



## Opis przedmiotu zamówienia

### 1. Komputer stacjonarny szt. 16:

**Komputer** powinien spełniać następujące minimalne lub równoważne parametry:

2. pamięć RAM: min. 16GB 3000MHz,
2. dysk: min. 512GB NVMe (M.2),
3. dedykowana karta graficzna, szyna danych pamięci: 128 bit,
4. płyta główna:
  1. min 2 sloty pamięci RAM,
  2. obsługa do min. 64GB RAM,
  3. gniazda płyty głównej: 4xSATA3, HDMI, 3x PCI-E 1x, 2xPCI-E 16x, min. 3xUSB3/3.1, karta LAN 1Gb,
5. nagrywarka DVD,
6. obudowa RGB z oknem,
7. zasilacz min. 650W,
8. system operacyjny w wersji profesjonalnej (nie starszej niż jeden rok) umożliwiający dostosowanie do osób niepełnosprawnych: lupa powiększająca zawartość ekranu, narrator odczytujący zawartość, odwracanie kolorów, ustawianie wysokiego kontrastu, regulacja jasności ekranu, poprawa widoczności elementów ekranu i czasu trwania powiadomień systemowych, regulowanie czasu trwania powiadomień systemowych i grubości kursora myszy; ponadto system powinien współpracować z oprogramowaniem wymienionym niżej,
9. Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w testach wydajności PassMark benchmark:
  1. CPU Mark dla procesora wyniki nie gorsze niż 6270 pkt,
  2. GPU Mark dla karty graficznej wynik nie gorszy niż 6250 pkt,
10. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

### 2. Monitor szt. 16:

1. Matryca IPS, LED, min. 26",
2. rozdzielczość min. 2560x1440,
3. odświeżanie min. 75Hz,
4. Czas reakcji max 1ms,
5. Jasność matrycy min. 350cd/m2,
6. Złącza:
  1. min. 2xHDMI,
  2. min. 1 x Display port,
7. standard VESA.
8. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące



**3. Uchwyt biurkowy do monitora szt. 16:**

1. regulacja w pionie min.  $-45 \div +90$ st.,
2. regulacja w poziomie 360st.,
3. możliwość poprowadzenia przewodów wewnątrz uchwytu,
4. materiał konstrukcji: metal,
5. standard VESA,
6. wbudowana sprężyna gazowa,
7. nośność wagowa min. 6,5kg,
8. funkcja PIVOT,
9. Możliwość montażu do krawędzi blatu,
10. do monitorów min. 26" (pasujący do monitora z poz. 2).
11. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**4. Klawiatura szt. 16:**

1. pełnowymiarowa z blokiem numerycznym,
2. mechanizm klawiszy (przełączników) hybrydowy/membranowy/mechaniczny,
3. przewodowa USB,
4. układ klawiszy standardowy (QWERTY/US),
5. dodatkowe klawisze multimedialne,
6. długość przewodu min. 1.6m,
7. podświetlane klawisze (LED RGB) z możliwością podświetlania całej klawiatury lub stref.
8. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**5. Mysz komputerowa szt. 16:**

1. przewodowa USB,
2. płynna regulacja czułości DPI (za pomocą dedykowanej aplikacji),
3. możliwość zaprogramowania min. 4 ustawień czułości DPI,
4. wyposażona w min. 6 przycisków z możliwością programowania, za pomocą dedykowanej aplikacji,
5. maksymalna czułość min. 8000 DPI,
6. żywotność przełączników min. 10mln kliknięć,
7. podświetlenie RGB (16,8 mln kolorów) ustawiane za pomocą dedykowanej aplikacji.
8. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**6. Oprogramowanie biurowe 4x16 stanowisk:**

1. licencja na 16 stanowisk
2. wersja profesjonalna (pakiet biurowy Microsoft Office 2019 lub równoważny) zawierający:
  1. edytor tekstu,
  2. arkusz kalkulacyjny,
  3. program do prezentacji multimedialnych,
  4. program do relacyjnych baz danych,
  5. program do tworzenia i organizowania notatek,
  6. program do tworzenia materiałów marketingowych,
  7. program do tworzenia zaawansowanych formularzy,
  8. program do współpracy nad dokumentami w zespołach,
3. oprogramowanie w wersji najnowszej, współpracujące z systemem operacyjnym komputerów,



