Rozmiary: Podajnik standardowy (60 - 163 g/m²), Podajnik wielofunkcyjny (60 - 230g/m²) ADF (ronny tylko dla formatu A4); ADF (Automatyczny podajnik dokumentów) - (64 - 105 g/m²)

Sieć

Sieć przewodowa: 10Base-T/100Base-TX
Bezpieczeństwo sieci przewodowej: SMTP-AUTH, SSL/TLS, SNMP v3
Sieć bezprzewodowa: IEEE 802.11b/g/n (Tryb infrastruktury / tryb Ad-hoc) IEEE 802.11g (Wi-Fi Direct)
Bezpieczeństwo sieci bezprzewodowej: WEP 64/128 bit, WPA-PSK (TKIP/AES), WPA2-PSK (TKIP/AES), SMTP-AUTH, SSL/TLS, SNMP v3
Pomoc przy konfiguracji sieci bezprzewodowej: Tak

Systemy operacyjne i oprogramowanie

Obsługiwane: Windows® 7(32/64 bit) lub nowszy, Windows® Server 2012R2, Windows® Server 2012, Windows® Server 2008R2, Windows® Server 2008 (32 & 64 bit editions). Należy pamiętać, że Windows® Server obsługuje tylko drukowanie sieciowe. macOS X 10.10.x lub nowszy. Linux CUPS, LPD/LPRng (x86/x64)

Obsługa papieru

Wejście papieru: Podajnik standardowy - 250 arkuszy, Podajnik ręczny - 1 arkusz, ADF - 50 arkuszy,
Wyjście papieru: 120 arkuszy zadrukiem do dołu / 1 arkusz zadrukiem do góry (prosta ścieżka papieru)

Drukowanie

Szybkość drukowania 2-stronnego A4: Do 15 obrazów na minutę
Standardowa szybkość drukowania A4: Do 30 stron na minutę
Rozdzielczość: 600 x 600dpi, HQ1200 (2400 x 600dpi), 1.200 x 1.200dpi,
Automatyczne drukowanie 2-stronne: Tak
Emulacje: GDI
Czas wykonania pierwszego wydruku: Mniej niż 8.5 sekundy

Skanowanie

Skanowanie 2-stronne: Nie

Rozdzielczość: do 1.200 x 1.200dpi (z szyby skanera), do 600 x 600dpi (ADF), do 19,200 x 19,200dpi (interpolowana)

Typ skanera: CIS

Kabel sygnałowy

Gwarancja minimum 24 miesiące

Część 9

Komputery stacjonarne wraz z oprogramowaniem

Zakres 1

Komputery stacjonarne

szt.2

Zastosowanie: Ze względu na przewidywane zastosowanie zamawianego sprzętu komputerowego z wykorzystaniem dedykowanego specjalistycznego oprogramowania, niezbędne jest zapewnienie komputera spełniającego poniższe wymagania:

Procesor:

64 bitowy, pozwalający uzyskać wynik testu Passmark CPU Mark przynajmniej 11795 (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. 16 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>)

Dysk SSD

pojemność: min. 275 GB ,
pozwalać uzyskać wynik testu Average Bench w zakresie:
średniej szybkości sekwencyjnego odczytu: min. 464 MB/s
średniej szybkości sekwencyjnego zapisu: min. 300 MB/s
(wyniki testu dostępne na stronie internetowej <http://ssd.userbenchmark.com>)

Karta graficzna

wymagane złącza (nie mniej niż): 1x DisplayPort, 1x DVI, 1x HDMI
obsługiwane standardy min: OpenGL 4.5, DirectX 12
pozwalać uzyskać wynik testu Passmark G3D Mark przynajmniej 4560 (wyniki testów dostępne na stronie internetowej https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php).

Dodatkowa wewnętrzna karta sieciowa 10/100/1000

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. 550 W,
wbudowane zabezpieczenia: OVP, OLP, SCP, OCP,
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):
1x wnęka 2.5",
2x wnęka 3.5",

Klawiatura

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

Mysz

laserowa, przewodowa, złącze USB, kolor czarny .

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

Gwarancja: minimum 24 miesiące

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

Zakres 2

Oprogramowanie Microsoft Office w wersji nie starszej niż 2016

szt.2

Oprogramowanie Microsoft Office Standard wersja edukacyjna

Zamawiający wymaga dostarczenia licencji wraz z dołączonymi kluczami produktu.

