**Opis przedmiotu zamówienia do zapytania 3/2019**

**Minimalne wymagania do urządzeń w punktach 1 - 4**

1. **OBUDOWA**

Typu: Middle Tower

Standard płyty głównej: ATX, microATX

Standard zasilacza: ATX

Miejsca na wewnętrzne dyski/napędy: 1 x 3,5", 2 x SSD 2,5”

Miejsca na zewnętrzne dyski/napędy: 1 x 5,25″ wykorzystane na napęd DVD/RW

Miejsca na karty rozszerzeń: Minimum 5

Wyprowadzone złącza front panel, USB 2.0 – min. 1 szt. Minimum USB 3.1 Gen. 1 (ew. USB 3.0) - 1 szt.

Materiał: Stal, Aluminium

Tworzywo sztuczne: Kolor Czarny (odcienie czarnego)

Gwarancja: 24 miesiące (gwarancja producenta)

**II. PŁYTA GŁÓWNA FORMAT ATX**

**Obsługa (BIOS/UEFI)**

Obsługiwane rodziny procesorów

Intel Core i3 do i9

Typ obsługiwanej pamięci: DDR4

Liczba banków pamięci:2 x DIMM

Wewnętrzne złącza :

SATA III (6 Gb/s) - 4 szt. (2 zainstalowane dyski, 2 wolne)

PCIe 3.0 x16 - 1 szt. (wolne)

PCIe 3.0 x1 - 2 szt. (Wolne – do dodatkowych kart sieciowych)

USB – wyprowadzenie na panel przedni obudowy

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**III. ZEWNĘTRZNE ZŁĄCZA**

DVI - 1 szt. + D-SUB 1 szt.

RJ45 (LAN) - 1 szt. + 1 szt. dodatkowa w postaci kart sieciowej RJ45

USB 3.1 (Super Speed+) 10 Gb/s 4 szt. LUB USB 3.0 (Super Speed) 5 Gb/s 4 szt.

USB 2.0 - 2 szt. Klawiatura + mysz.

Audio jack - 3 szt.

Obsługa układów graficznych w procesorach: Tak

Układ audio

**IV. PROCESORY**

Procesor musi osiągać w teście wydajności Passmark CPU Mark co najmniej 5000 punktów. Wynik testu lub wydruk ze stron www.cpubenchmark.net lub www.passmark.com dostarczyć na wezwanie zamawiającego.

**V. PAMIĘĆ RAM**

Zainstalowane 16 GB pamięci RAM DDR4 w jednym gnieździe (jeden moduł) – jedno gniazdo wolne

Minimum 2 gniazda pamięci RAM

**VI. DYSKI SSD**

Zainstalowane 2 dyski SSD SATA 6G pojemności minimum 120 GB każdy, Możliwość zainstalowania dodatkowo co najmniej 1 dysku 3,5 cala

Format: 2.5", Interfejs: SATA III (6.0 Gb/s)

Prędkość odczytu: min. 400 MB/s

Prędkość zapisu min. 400 MB/s

Rodzaj kości pamięci: SLC LUB MLC

**VII. INNE NAPĘDY ZINTEGROWANE**

Zintegrowany naped DVD-RW

Kontrolery LAN 1Gb/s LAN, RJ45

**VIII. PORTY**

Zintegrowana karta graficzna ze złączem cyfrowym DVI oraz D-SUB

2 porty USB 3.0 z przodu obudowy 2 porty USB 3.0 z tyłu obudowy 2 porty USB 2.0 z tyłu obudowy

**IX. ZASILANIE**

Min. 300W Sprawność 85% Bronze

**…………………………………………………………………………………………………...**

**1) STACJA ROBOCZA – 4 szt.**

Dostosowany do roli stacji roboczej zestaw komputerowy (bez monitora) z napędem optycznym, zintegrowaną kartą sieciową, kartą sieciową (karta sieciowa Wi-Fi min.802.11 b/g (adapter USB) z obsługą szyfrowania WPA, WPA2,) zintegrowaną kartą graficzną   
(o rozdzielczości min. 1920 x 1080) z możliwością konfiguracji podstawowych parametrów BIOS/UEFI (np. data i czas systemowy, kolejność bootowania, włączanie / wyłączanie urządzeń), z klawiaturą i myszą optyczną (opis pkt. 5 i 6). Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows Professional 64 bit

**2) SERWER – 4 szt.**

Dostosowany do roli serwera zestaw komputerowy (bez monitora) z napędem optycznym,   
2 X kartą sieciową z czego minimum jedna zintegrowana, zintegrowaną kartą graficzną   
(o rozdzielczości min. 1920 x 1080) z możliwością konfiguracji podstawowych parametrów BIOS/UEFI (np. data i czas systemowy, kolejność bootowania, włączanie / wyłączanie urządzeń), z klawiaturą i myszą optyczną (opis pkt. 5 i 6). Bez zainstalowanego systemu.