4. Licencja wieczysta.
  
7. **Oprogramowanie do edycji i montażu filmów 1 licencja:**
  1. możliwość edycji nagrań z 6 kamer,
  2. możliwość edycji nieograniczonej liczby ścieżek z dokładnością co do klatki,
  3. możliwość tworzenia szablonów,
  4. możliwość tworzenia przejść z przeistaczaniem,
  5. z efektami malarskimi,
  6. możliwość edytowania wideo 360°,
  7. możliwość przechwytywania zawartości ekranu na żywo (Live Screen Capture),
  8. możliwość bezpośredniego udostępnianie filmów w serwisach online i na urządzeniach,
  9. z zaawansowanymi funkcjami 3D,
  10. na 16 stanowisk komputerowych,
  11. Oprogramowanie w wersji najnowszej, współpracujące z systemem operacyjnym komputerów,
  12. Licencja wieczysta.
  
8. **Karta grafiki 1 szt.:**
  1. karta grafiki klasy GTX 1080Ti,
  2. min. 8GB GDDR,
  3. do programowania numerycznego, renderowania filmów i grafiki 3D,
  4. Karta w tej konfiguracji musi osiągać w testach wydajności PassMark benchmark:
  5. GPU Mark dla karty graficznej wynik nie gorszy niż 18060.
  6. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące
  
9. **Słuchawki z mikrofonem 16 szt.:**
  1. słuchawki nauszne z wbudowanym (niewidocznym) mikrofonem:
    1. Słuchawki pasmo przenoszenia min. 20-20000Hz,
    2. dynamika głośników min. 102dB,
    3. regulacja głośności,
  2. mikrofon z pasmem przenoszenia: min. 20-16000Hz,
  3. długość przewodu min. 200 cm,
  4. opłot przewodu tekstylny,
  5. izolujące nauszki.
  6. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące
  
10. **Pakiet oprogramowania do tworzenia grafiki 16 stanowisk:**
  1. wektorowej i układu stron,
  2. edycji zdjęć:
    1. narzędzie do zarządzania czcionkami,
    2. narzędzie do przekształcania map bitowych na postać wektorową,
    3. narzędzie do przechwytywania zawartości ekranu,
    4. kreator kodów paskowych w różnych formatach branżowych,
    5. baza obrazków, szablonów i grafik,
    6. licencja na 16 stanowisk komputerowych,
    7. Oprogramowanie w wersji najnowszej, współpracujące z systemem operacyjnym komputerów,
  3. Licencja wieczysta.



#### **11. Oprogramowanie OCR 1 licencja:**

1. oprogramowanie w wersji najnowszej, pozwalające na zamianę zeskanowanych dokumentów drukowanych, cyfrowych zdjęć i plików PDF na postać edytowalną,
2. z możliwością edytowania plików PDF:
  1. modyfikacji,
  2. komentowania,
  3. scalania,
  4. zabezpieczania,
  5. porównywania tekstu w dokumentach w różnych formach.
3. Oprogramowanie w wersji najnowszej, współpracujące z systemem operacyjnym komputerów.
4. Licencja wieczysta

#### **12. Kserokopiarka kolorowa A3 1 szt.:**

1. kopiowanie, drukowanie z prędkością min. 25 stron A4 na minutę,
2. skaner min. 200 obrazów na minutę,
3. obsługa papieru od 52 gsm do min 300 gsm,
4. obsługa papieru o długości do 1,2 metra,
5. skaner obsługuje papiery od 35 gsm i wymiary do 1 metra długości,
6. druk dwustronny - duplex,
7. dwie uniwersalne kasety na papier po 500 arkuszy,
8. podajnik ręczny na min 150 arkuszy,
9. karta sieciowa 10/100/1,000-Base-T Ethernet,
10. port USB 2.0,
11. komunikacja Wi-Fi 802.11 b/g/n,
12. panel sterowania min. 10.1",
13. pamięć operacyjna min 8GB,
14. dysk twardy SSD min 256GB,
15. wyposażone w podajnik dokumentów, podstawę, tonery.
16. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

