

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Zestaw Komputer stacjonarny TYP 1+ monitor

Liczba sztuk: 30

| Opis wymagań minimalnych | |
|----------------------------|---|
| Komputer stacjonarny TYP 1 | |
| Wydajność obliczeniowa | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark High End CPUs z dnia 7.07.2019 roku wynik min. 11800 punktów według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net . Procesor powinien spełniać wynik w połączeniu z pozostałymi komponentami zestawu komputerowego. |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 8GB z możliwością rozbudowy do min. 32GB, min. 1 slot wolny |
| Parametry pamięci masowej | Min. 256GB zainstalowany w złączu M.2. Urządzenie pamięci masowej zbudowane w oparciu o pamięć flash. Nie posiada ruchomych, mechanicznych części. |
| Wydajność grafiki | Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.0, pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana |
| Wyposażenie multimedialne | Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik min. 2W w obudowie komputera. |
| Obudowa | Napęd optyczny w dedykowanej wnęcie zewnętrznej slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej i poziomej, wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 70cm, w tym głębokość maks. 30cm Zasilacz o mocy max. 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysków twardej bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). |

| Opis wymagań minimalnych | |
|---|--|
| | <p>Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED przycisku POWER (tzn. barw i miganie). Musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, uszkodzenie kontrolera video, awarię CMOS baterii, awarię BIOS'u, awarię procesora.</p> <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji, Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz wpisanym na stałe w BIOS. Komputer dodatkowo wyposażony w filtr powietrza chroniący wewnątrz przed kurzem, pyłem itp. Filtr demontowany bez użycia narzędzi.</p> |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat producenta oferowanego systemu operacyjnego, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym |
| Bezpieczeństwo | <p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego</p> <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi realizować funkcjonalności: : testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym, możliwość powtórzenia testów. podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników, uruchamianie gruntownych oraz szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu, uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika, wyświetlanie wiadomości informujących o stanie przeprowadzanych testów, wyświetlanie wiadomości o błędach i problemach napotkanych podczas testów. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera oraz wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze (model i taktowanie), informacji o pamięci (wielkość, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN), wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz. System działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub w przypadku jego uszkodzenia, pozwalający na uzyskanie wyżej wymienionych funkcjonalności a w szczególności na przetestowanie : procesora i pamięci. W przypadku braku możliwości uruchomienia graficznego systemu diagnostycznego komputer musi zawierać w sobie dodatkowo niezależny system diagnostyczny wizualny oparty o sygnalizację świetlną informujący użytkownika o awarii.</p> |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu. |
| BIOS | <p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI,</p> <p>Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu wejścia/wyjścia oraz włączenia/wyłączenia funkcji bez używania klawiatury)</p> <p>BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym i dacie produkcji</p> |

Opis wymagań minimalnych

| | |
|-------------------------|---|
| | <p>komputera, włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS, ilości i prędkości zainstalowanej pamięci RAM, aktywnym kanale – dual channel, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie, ilości rdzeni, typowej i maksymalnej prędkości zainstalowanego procesora, pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanych dysków twardech w złączach SATA oraz M.2, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.</p> <p>Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora i/lub zdefiniowanym hasle dla dysku twardego.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w szczególności pojedynczo)</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzenia komputera za pośrednictwem portów USB,</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia dodatkowych funkcji sprzętowych Virtual Machine Monitor (VMM)</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</p> <p>Funkcja zbierania i zapisywania incydentów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę oraz opis incydentu kodu wizualnego systemu diagnostycznego.</p> <p>Funkcja pozwalająca na włączenie/wyłączenie automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym lub na urządzeniu zewnętrznym podpiętym przez USB</p> <p>Możliwość wyłączenia portów USB pojedynczo.</p> <p>Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min. : uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, wejścia do BIOS, upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.</p> |
| Certyfikaty i standardy | <p>Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu</p> <p>Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu</p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do protokołu zdawczo-odbiorczego)</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby</p> |

| Opis wymagań minimalnych | |
|---------------------------------|---|
| | zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram Certyfikat TCO dla oferowanego modelu – certyfikat lub wydruk ze strony www.tcocertified.com – Wymagane certyfikaty należy przekazać zamawiającemu przy dostawie sprzętu. |
| Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB |
| Warunki gwarancji | Oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego. Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego) |
| Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – w momencie dostawy należy dołączyć link strony. |
| Oprogramowanie | Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional 64 bit wersja językowa PL lub równoważny system operacyjny spełniający poniższe wymagania: a) Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek. b) Możliwość zainstalowania bez dodatkowego oprogramowania podstawowych przeglądarek internetowych Internet Explorer, Microsoft Edge, Mozilla Firefox. c) Możliwość pracy w domenie MS. d) Możliwość instalacji pakietu graficznego Corel Draw X5. e) Klucz licencyjny systemu operacyjnego musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. f) Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet. g) Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet. h) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim. i) Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. j) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe. k) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi). |