Część 10

Komputery wraz z monitorami oraz punkt dostępowy

Zakres 1

Komputery stacjonarne

szt.10

Procesor:

Osiągający w teście wydajności (<https://www.cpubenchmark.net>) nie mniej niż 13000 punktów. Maksymalne wydzielanie ciepła (TDP) nie większe niż 65 W

Pamięć RAM:

Typ pamięci: DDR4, Pojemność zainstalowanej pamięci: nie mniej niż 8 GB, pamięć w dwóch kościach po 4 GB

Dyski twarde:

Rodzaj dysku: HD, typ interfejsu: SATA, pojemność dysku: nie mniej niż 1 TB brutto, prędkość obrotowa: nie mniej niż 7200 obr./min

Płyta główna:

Obsługa Pamięci DDR4, złącza pamięci RAM: nie mniej niż 2, Port Gigabit Ethernet: nie mniej niż 1,

Porty USB 2.0: nie mniej niż 2, Porty USB 3.0: nie mniej niż 2, złącze PCI-E x16: nie mniej niż 1, złącza danych SATA: nie mniej niż 2, komunikacja bezprzewodowa: zintegrowana lub w postaci karty rozszerzeń PCI-E

Karta graficzna:

Osiągająca w teście wydajności (<https://www.videocardbenchmark.net>) nie mniej niż 5900 punktów,

Typ pamięci: GDDR 5, ilość pamięci: nie mniej niż 4 GB, rodzaj złącza: PCI-E x16,

szyna danych: nie mniej niż 128 bitów, rodzaje wyjść sygnałowych: D-SUB i/lub DVI i/lub HDMI, nie mniej niż 1,

Rodzaj chłodzenia: aktywne (radiator + wentylator), maksymalne wydzielanie ciepła (TDP) nie większe niż 75 W

Zasilacz:

Standard: ATX, Moc znamionowa: nie mniej niż 500W, sprawność: nie mniej niż 85%, certyfikat 80 PLUS Bronze,

zabezpieczenia: Przeciwwprzeciążeniowe (OPP), Przeciwwprzepięciowe (OVP), Zabezpieczenie przez zbyt niskim napięciem (UVP), Przeciwwzwarciove (SCP), Zabezpieczenie przez zbyt dużym prądem na linii zasilającej (OCP), zabezpieczenie przez przegrzaniem zasilacza (OTP), Przed prądami udarowymi (SIP)

Obudowa:

Standard: ATX, zatoki montażowe 5,25" 3,5", 2,5": nie mniej niż 1, wyprowadzone złącza: USB, nie mniej niż 2, dodatkowy wentylator ułatwiający chłodzenie obudowy, kolor obudowy: czarny

Mysz i klawiatura:

Mysz pełnowymiarowa, 3 przyciski w tym rolka, kolor: czarny

Klawiatura standardowa, kolor czarny

Listwa zasilająca z filtrem antyprzepięciowym

Okres gwarancji: nie mniej niż 2 lata

Zakres 2

Monitory

szt.10

Specyfikacja:

Przekątna ekranu: nie mniej niż 21,5", rozdzielczość: 1920x1080, powłoka matrycy: matowa,

jasność: nie mniej niż 200 cd/m², złącza sygnałowe: D-SUB i/lub DVI i/lub HDMI, nie mniej niż 1

Okres gwarancji: nie mniej niż 2 lata

Wypożażenie dodatkowe:

Kabel sygnałowy pozwalający na połączenie monitora z komputerem,

Zakres 3

Punkt dostępowy

szt.1

Specyfikacja:

Typ: punkt dostępowy (Access Point), obsługa standardów: 802.11a/b/g/n/ac, częstotliwość pracy: 2,4 i 5 GHz,

antena zewnętrzna: nie mniej niż 1, złącza RJ45 – nie mniej niż 1

Okres gwarancji: nie mniej niż 2 lata

Część 11

Dysk zewnętrzny SSD

szt.1

Specyfikacja:

- dysk zewnętrzny
- typ dysku: SSD
- pojemność 1TB
- interface: USB 2.0, 3.0, 3.1 gen.2 kompatybilne wstecz
- prędkość interface'u: 540 MB/s
- prędkość zapisu: 520 MB/s
- prędkość odczytu: 540 MB/s
- szyfrowanie: AES 256-bitowe, sprzętowe

- wstrząsoodporny (min. 1,500G non-operating)
- certyfikaty : CE, BSMI, KC, VCCI, C-tick, FCC, IC, UL, TUV, CB
- waga: do 51 gramów
- wymiary nie większe niż: 58 x 74 11mm
- dołączone kable: USB-C – USB-A, USB-C – USB-C

Gwarancja min. 36 miesięcy.