#### **13. Konwerter przewodu HDMI-LAN (odbiornik+nadajnik) 2 szt.:**

1. obsługiwane formaty Video: DTV/HDTV min.: 480i /576i /480p /576p /720p /1080i /1080p,
2. Przesyłanie sygnału na odległość min: 120 m (CAT6), 100 m (CAT5e),
3. obsługa audio min 44,1 KHz i 48 KHz,
4. obudowa aluminiowa.
5. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

#### **14. Drukarka 3D 1 szt.:**

1. metalowa rama,
2. przezroczyste drzwi,
3. automatyczna kontrola temperatury,
4. wyświetlacz LED,
5. technologia druku: FFF lub FDM,
6. obsługiwany filament: 1,75mm min: PLA, PVA, ABS, HIPS,
7. wymiary wydruku: min: 200x145x150,
8. dokładność druku: +/- 0,20mm,



9. obsługa plików: min: 3MF / STL / OBJ / FPP / BMP / PNG / JPG / JPEG; Wyjście: GX/G,
10. w zestawie min.:
  1. 2kg filamentu,
  2. karta SD.
11. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**15. Sieciowy system backupu i archiwizacji danych licencja na 1 serwer i 150 klientów:**

1. oprogramowanie profesjonalne przeznaczone dla firm i instytucji,
2. pozwalający chronić dane przechowywane na stacjach roboczych, laptopach i sieciowych serwerach plików, pracujących pod systemami Microsoft Windows®, Novell NetWare®, Linux, MacOS,
3. możliwość tworzenia backupu z kompresją,
4. tworzenie obrazu dysków,
5. przywracanie całego systemu operacyjnego, backup i odzyskiwanie plików i katalogów, wersjonowanie, backup przy włączeniu komputera, backup po podłączeniu komputera do sieci, możliwość instalacji klienta przez GPO. Licencja na 1 serwer i min. 150 klientów oraz pomocą techniczną na 1 rok. Oprogramowanie w wersji najnowszej, współpracujące z systemem operacyjnym komputerów.
6. Licencja dożywotnia z roczną pomocą techniczną.

**16. Serwer 1 szt.**

1. rozmiar: 19", 1U lub 2U,
2. serwer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w testach wydajności PassMark benchmark:
  1. CPU Mark dla procesora wyniki nie gorsze niż 18560,
3. pamięć RAM: min. 2x64GB RDIMM,
4. kontroler RAID,
5. dyski:
  1. min. 8x 300GB HDD SAS,
  2. min. 2x 1,92TB SSD vSAS,
6. karta sieciowa Quad Port GbE,
7. karta rozszerzeń 25GbE SFP,
8. zdalne zarządzanie iDRAC9,
9. moduł SD ISDM,
10. optymalizacja rozruchu,
11. ramka zabezpieczająca z LCD,
12. zasilanie min. 2x750W Hot-Plug z redundancją,
13. szyna montażowa ruchoma z ramieniem na kable,
14. w komplecie szafa RACK serwerowa 19" 42U z przeszklonymi drzwiami.
15. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**17. Podkładka pod mysz 20 szt.:**

1. żelowa,
2. dopasowująca się do kształtu nadgarstków,
3. zapewniająca wysoką precyzję ruchu myszki,
4. współpracująca z myszkami optycznymi i laserowymi,
5. z antypoślizgowym spodem.



**18. Laptop 1 szt.:**

1. przekątna ekranu: 13-16",
2. matryca: IPS,
3. rozdzielczość ekranu min.: 1920x1080p,
4. karta graficzna dedykowana min. 4GB GDDR,
5. komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w testach wydajności PassMark benchmark:
  1. CPU Mark dla procesora wyniki nie gorsze niż 19160,
  2. GPU Mark dla karty graficznej wynik nie gorszy niż 6960,
6. pamięć RAM: min. 16GB,
7. dysk twardy min. 512GB NVMe,
8. wbudowana kamera i mikrofon,
9. łączność min.: Bluetooth, WiFi,
10. złącza min.: HDMI, 2xUSB 3.1, 1xUSB C, LAN, audio,
11. podświetlana klawiatura,
12. system w wersji nie starszej jak 1 rok, profesjonalnej lub wersji „home”
13. bateria min. 4000mAh.
14. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**19. Dysk zewnętrzny 2 szt.:**

