

Opis przedmiotu zamówienia. Parametry minimalne.

I. KOMPUTER (JEDNOSTKA STACJONARNA) - 6 szt.

1. Procesor:

- ✓ minimum 6 rdzeni, 12 wątków z zintegrowanym układem graficznym;
- ✓ minimalne taktowanie 3,3 Ghz w trybie turbo, minimalne taktowanie 4,8 Ghz;
- ✓ pamięć podręczna minimum 12 mb. TDP maksymalnie 65w;
- ✓ chłodzenie boxowe w zestawie.

2. Płyta główna:

- ✓ format ATX;
- ✓ chipset płyty z490 lub równoważny;
- ✓ gniazdo procesora Socket 1200;
- ✓ kontroler RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 10;
- ✓ standard pamięci DDR4;
- ✓ ilość slotów pamięci min. 4 szt;
- ✓ zintegrowany układ dźwiękowy;
- ✓ zintegrowana karta sieciowa: 10/100/1000;
- ✓ złącza wewnętrzne: SATA III (6 Gb/s) - min. 6 szt; M.2 – min.2 szt, PCIe 3.0 x16 - min.2 szt, PCIe 3.0 x 1 – min.3 szt.
USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) typu C - min. 1 szt; USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - min. 2 szt, USB 2.0 - min.2 szt.
Złącze COM - min.1 szt.
- ✓ front Panel Audio;
- ✓ złącze wentylatora 4 pin – min. 6 szt;
- ✓ złącze wentylatora CPU 4 pin – min. 1 szt;
- ✓ zewnętrzne złącza: HDMI – min.1 szt; DisplayPort min.- 1 szt; RJ45 (LAN) - min. 1 szt;
USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) – min.2 szt, USB 3.1 Gen.2 – min.1 szt, USB 2.0 – min.2 szt.
PS/2 klawiatura/mysz – min.1 szt; Audio jack – min.6 szt.

3. Pamięć ram.

- ✓ typ pamięci: DDR4;
- ✓ chłodzenie: radiator;
- ✓ pojemność: 32 GB;
- ✓ liczba modułów: 2;
- ✓ częstotliwość pracy [MHz]: min. 3600 Mhz

- ✓ opóźnienie: max. CL16;
- ✓ napięcie [V] 1.35

4. Dysk Twardy SSD

- ✓ pojemność: min.1000 GB;
- ✓ format: M.2;
- ✓ interfejs: M.2 PCIe NVMe 3.0 x 4;
- ✓ prędkość odczytu min. 3500 MB/s;
- ✓ prędkość zapisu: min. 2700 MB/s;
- ✓ odczyt losowy min. 500,000 IOPS;
- ✓ zapis losowy min. 500,000 IOPS;
- ✓ rodzaj kości pamięci: MLC;
- ✓ niezawodność MTBF min. 1 500 000 godz.

5. Zasilacz

- ✓ format: ATX;
- ✓ moc: min. 650 w;
- ✓ certyfikat minimum 80 plus gold;
- ✓ złącza: CPU 4+4 (8) pin – min. 2 szt, PCI-E 2.0 6+2 (8) pin – min. 4 szt., MOLEX 4- pin – min. 3 szt., SATA – min. 10 szt, EPS12V 20+4 (24) pin – min.1 szt.
- ✓ zabezpieczenia: przed zbyt wysokim prądem (OCP), przeciwprzeciążeniowe (OPP), termiczne (OTP) przeciwprzepięciowe (OVP), przeciwzwarceniowe (SCP), przed zbyt niskim napięciem (UVP),
- ✓ typ okablowania: modularny.

6. Obudowa:

- ✓ typ obudowy: Middle Tower;
- ✓ panel boczny: metal;
- ✓ standard płyty głównej ATX, M-ATX, Mini-ITX;
- ✓ standard zasilacza ATX;
- ✓ miejsca na wewnętrzne dyski/napędy: min. 5 x 2,5", min. 2 x 3,5"/2,5";
- ✓ miejsca na karty rozszerzeń: min. 7szt;
- ✓ maksymalna liczba wentylatorów - 6 szt;
- ✓ liczba zainstalowanych wentylatorów: min. 2szt;
- ✓ złącza panelu przedniego: USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) – min. 2 szt;
- ✓ wyjście słuchawkowe/głośnikowe – min. 1 szt;
- ✓ wejście mikrofonowe – min. 1 szt.

