

Opis przedmiotu zamówienia. Parametry minimalne.

1. KOMPUTER – JEDNOSTKA STACJONARNA - 3 szt.

1). Procesor:

- ✓ Załączone chłodzenie;
- ✓ Linia: Ryzen 5 lub równoważny;
- ✓ Typ gniazda: Socket AM4;
- ✓ Liczba rdzeni: min. 4;
- ✓ Ilość wątków: min. 8;
- ✓ Częstotliwość taktowania procesora [GHz]: min 3.6;
- ✓ Częstotliwość maksymalna Turbo [GHz]: min 3.9;
- ✓ Zintegrowany układ graficzny: Radeon Vega 11 lub równoważny;
- ✓ Pamięć podręczna L1: min. 384 KB, min. 4 x 32 KB (Dane), min 4 x 64 KB (Instrukcje);
- ✓ Pamięć podręczna L2: min. 2 MB;
- ✓ Pamięć podręczna L3: min. 4MB;
- ✓ Architektura [bit]: min. 64;
- ✓ TDP [W]: max 65.

2). Płyta główna:

- ✓ Chipset płyty AMD B450 lub równoważny;
- ✓ Gniazdo procesora: Socket AM4;
- ✓ Kontroler RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 10;
- ✓ Pamięć: standard pamięci: DDR4;
- ✓ Rodzaj złącza: DIMM;
- ✓ Ilość slotów pamięci: min. 4;
- ✓ Częstotliwości pracy pamięci [MHz]: 1866 – 3466;
- ✓ Maksymalna ilość pamięci [GB]: min 64;
- ✓ Architektura wielokanałowa: Dual-Channel;
- ✓ Grafika: zintegrowana karta graficzna zależna od procesora;
- ✓ Dźwięk: Chipset dźwiękowy, Realtek ALC892, kanały audio 7.1, zewnętrzne porty audio: 6 x jack 3.5 mm
- lub równoważny;
- ✓ Zintegrowana karta sieciowa: 10/100/1000;
- ✓ Chipset karty sieciowej: Realtek 8111H lub równoważny;
- ✓ Złącza: Gniazda rozszerzeń: PCI Express x1 min (4 szt.); PCI Express x16 min (1 szt.); PCI Express x4 min (1 szt.);

- ✓ Złącza napędów: M.2 slot min x1; SATA III min x6;
- ✓ Złącza wewnętrzne: min 1x 4-pin CPU FAN; min 1x moduł TPM; min 1x USB 3.1 gen 1; min 1x złącze 24-pin ATX 12V; min 1x złącze 4-pin PUMP; min 1x złącze 8-pin ATX 12V; min 1x złącze audio panelu przedniego; min 1x złącze czujnika otwarcia obudowy; min 1x złącze parallel port; min 1x złącze serial port; min 1x zworka Clear CMOS; min 2x złącze przedniego panelu; min 4x złącze FAN; min 6x złącze SATA 3; min DVI-D x1; min HDMI x1; min przycisk BIOS Flashback x1; min PS/2 (klawiatura/mysz) x1RJ-45 x1, USB 2.0 x2; USB 3.1 gen 1 Min x4, złącze audio Min x6.

3). Pamięć ram.

- ✓ Aluminiowy radiator;
- ✓ Typ złącza DIMM;
- ✓ Typ pamięci DDR4;
- ✓ Chłodzenie Radiator;
- ✓ Pojemność: 16 GB;
- ✓ Liczba modułów: min. 2;
- ✓ Częstotliwość pracy [MHz]: min 3200;
- ✓ Opóźnienie max CL16;
- ✓ Napięcie [V] 1.35;

4). Dysk Twardy SSD

- ✓ Rodzaj dysku: SSD wewnętrzny;
- ✓ Pojemność dysku [GB]: min. 500 GB;
- ✓ Interfejs M.2 PCIe NVMe 3.0 x4;
- ✓ Prędkość odczytu: min. 3500 MB/s;
- ✓ Prędkość zapisu: min. 3200 MB/s;
- ✓ Odczyt losowy: min 480,000 IOPS;
- ✓ Zapis losowy: min 550,000 IOPS;
- ✓ Niezawodność MTBF min 1 500 000 godz;

5). Zasilacz

- ✓ Standard/Format ATX;
- ✓ Moc [W]: min. 500;
- ✓ Certyfikat sprawności: min 80 Plus Bronze;
- ✓ Układ PFC Aktywny;
- ✓ Typ chłodzenia Aktywne – wentylator; średnica wentylatora [mm] min. 120;
- ✓ Zabezpieczenia OCP, OPP, OTP, OVP, SCP, UVP;
- ✓ Max. moc linii +12V min 450W;
- ✓ Max. moc linii +3.3V/+5V min 110W;
- ✓ Max. moc linii -12V/+5V min 3.5W;

- ✓ Max. moc linii +5VSB min 15W;
- ✓ Maks. obciążenie linii +12V min 38A;
- ✓ Maks. obciążenie linii +5V min 15A;
- ✓ Maks. obciążenie linii +3.3V min 24A;
- ✓ Maks. obciążenie linii +5VSB min 3A;
- ✓ Maks. obciążenie linii -12V min 0.3A;
- ✓ Złącza: ATX 24-pin (20+4): min. 1; PCI-E 8-pin (6+2): min. 2; CPU 4+4 (8) pin: min. 1; SATA: min. 6 Molex: min. 2;
- ✓ Załączone wyposażenie: opaski do kabli, śruby montażowe.