1. USB min. 3.0,
2. pojemność min. 2TB,
3. załączone oprogramowanie do automatycznego tworzenia kopii zapasowych,
4. rozmiar 2,5 cala.
5. Warunki gwarancji: przez wykonawcę min. 24 miesiące

**20. Komputer 32 szt.:**

1. komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w testach wydajności PassMark benchmark:
  1. CPU Mark dla procesora wyniki nie gorsze niż 7210
  2. Zintegrowana karta graficzna
2. pamięć min. 8GB RAM,
3. dysk twardy min. 128GB SSD,
4. nagrywarka DVD,
5. karta sieciowa GbEthernet,
6. system operacyjny w wersji profesjonalnej (nie starszej niż jeden rok) umożliwiający dostosowanie do osób niepełnosprawnych: lupa powiększająca zawartość ekranu, narrator odczytujący zawartość, odwracanie kolorów, ustawianie wysokiego kontrastu, regulacja jasności ekranu, poprawa widoczności elementów ekranu i czasu trwania powiadomień systemowych, regulowanie czasu trwania powiadomień systemowych i grubości kursora myszy; ponadto system powinien współpracować z oprogramowaniem wymienionym niżej,
7. liczba slotów RAM: min. 2,
8. gniazda rozszerzeń min.: PCIe 3.0/2.0 x1, PCIe 3.0/2.0 x16, SATA III (6 GB/s),
9. złącza zewnętrzne płyty głównej min.: USB 3.0 typ A, USB 3.1 typ A gen 2, RJ45,
10. złącza obudowy min.: USB 2.0 typ A, USB 3.0 typ A, mini jack 3,5 (audio).
11. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące



**21. Monitor 32 szt.:**

1. przekątna ekranu: min 23,8",
2. rodzaj matrycy: IPS/LED,
3. rozdzielczość min 1920x1080,
4. Jasność: min. 300 cd/m<sup>2</sup>
5. czas reakcji: max 5ms,
6. kontrast: min 1000:1,
7. wejścia video: min 1xHDMI/VGA.
8. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**22. Drukarka 3D 1 szt.:**

1. obsługiwany filament: 1,75mm min: PLA
2. Warunki gwarancji: przez wykonawcę min. 24 miesiące

**23. Drukarka laserowa 1 szt.:**

1. wydruk monochromatyczny,
2. łączność: LAN, USB,
3. Druk dwustronny - duplex,
4. wydajność min. 12000 str./mies.,
5. rozdzielczość wydruku w czerni min. 1200 x 1200 DPI,
6. szybkość druku w czerni min 26str./min.
7. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**24. Urządzenie wielofunkcyjne 2 szt.:**

1. drukarka + skaner,
2. rozdzielczość skanowania min. 1200 x 600 DPI,
3. maksymalna rozdzielczość druku min. 4800 x 1200 DPI,
4. podajnik papieru na min. 60 arkuszy,
5. szybkość druku w kolorze min. 4 str./min.,
6. szybkość druku monochromatycznego min. 7,5 str./min.,
7. maksymalny format skanu min. A4.
8. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**25. Drukarka igłowa 1 szt.:**

1. liczba igieł min. 9,
2. wydajność głowicy min. do 400mln uderzeń,
3. wydajność taśmy do min. 4mln znaków,
4. MTBF do min. 10000h,
5. rozdzielczość druku min. 240x144 DPI.
6. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**26. Ploter drukujący 1 szt.:**

1. urządzenie wraz z tuszem (atramentem) startowym,
2. typy atramentów: barwnikowe (błękitny, purpurowy, żółty); pigmentowe (czarny),
3. gramatura nośnika min. 60-280 g/m<sup>2</sup>
4. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące



**27. Klawiatura i mysz bezprzewodowa – komplet (1 szt.):**

1. klawiatura: klasyczna,
  1. układ klawiszy QWERTY (US),
  2. dodatkowe klawisze multimedialne (min. 6),
  3. klawiatura numeryczna,
  4. krótki skok klawisza,
  5. odporna na zalanie (do min. 60 ml cieczy),
2. myszka:
  1. optyczna z rolką przewijania,
  2. liczba przycisków min. 3,
  3. profil uniwersalny,
  4. Zasięg zestawu min. 10 m,
3. odbiornik bluetooth.
4. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**28. Czytnik kart pamięci 1 szt.:**