Część 12

Ploter laserowy

szt.1

- 1 PLOTER LASEROWY CO2:
 - a) Wymiary urządzenie: nie większe niż: 800x500x250, waga: max 30kg
 - b) Napięcie 220-230V
 - c) Częstotliwość 50/60Hz
 - d) Moc lasera minimum 40W
 - e) Temperatura pracy 5-40°C
 - f) Prędkość grawerowania: minimalna 500mm/s
 - g) Prędkość cięcia: minimalna 35mm/s
 - h) Dokładność 0,01mm/1000dpi
 - i) Obszar roboczy: 350x240 mm
 - j) Obsługiwane systemy operacyjne: Windows Vista, 7, 8, 10, zarówno 32 bity jak i 64 bity
 - k) Podłączenie: port USB
 - l) Chłodzenie: wodą
 - m) Deklaracja zgodności: CE, FDA, ISO 9001
 - n) Listwa zasilająca z bezpiecznikiem 5 metrów
 - o) Rękawice lateksowe 100 sztuk
 - p) Wstrząsoodporny dysk przenośny – 1 TB
- Okres gwarancji: nie mniej niż 2 lata

Część 13

Komputer stacjonarny z monitorem.

Zakres 1

Komputer stacjonarny

szt.1

Specyfikacja:

Procesor:

64 bitowy; podstawka LGA1151; pozwalający uzyskać wynik testu Passmark CPU Mark przynajmniej 8660 (wyniki testów dostępne na stronie internetowej http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php); Zintegrowany układ graficzny: tak; 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. 16 GB,

częstotliwość pracy: min. 2400 MHz,

ilość modułów: 2

aluminiowy radiator na każdym module,

Dysk SSD:

Dysk SSD M.2: złącze: M.2; interfejs: PCI Express NVMe 3.0 x4; Pojemność minimum 250 GB;

Pamięć podręczna cache min: 512 MB; Prędkość odczytu (maksymalna) 3400 MB/s; Prędkość

zapisu (maksymalna) 1500 MB/s

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 400W; standard ATX; certyfikat sprawności 80 Plus Gold; Układ PFC: Aktywny;

Średnica wentylatora [mm] min: 120; Zabezpieczenia: OCP, OPP, OTP, OVP, SCP, UVP;

Złącza minimum: ATX 24-pin (20+4) – 1; PCI-E 8-pin (6+2) – 2; CPU 4+4 (8) pin – 1; SATA – 5.

Dołączone akcesoria: kabel zasilający

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",

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

Gwarancja: minimum 24 miesiące

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

Zakres 2

Monitor

szt.1

Specyfikacja:

Przekątna ekranu [cal] min: 25; Rozdzielczość min: 2560 x 1440 (WQHD); Format 16:9; Ekran: Płaski; Typ matrycy: IPS; Rodzaj podświetlenia: LED; Częstotliwość odświeżania ekranu min: 60 Hz; Czas reakcji [ms] max: 5; Częstotliwość odświeżania [Hz]min: 60; Wielkość plamki max: 0,216 mm; Jasność [cd/m2]min: 350; Kąt widzenia [stopnie] min: 178 (pion) 178 (poziom); Technologia ochrony oczu: Flicker Free; Podstawowe złącza min: 1x D-Sub, 1x DisplayPort, 1x DVI, 1x HDMI; Wbudowane głośniki: Tak; Moc głośnika RMS [W]min: 3; Obrotowy ekran (PIVOT):Tak; Możliwość montażu na ścianie (VESA): Tak; Liczba wyświetlanych kolorów min: 16,7 miliona; Kontrast statyczny min: 1 000:1; Kontrast dynamiczny min: 50 000 000:1; Regulacja kąta pochylenia (Tilt); Regulacja wysokości (Height) Dołączone akcesoria: Kabel HDMI w wersji minimum 1.4, Kabel VGA, Kabel DVI, Kabel audio, Kabel zasilający.

Okres gwarancji: minimum 24 miesiące