6). Obudowa:

- ✓ Typ obudowy: middle Tower;
- ✓ Standard płyty głównej: ATX, MicroATX, Mini-ITX;
- ✓ Standard zasilacza: ATX;
- ✓ Miejsca na wewnętrzne dyski/napędy: min. 4 x 2,5", min. 2 x 3,5";
- ✓ Miejsca na zewnętrzne dyski/napędy: min. 1 x 5,25";
- ✓ Miejsca na karty rozszerzeń: min. 7 szt;
- ✓ Maksymalna długość karty graficznej: min. 375 mm;
- ✓ Maksymalna wysokość chłodzenia CPU: min. 159 mm;
- ✓ Maksymalna liczba wentylatorów: min 6;
- ✓ Zainstalowane wentylatory: min 1 x 120mm (przód) min 1 x 120mm (tył);
- ✓ Przyciski i regulatory: Power, Reset;
- ✓ Wyprowadzone złącza USB 3.1 Gen. min 1szt (USB 3.0) - min 2 szt;
- ✓ Wyjście słuchawkowe/głośnikowe – min. 1 szt;
- ✓ Wejście mikrofonowe – min. 1 szt;
- ✓ Materiał: stal, tworzywo sztuczne;
- ✓ Dodatkowe informacje: filtry antykurzowe, montaż zasilacza na dole obudowy;
- ✓ Otwór wspomagający montaż chłodzenia na procesor, regulacja wentylatorów na zewnątrz obudowy;
- ✓ Gwarancja: min. 24 miesiące.

2. MONITORY - 2 szt.

- ✓ Przekątna obszaru wyświetlania: min. 60,47 cm min 23,8";
- ✓ Typ matrycy: Technologia IPS;
- ✓ Wstępnie ustawiony obszar wyświetlania (poziom × pion): min. 527,04 × 296,46 mm; 20,75" × 11,67";
156246,27 mm² (242,18 cala²);
- ✓ Współczynnik kontrastu: min. 1000:1 (standardowo);
- ✓ Technologia podświetlenia: LED;
- ✓ Jasność: min 250 cd/m² (standardowo);

- ✓ Możliwość regulacji: pochylenie (od -5° do 21°);
- ✓ Wbudowany uchwyt na kable;
- ✓ Czas reakcji: max 5 ms (od szarego do szarego) w trybie FAST; max. 8 ms (standardowo w trybie normalnym);
- ✓ Kąt widzenia: (min 178° w pionie/min 178° w poziomie);
- ✓ Powłoka wyświetlacza: przeciwoodblaskowa o twardości 3H;
- ✓ Współczynnik proporcji obrazu: 16:9;
- ✓ Maksymalna ustawiona rozdzielczość: 1920 × 1080 przy częstotliwości 60 Hz;
- ✓ Liczba pikseli na cal (PPI): min 93;
- ✓ Podstawa: mocowanie do montażu monitorów LCD VESA (100 mm);
- ✓ Łączność: min 1 port HDMI (wersja 1.4); min 1 port VGA;
- ✓ Zasilanie: wymagane napięcie Od 100 do 240 V prądu zmiennego / 50 lub 60 Hz ± 3 Hz/1 A (standardowo);
- ✓ Pobór mocy podczas pracy: Max 25 W / 12,64 W (Energy Star) lub równoważny;
- ✓ Pobór mocy w trybie gotowości i uśpienia: Poniżej 0,3 W;
- ✓ Przewód zasilający; 1 kabel HDMI; 1 kabel VGA;
- ✓ Nośnik ze sterownikami i dokumentacją;
- ✓ Gwarancja: min. 24 miesiące.

3. KLAWIATURY I MYSZY PRZEWODOWE - 3 zestawy.

- ✓ Przewód USB min. 3 metry (dopuszcza się przedłużacz);
- ✓ przewodowe USB;
- ✓ sensor myszy: optyczny;
- ✓ profil myszy: uniwersalny;
- ✓ rozdzielczość myszy min. 1000 DPI.
- ✓ Gwarancja: min. 12 mies.

4. OPROGRAMOWANIE: WINDOWS 10 PRO - 3 szt.

5. MICROSOFT OFFICE HOME AND BUSINESS 2019 lub równoważny - 2szt