1. obsługujący standardy:  
Memory Stick, Memory Stick Duo, Memory Stick Pro, Memory Stick Pro Duo, micro SD, mini SD, MultiMediaCard, RS MultiMediaCard, SD
2. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**29. Mysz optyczna 20 szt.:**

1. przewodowa USB,
2. 6-poziomów zmiany DPI
3. maksymalna czułość min. 5200 DPI,
4. żywotność przełączników 10mln kliknięć,
5. podświetlanie RGB.
6. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**30.1.1. Płyta główna 1 (płyta główna 1, karta pamięci 1, karta dźwiękowa 1, karta grafiki 1 i procesor 1 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Płyta główna z chipsetem AMD B450:
- Dwukanałowy RAM DDR4, 4 moduły DIMM
- Obsługuje procesory AMD Ryzen 1 i 2 gen.
- porty PCIe Gen3 x4 M.2
- CEC 2019 Ready
- Porty HDMI, DVI-D dla wielu wyświetlaczy
- Gigabit LAN with cFosSpeed Internet Accelerator Software
- APP Center, w tym narzędzia EasyTune™ i Cloud Station™
- RGB FUSION obsługuje paski LED RGB
- Smart Fan 5 posiada 5 czujników temperatury i 2 hybrydowe wentylatory

**30.1.2. Karta pamięci 1 (płyta główna 1, karta pamięci 1, karta dźwiękowa 1, karta grafiki 1 i procesor 1 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Linia: Viper 4
- Aluminiowy radiator
- Złoczone styki
- DIMM





- DDR4
- Pojemność 8GB
- Częstotliwość pracy: 3000MHz
- Opóźnienie: CL16

**30.1.3. Karta dźwiękowa 1 (płyta główna 1, karta pamięci 1, karta dźwiękowa 1, karta grafiki 1 i procesor 1 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Karta dźwiękowa: Wewnętrzna
- PCI-Express
- 1x 3,5mm minijack Mikrofon
- 1x 3,5mm minijack Słuchawki

**30.1.4. Karta grafiki 1 (płyta główna 1, karta pamięci 1, karta dźwiękowa 1, karta grafiki 1 i procesor 1 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Rodzaj chipsetu: Radeon RX 550
- Taktowanie rdzenia: 1019
- Typ złącza: PCI Express x16
- Łączenie kart: CrossFireX
- Ilość pamięci RAM: 2GB GDDR5
- Szyna danych: 128bit
- Złącza: DisplayPort x1, HDMI x1

**30.1.5. Procesor 1 (płyta główna 1, karta pamięci 1, karta dźwiękowa 1, karta grafiki 1 i procesor 1 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Linia: Ryzen 3
- Socket AM4
- Wersja BOX z załączonym chłodzeniem

**30.2.1. Płyta główna 2 (płyta główna 2, karta pamięci 2, karta dźwiękowa 2, karta grafiki 2 i procesor 2 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Chipset płyty: AMD A320
- Gniazdo procesora: Socket AM4
- Standard pamięci: DDR4
- Rodzaj złącza: DIMM
- Ilość slotów pamięci: min. 2
- Częstotliwości pracy pamięci [MHz]: 2133, 2400, 2667, 2933, 3200
- Maksymalna ilość pamięci [GB]: 32
- Gniazda rozszerzeń: PCI Express x1 (2 szt.), PCI Express x16 (1 szt.)
- Złącza napędów: M.2 slot x1, SATA III x4
- Złącza wewnętrzne: CPU FAN, 1x 8-pin ATX 12V, 1x moduł TPM, 1x USB 3.1 gen 1, złącze 24-pin ATX 12V, 1x złącze FAN

**30.2.2. Karta pamięci 2 (płyta główna 2, karta pamięci 2, karta dźwiękowa 2, karta grafiki 2 i procesor 2 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Linia: Ballistix A
- aluminiowy radiator
- DDR4



**30.2.3. Karta dźwiękowa 2 (płyta główna 2, karta pamięci 2, karta dźwiękowa 2, karta grafiki 2 i procesor 2 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Interfejs: PCIe
- 1 x SPDIF