**3) STACJA ROBOCZA = SERWER – 1 szt. (STANOWISKO ZAPASOWE)**

Dostosowany do roli serwera zestaw komputerowy (bez monitora) z napędem optycznym,   
2 X kartą sieciową z czego minimum jedna zintegrowana, kartą sieciową (karta sieciowa Wi-Fi min.802.11 b/g (adapter USB) z obsługą szyfrowania WPA, WPA2,) zintegrowaną kartą graficzną (o rozdzielczości min. 1920 x 1080) z możliwością konfiguracji podstawowych parametrów BIOS/UEFI (np. data i czas systemowy, kolejność bootowania, włączanie / wyłączanie urządzeń), z klawiaturą i myszą optyczną (opis pkt. 5 i 6). Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows Professional 64 bit

**4) STACJA ROBOCZA = SERWER – 1 szt. (STANOWISKO NAUCZYCIEL)**

Specyfikacja taka sama jest do punktu 3 oraz dodatkowo:

* płyta główna, pamięć RAM, karta graficzna zintegrowana + dodatkowa zamontowana o parametrach w minimalnych wymaganiach powyżej, możliwość podłączenia monitora i projektora w tym samym czasie
* kieszeń zamontowana w obudowie do podłączenia dysku 2,5 cala SSD – oraz dysku 3,5” HDD SATA – możliwość wymiany dysków przy wyłączonym komputerze bez podpinania kabli wg załączonego zdjęcia.
* 2 dyski SSD 240 o parametrach podanych w minimalnych wymaganiach powyżej
* 2 dyski SSD 120 o parametrach podanych w minimalnych wymaganiach powyżej
* gniazdo COM (RS232) do resetowania przełączników sieciowych

**5) KLAWIATURA**

Typ niskoprofilowa, klasyczna, łączność przewodowa, interfejs USB, Klawisze numeryczne , przełączniki membranowe, kolor czarny, obsługiwane systemy Windows Linux; regulowane stopki, stopki antypoślizgowe, odporność na zachlapanie

**6) MYSZ**

Typ klasyczna, łączność przewodowa, sensor optyczny, rozdzielczość 800 dpi, liczba przycisków 3, rolka przewijania 1, interfejs USB, długość przewodu 1,8 m, profil uniwersalny, kolor Czarny

**7)** **DODATKOWE ELEMENTY: KOMPATYBILNE Z WW. STACJAMI ROBOCZYMI / SERWERAMI**

1. **PAMIĘĆ RAM: 8 GB DDR4 – 10 szt.**
2. **KARTA SIECIOWA NA ZŁĄCZE PCI-E RJ45 – 5 SZT. (1 GB/S)**
3. **KARTA GRAFICZNA NA ZŁACZE PCI-E X16 – 5 SZT.**

Układ graficzny: GeForce; Rodzaj złącza: PCI-E x16; Pamięć: min. 256 MB; Typ chłodzenia: Pasywne; Rodzaje wyjść: DVI - 1 szt., VGA (D-Sub) - 1 szt.

1. **DYSK TWARDY SSD 240 GB – 10 SZT. WRAZ Z KPL. PRZEWODÓW SATA**

Format: 2.5", Interfejs: SATA III (6.0 Gb/s); Prędkość odczytu: min. 400 MB/s; Prędkość zapisu min. 400 MB/s; Rodzaj kości pamięci: SLC LUB MLC

1. **LISTWA ZASILAJĄCA: 10 GNIAZD Z WŁĄCZNIKIEM – 5 SZT.**

10-cio gniazdowa z podświetlanym wyłącznikiem / wyłącznikami; 10 gniazd z bolcem uziemiającym; Długość przewodu 2m; Do zastosowań biurowych IP20; Gniazda umieszczone w dwóch rzędach po 5 szt. z czego 1 gniazdo (ostatnie) w każdym rzędzie odsunięte od pozostałych co najmniej 1 cm

1. **ROUTER BEZPRZEWODOWY – 5 SZTUK**

obsługa VLAN 802.1q, ruting statyczny na portach LAN/WAN oraz pomiędzy VLAN, obsługa szyfrowania WPA, WPA2, standard min. 802.11 b/g, instrukcja obsługi.

1. **PATCHCORD UTP DŁUGOŚĆ MIN. 1,5 M - 24 SZT.**
2. **PATCHCORD UTP CROSSOVER DŁUGOŚĆ MIN. 1,5 M - 4 SZT.**
3. **PAMIĘĆ ZEWNĘTRZNA (PAMIĘĆ USB, DYSK ZEWNĘTRZNY USB 3.0 LUB 3.1) MIN. 32 GB - 8 SZT.**
4. **PAMIĘCI USB – 4 SZTUKI**

pojemność: 128 GB, interfejs: USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0), prędkość odczytu: 300 - 400 MB/s, prędkość zapisu: 100 – 200 MB/s

**…………………………………………………………………………………………………...**

**INFORMACJE DODATKOWE**

1. **WSZYSTKIE PODZESPOŁY W SERWERZE JAK I STACJI ROBOCZEJ POWINNY BYĆ IDENTYCZNE – TAKIE SAME UMOŻLIWIAJĄCE ZAMIANE PODZESPOŁÓW ZE STACJI / SERWERA ZAPASOWEGO (W RAZIE AWARII)**
2. Wspierane OS (każdy zestaw niezależnie od pełniącej roli czy to stacja robocza czy to serwer) Windows server 2019, Windows Server 2016 Windows Server 2012 R2, Ubuntu serwer 16.04 LTS, Ubuntu Server 18.04.3 LTS, Ubuntu Server 19.10, Microsoft Windows 10 Pro 64 bit, Microsoft Windows 7 Pro 64 bit, Ubuntu 16.04 LTS GNOME Unity, 18.04 LTS, 19.10
3. Gwarancja min. 24 miesięce
4. Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/UEFI/Firmware/sterowników dożywotnio – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera, takowy element musi być uwzględniona w ofercie;
5. Wszystkie elementy, z których zbudowane są serwery muszą być certyfikowane przez producenta oraz w całości muszą być objęte gwarancją producenta lub wykonawcy;
6. Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera/stacji roboczej w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta podzespołu.