7. Gwarancja: min. 24 miesiące.

8. Oprogramowanie:

- 1). Windows 10 Profesional;

2). Microsoft Office Home and Business 2019 lub równoważny (opis równoważności pkt. V)

II. KOMPUTER (JEDNOSTKA STACJONARNA) - 5 szt.

1. Procesor:

- ✓ min. 4 rdzeni 8 wątków z zintegrowanym układem graficznym;
- ✓ minimalne taktowanie: 3,7 Ghz w trybie turbo, minimalne taktowanie: 4,4 Ghz;
- ✓ pamięć podręczna: min. 8 mb. TDP maks. 65w;
- ✓ chłodzenie boxowe w zestawie.

2. Płyta główna:

- ✓ format ATX;
- ✓ chipset płyty z 490;
- ✓ gniazdo procesora: Socket 1200;
- ✓ kontroler RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 10;
- ✓ standard pamięci: DDR4;
- ✓ ilość slotów pamięci: min. 4 szt;
- ✓ zintegrowany układ dźwiękowy;
- ✓ zintegrowana karta sieciowa: 10/100/1000;
- ✓ złącza wewnętrzne: SATA III (6 Gb/s) - min.6 szt, M.2 – min. 2 szt, PCIe 3.0 x16 min. - 2 szt, PCIe 3.0 x1 – min.3 szt.
USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) typu C – min. 1 szt, USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) – min. 2 szt, USB 2.0 – min. 2 szt, złącze COM – min.1 szt; front Panel Audio; złącze wentylatora 4 pin – min.6 szt; złącze wentylatora CPU 4 pin – min.1 szt;
- ✓ zewnętrzne złącza: HDMI – min. 1 szt, DisplayPort – min. 1 szt, RJ 45 (LAN) - min. 1 szt.
USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - min. 2 szt, USB 3.1 Gen.2 – min. 1 szt, USB 2.0 – min. 2 szt, PS/2 klawiatura/mysz – min. 1 szt, audio jack – min. 6 szt.

3. Pamięć RAM:

- ✓ typ pamięci: DDR4;
- ✓ chłodzenie: radiator;
- ✓ pojemność: min. 16 GB
- ✓ liczba modułów: min. 2
- ✓ częstotliwość pracy [MHz]: min. 3600 mhz
- ✓ opóźnienie: max CL16
- ✓ napięcie: [V] 1.35

4. Dysk SSD:

- ✓ pojemność: min. 512 GB;
- ✓ format: M.2;

- ✓ interfejs M.2 PCIe NVMe 3.0 x 4;
- ✓ prędkość odczytu: min. 3500 MB/s;
- ✓ prędkość zapisu: min. 2300 MB/s;
- ✓ odczyt losowy: min. 370,000 IOPS;
- ✓ zapis losowy: min. 500,000 IOPS;
- ✓ rodzaj kości pamięci: MLC;
- ✓ niezawodność MTBF min. 1 500 000 godz;
- ✓ obsługa technologii TRIM.

5. Zasilacz:

- ✓ format: ATX;
- ✓ moc: min. 550 w;
- ✓ certyfikat: min. 80plus gold.
- ✓ złącza: CPU 4+4 (8) pin – min. 2 szt; PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - min. 2 szt; MOLEX 4 - pin – min. 3 szt; SATA – min. 10 szt; EPS12V 20+4 (24) pin – min. 1 szt.
- ✓ zabezpieczenia: przed zbyt wysokim prądem (OCP), przeciwprzeciążeniowe (OPP), termiczne (OTP) przeciwprzepięciowe (OVP), przeciwzwarceniowe (SCP), przed zbyt niskim napięciem (UVP).

6. Obudowa.

- ✓ typ obudowy: Middle Tower;
- ✓ panel boczny: metal;
- ✓ standard płyty głównej: ATX, M-ATX, Mini-ITX;
- ✓ standard zasilacza: ATX;
- ✓ miejsca na wewnętrzne dyski/napędy: min. 5 x 2,5", min. 2 x 3,5"/2,5";
- ✓ miejsca na karty rozszerzeń - min. 7 szt;
- ✓ maksymalna liczba wentylatorów: 6 szt;
- ✓ liczba zainstalowanych wentylatorów: min. 2szt.
- ✓ złącza panelu przedniego: USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) – min. 2 szt, wyjście słuchawkowe/głośnikowe – min. 1 szt, wejście mikrofonowe – min. 1 szt.