**30.2.4 Karta grafiki 2 (płyta główna 2, karta pamięci 2, karta dźwiękowa 2, karta grafiki 2 i procesor 2 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Rodzaj chipsetu: klasy GeForce GT 710
- PCI Express x16

**30.2.5. Procesor 2 (płyta główna 2, karta pamięci 2, karta dźwiękowa 2, karta grafiki 2 i procesor 2 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Linia: Athlon
- Załączone chłodzenie
- Socket AM4
- Wersja BOX z załączonym chłodzeniem

**30.3.1. Płyta główna 3 (płyta główna 3, karta pamięci 3, karta dźwiękowa 3, karta grafiki 3 i procesor 3 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Gniazdo procesora: Socket 1151
- Rodzaje procesorów min: Intel Core i3, Intel Core i5, Intel Core i7

**30.3.2. Karta pamięci 3 (płyta główna 3, karta pamięci 3, karta dźwiękowa 3, karta grafiki 3 i procesor 3 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Linia: Vengeance

**30.3.3 Karta dźwiękowa 3 (płyta główna 3, karta pamięci 3, karta dźwiękowa 3, karta grafiki 3 i procesor 3 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Interfejs: PCI-Express
- Złącze cyfrowe

**30.3.4. Karta grafiki 3 (płyta główna 3, karta pamięci 3, karta dźwiękowa 3, karta grafiki 3 i procesor 3 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Karta przechwytyjąca video (rejestrator obrazu):
- Interfejs: PCIe
- Wejście: min. 1xHDMI, 3.5 mm audio
- Wyjście: min. 1xHDMI (pass-through), 3.5 mm audio
- Jakość nagrywania video: Maximum Capture Resolution: 1080p60
- Funkcje specjalne: Przechwytywanie sygnału video, Przechwytywanie sygnału audio, Streaming
- W zestawie: okablowanie

**30.3.5. Procesor 3 (płyta główna 3, karta pamięci 3, karta dźwiękowa 3, karta grafiki 3 i procesor 3 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Linia: Core i3
- Wersja opakowania: BOX
- Załączone chłodzenie: Tak
- Typ gniazda: Socket 1151



**30.4.1 Płyta główna 4 (płyta główna 4, karta pamięci 4, karta dźwiękowa 4, karta grafiki 4 i procesor 4 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Standard płyty: Micro ATX
- Gniazdo procesora: Socket 1151
- Rodzaje procesorów: Intel Celeron, Intel Core i3, Intel Core i5, Intel Core i7
- Standard pamięci: DDR4

**30.4.2. Karta pamięci 4 (płyta główna 4, karta pamięci 4, karta dźwiękowa 4, karta grafiki 4 i procesor 4 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Linia: Aegis
- Typ pamięci: DDR4

**30.4.3. Karta dźwiękowa 4 (płyta główna 4, karta pamięci 4, karta dźwiękowa 4, karta grafiki 4 i procesor 4 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Rodzaj: Wewnętrzna
- Interfejs: PCI lub PCI-e
- Złącza: 1x wejście S/PDIF Toslink

**30.4.4. Karta grafiki 4 (płyta główna 4, karta pamięci 4, karta dźwiękowa 4, karta grafiki 4 i procesor 4 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Rodzaj chipsetu: GeForce GT 1030

**30.4.5. Procesor 4 (płyta główna 4, karta pamięci 4, karta dźwiękowa 4, karta grafiki 4 i procesor 4 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Linia: Pentium
- Wersja opakowania: BOX
- Załączone chłodzenie: Tak
- Typ gniazda: Socket 1151

**30.5.1. Płyta główna 5 (płyta główna 5, karta pamięci 5, karta dźwiękowa 5, karta grafiki 5 i procesor 5 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Standard płyty: Micro ATX
- Gniazdo procesora: Socket AM4

**30.5.2. Karta pamięci 5 (płyta główna 5, karta pamięci 5, karta dźwiękowa 5, karta grafiki 5 i procesor 5 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Typ pamięci: DDR4

**30.5.3. Karta dźwiękowa 5 (płyta główna 5, karta pamięci 5, karta dźwiękowa 5, karta grafiki 5 i procesor 5 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Rodzaj: Zewnętrzna
- Interfejs: USB
- Złącza liniowe: Wejście liniowe, Wyjście liniowe
- System dźwięku: 2.0
- Próbkowanie [bit]: 16
- Częstotliwość próbkowania [kHz]: 48



**30.5.4. Karta grafiki 5 (płyta główna 5, karta pamięci 5, karta dźwiękowa 5, karta grafiki 5 i procesor 5 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Rodzaj chipsetu: GeForce GT 710

**30.5.5. Procesor 5 (płyta główna 5, karta pamięci 5, karta dźwiękowa 5, karta grafiki 5 i procesor 5 muszą być ze sobą kompatybilne) 1 szt.**

- Typ gniazda: AM4
- Wentylator

**31. Router zintegrowanej bramy zabezpieczającej 1 szt.:**

1. router zapewniający bardzo skuteczną ochronę sieci,
2. klasy dla firm (biznes) z sektora małych i średnich przedsiębiorstw,
3. Musi posiadać funkcje:
  1. zaporę antywirusową i antyspamową, subskrypcja min. 1 rok,
  2. system wczesnego wykrywania i zapobiegania włamaniom IDP/ADP
  3. filtr treści umożliwiający ograniczenie dostępu do wybranych stron lub treści WWW.
  4. min 7 x port Gigabit RJ45,
  5. min. 2 x USB (dual WAN i Mobile Broadband),
  6. przepustowość zapory: min. 1600 Mbps,
  7. przepustowość sieci VPN: min. 400 Mbps,
  8. przepustowość IDP: min. 300 Mbps,
  9. przepustowość AV: min. 240 Mbps,
  10. przepustowość AV i IDP: min. 240 Mbps,
  11. router kompatybilny ze switchami PoE (p. 32), AccessPointami (p.33) oraz kontrolerem sieci (p.34)
4. Urządzenie wraz usługą pierwszej konfiguracji
5. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**32. Switch programowalny PoE 6 szt.:**

1. min. 24 porty 1000Mbps,
2. min. 4 Gigabit SFP lub szybszy,
3. przepustowość min. 56 Gbps,
4. standard 802.3at PoE Plus,
5. switch obsługujący standard 802.11ac lub lepszy,
6. tryb „Consumption Mode“.
7. Switche kompatybilne z routerem (p. 31) access pointami (p. 33) i kontrolerem sieci (p.34).
8. Urządzenie wraz usługą pierwszej konfiguracji
9. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**33. Access Point 16 szt.:**

1. obsługa standardów min.:
  1. Wireless IEEE 802.11b,
  2. Wireless IEEE 802.11g,
  3. Wireless IEEE 802.11n,
  4. Wireless IEEE 802.11a,
  5. Wireless IEEE 802.11ac,



6. Wireless IEEE 802.11ax,
  2. moc anteny min. 4 dBi,
  3. szyfrowanie WPA/WPA2 PSK, WPA/WPA2 Enterprise, WPA2 - Wi-Fi Protected Access II,
  4. szybkość transmisji min. 1200 Mb/s,
  5. częstotliwości 2.4 GHz, 2.412 - 2.472 GHz, 5 GHz, 5.470 - 5.725 GHz,
  6. obsługiwane standardy: WMM (Wi-Fi Multimedia),
  7. IPv6,
  8. filtrowanie MAC,
  9. obsługa MU-MIMO,
  10. RADIUS - zdalne uwierzytelnianie użytkowników,
  11. DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol,
  12. SNMP - Simple Network Management Protocol,
  13. CLI - Command Line Interface,
  14. IEEE 802.3 - 10BaseT, IEEE 802.3u - 100BaseTX, IEEE 802.1x - Network Login,
  15. EAP - Extensible Authentication Protocol,
  16. możliwość konfiguracji przez przeglądarkę (GUI),
  17. AccessPointy kompatybilne z routerem (p.32), switchami PoE (p. 32) i kontrolerem sieci (p.34)
  18. Urządzenie wraz usługą pierwszej konfiguracji
  19. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**34. Kontroler sieci WiFi 1 szt.:**