7. Gwarancja: min. 24 miesiące.

8. Oprogramowanie:

- 1). Windows 10 Profesional.
- 2). Microsoft Office Home and Busines 2019 lub równoważny (zgodnie z opisem pkt. V).

III. MONITORY - 9 szt.

- ✓ przekątna obszaru wyświetlania: min. 60,47 cm min. 23,8";
- ✓ typ matrycy - Technologia IPS;
- ✓ wstępnie ustawiony obszar wyświetlania (poziom × pion):

527,04 × 296,46 mm, 20,75" × 11,67", 156246,27 mm² (242,18 cala);

- ✓ współczynnik kontrastu: min 1000:1 (standardowo);
- ✓ technologia podświetlenia: LED;
- ✓ jasność: min 250 cd/m² (standardowo);
- ✓ możliwość regulacji: pochylenie (od min. - 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 min. 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);
- ✓ gwarancja: min. 24 miesiące.

IV. KLAWIATURY i MYSZY PRZEWODOWE - 11 zestawów.

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

V. Opis równoważności dla oprogramowania Microsoft Office Home and Business 2019:

- 1) pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika;
- 2) wbudowany system pomocy w języku polskim;
- 3) możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek oprogramowania przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;
- 4) darmowe aktualizacje oprogramowania przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW producenta systemu;
- 5) internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;

6) możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się;

7) pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:

- ✓ edytor tekstów;
- ✓ arkusz kalkulacyjny;
- ✓ narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji;
- ✓ narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);

h). edytor tekstów musi umożliwiać:

- ✓ edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty;
- ✓ wstawianie oraz formatowanie tabel;
- ✓ wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych;
- ✓ wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne);
- ✓ automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków;
- ✓ automatyczne tworzenie spisów treści;
- ✓ formatowanie nagłówek i stopek stron;
- ✓ sprawdzanie pisowni w języku polskim;
- ✓ śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników;
- ✓ wydruk dokumentów;
- ✓ wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną;
- ✓ pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.

Zapewnienie po edycji i zapisaniu danego dokumentu bezproblemową jego dalszą pracę w programach Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016;

- ✓ zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;

i). arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:

- ✓ tworzenie raportów tabelarycznych;
- ✓ tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych;
- ✓ tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu;

- ✓ tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych np.: inne arkusze kalkulacyjne;
- ✓ tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiającą dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych;
- ✓ wyszukiwanie i zamianę danych;
- ✓ wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego;
- ✓ nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie;
- ✓ nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności;
- ✓ formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem;
- ✓ zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku;
- ✓ zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleczeń. Zapewnienie po edycji i zapisaniu danego dokumentu bezproblemową jego dalszą pracę w programach Microsoft Excel 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016;
- ✓ zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;

j). narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:

- ✓ prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego;
- ✓ drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek;
- ✓ zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu;
- ✓ nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji;
- ✓ opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera;
- ✓ umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo;
- ✓ umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego;
- ✓ odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym;
- ✓ możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów;
- ✓ prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera;
- ✓ pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016. Zapewnienie po edycji i zapisaniu danego dokumentu bezproblemową jego dalszą pracę w programach Microsoft PowerPoint 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016.

k). Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:

- ✓ pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego;
- ✓ filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców;
- ✓ tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną;

- ✓ automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule;
- ✓ tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy;
- ✓ oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia;
- ✓ zarządzanie kalendarzem;
- ✓ udostępnianie kalendarza innym użytkownikom;
- ✓ przeglądanie kalendarza innych użytkowników;
- ✓ zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach;
- ✓ zarządzanie listą zadań;
- ✓ zlecanie zadań innym użytkownikom;
- ✓ zarządzanie listą kontaktów;
- ✓ udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom;
- ✓ przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników;
- ✓ możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.