1. inteligentny i zintegrowany kontroler sieci Wi-Fi,
2. do zarządzania i sterowania siecią Wi-Fi,
3. kontroler umożliwiający planowanie, instalowanie, monitorowanie oraz obsługę wraz z funkcjami zarządzania, automatyzacji i dostępu dla gości,
4. opcja (licencja) na 16 punktów dostępowych,
5. kontroler sieci kompatybilny z routerem (p. 31), switchami PoE (p. 32) i AccessPointami (p. 33)
6. Urządzenie wraz usługą pierwszej konfiguracji
7. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**35. Przełącznik sieciowy, zarządzalny 6 szt.:**

1. do montażu w szafie RACK,
2. architektura sieci LAN: FastEthernet, SmartSwitch (WEB Managed),
3. liczba portów 1000BaseT (RJ45): min. 8 szt.,
4. zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja przez przeglądarkę WWW;
5. protokoły uwierzytelniania i kontroli dostępu:
  1. obsługiwane protokoły i standardy:
    1. IEEE 802.1Q - Virtual LANs,
    2. IEEE 802.1x - Network Login (Port-based Access Control),
    3. IEEE 802.1p – Priority,
    4. QoS - Quality of Service (kontrola jakości usług i przepustowości),
    5. DHCP Client - Dynamic Host Configuration Protocol Client,
    6. IEEE 802.3ad - Link Aggregation Control Protocol,
    7. IEEE 802.1D - Spanning Tree,
    8. IGMP (v. 1, 2) Snooping,



9. Obsługa ACL.

6. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**36. Router zarządzalny 6 szt.:**

1. do montażu w szafie RACK,
2. zarządzanie dostępne w przeglądarce www,
3. obsługa VPN;
4. Qos;
5. Porty WAN min. 1x RJ-45;
6. Liczba portów LAN min. 4x 10/100BaseT RJ-45
7. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**37. Laptop 3 szt.:**

1. komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w testach wydajności PassMark benchmark:
  1. CPU Mark dla procesora wyniki nie gorsze niż 18950
  2. GPU Mark dla karty graficznej wyniki nie gorsze niż 6950 – karta grafiki dedykowana
2. przekątna ekranu 15-16"
3. typ matrycy IPS
4. rozdzielczość ekranu min. 1920x1080
5. pamięć min 16GB RAM
6. pojemność dysku 512 GB SSD
7. pojemność akumulatora min. 4000mAh
8. system w wersji nie starszej jak 1 rok, profesjonalnej lub wersji „home”
9. złącza min.: HDMI, USB 3.1 typ A, USB 3.1 typ C, RJ-45, minijack 3,5 mm (audio)
10. łączność: WIFI 802.11 AC lub lepszy, Bluetooth, LAN 10/100/1000 Mbps
11. multimedia: kamera, głośniki, mikrofon
12. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**38. Laptop 10 szt.:**

1. przekątna ekranu min. 15.6",
2. rozdzielczość min. 1920x1080,
3. typ matrycy IPS, LED,
4. jasność matrycy min. 220 cd/m2,
5. min 8GB wbudowanej pamięci z możliwością rozbudowy do min. 16GB,
6. dysk SSD m.2 PCIe min. 256 GB,
7. wbudowana kamera internetowa,
8. łączność: min. Wi-Fi 5, bluetooth,
9. złącza: min. 2x USB 3, 1x HDMI, miniJACK,
10. zintegrowana karta graficzna,
11. system w wersji nie starszej jak 1 rok, profesjonalnej lub wersji „home”
12. komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w testach wydajności PassMark benchmark:

CPU Mark dla procesora wyniki nie gorsze niż 7926
13. Warunki gwarancji :udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**39. Kabel HDMI 1 szt.:**

1. długość: 20 m,
2. połączane styki,



**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



WOJEWÓDZTWO  
KUJAWSKO-POMORSKIE

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



3. żyły miedziane,
4. standard min 2.0,
5. przewód umożliwiający przesyłanie obrazu o rozdzielczości min. 3840x2160.
6. warunki gwarancji : udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące

**40. Klawiatura 20 szt.:**

1. klawiatura ultrapłaska,
2. mechanizm krzyżowy,
3. przewodowa USB,
4. konstrukcja metalowa,
5. wykończenie zapobiegające blaknięciu liter,
6. min 2 porty USB
7. Warunki gwarancji: udzielana przez wykonawcę min. 24 miesiące