Opis wymagań minimalnych

| | |
|---------------------------------|--|
| | <p>l) Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.</p> <p>m) Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.</p> <p>n) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.</p> <p>o) Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>p) Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.</p> <p>q) Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.</p> <p>r) Wbudowany system pomocy w języku polskim.</p> <p>s) Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</p> <p>t) Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.</p> <p>u) System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.</p> <p>v) Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0, 4.5.1. lub programów równoważnych, tj. – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>w) Wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p>x) Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>y) Możliwość do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.</p> <p>z) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.</p> <p>Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane.</p> |
| <p>Wbudowane porty i złącza</p> | <p>Wbudowane porty: HDMI, Display Port, min. 4 porty USB na przednim panelu obudowy (w tym min. 2 porty USB 3.1) i min. 4 porty USB na tylnym panelu obudowy (w tym min. 2 porty USB 3.1)</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp., port słuchawkowo-mikrofonowy na przednim panelu, port Line-out na tylnym panelu</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL</p> <p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min 1 złącze PCI Express x16 Gen.3, min. 1 wolne złącza PCI Express x 1, min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, min. 2 złącza SATA w tym 1 szt SATA 3.0; 1 złącze M.2 2280 dedykowane dla syków M.2 SATA lub NVMe, 1 złącze M.2 WLAN, 1 złącze do realizacji funkcji clear CMOS, 1 złącze do realizacji funkcji clear Password</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klawiatura USB w układzie polski programisty |



Opis wymagań minimalnych

- Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll)
- Nagrywarka DVD +/-RW

Opis wymagań minimalnych

Monitor komputerowy

| | |
|-------------------------------------|--|
| Typ ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS min.23,8" |
| Rozmiar plamki (maksymalnie) | 0,275 mm |
| Jasność | Min. 250 cd/m ² |
| Kontrast | Min. 1000: 1 (statyczny) |
| Kąty widzenia (pion/poziom) | Min. 178/178 stopni |
| Czas reakcji matrycy (maksymalnie) | Max. 8ms |
| Rozdzielczość maksymalna | 1920 x 1080 przy 60Hz |
| Częstotliwość odświeżania poziomego | 30 – 83 kHz |
| Częstotliwość odświeżania pionowego | 56 – 76 Hz |

2. Monitor komputerowy

Liczba sztuk: 16

| Opis wymagań minimalnych | |
|-------------------------------------|--|
| Monitor komputerowy | |
| Typ ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS min.23,8" |
| Rozmiar plamki (maksymalnie) | 0,275 mm |
| Jasność | 250 cd/m ² |
| Kontrast | 1000: 1 (statyczny) |
| Kąty widzenia (pion/poziom) | 178/178 stopni |
| Czas reakcji matrycy (maksymalnie) | 8ms |
| Rozdzielczość maksymalna | 1920 x 1080 przy 60Hz |
| Częstotliwość odświeżania poziomego | 30 – 83 kHz |
| Częstotliwość odświeżania pionowego | 56 – 76 Hz |

3. Mysz komputerowa i klawiatura komputerowa (komplet)

Liczba sztuk: 16

| Opis wymagań minimalnych | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Mysz komputerowa | |
| Technologia | Optyczna |
| Czułość | Od 800 do 2400 DPI |
| Ilość przycisków | Min. 2 |
| Ilość rolek | Min. 1 |
| Przycisk pod rolką | Tak |
| Interfejs | USB |
| Długość przewodu | Min, 1,5m |
| Kompatybilność | Windows 7 / 8 / 10, Linux i Mac OS X |
| Klawiatura komputerowa | |
| Ilość klawiszy | 104 |
| Klawiatura numeryczna | Tak |
| Interfejs | USB |
| Długość przewodu | Min. 1,5m |
| Kompatybilność | Windows 7 / 8 / 10, Linux i Mac OS X |



4. Głośniki komputerowe

Liczba sztuk: 16

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------------|---|
| Głośniki komputerowe | |
| Liczba głośników w zestawie | Zestaw głośników 2.1- dwa głośniki oraz głośnik niskotonowy (subwoofer) |
| Liczba głośników satelitarnych | 2 szt |
| Głośnik niskotonowy | 1 szt |
| Moc głośników satelitarnych | Min. 2x5W, max 7W |
| Moc głośnika niskotonowego | Min. 20 Wat, max 25Wat |
| Wyjście słuchawkowe | Tak |
| Wejście | Liniowe |

5. Bezprzewodowe Słuchawki komputerowe z mikrofonem

Liczba sztuk: 16

| Opis wymagań minimalnych | |
|--|----------------|
| Bezprzewodowe Słuchawki komputerowe z mikrofonem | |
| Rodzaj słuchawek | Otwarte |
| Słuchawki bezprzewodowe | Tak |
| Mikrofon | Tak |
| Rodzaj złącza | USB |
| Bluetooth | Tak |
| Regulacja głośności | Tak |
| Zasięg działania | Min. 10 metrów |
| Czas odtwarzania | Do 12h |

6. Tablet graficzny

Liczba sztuk: 16

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------------|--------------------------|
| Tablet graficzny | |
| obszar roboczy | 152 x 95mm |
| rozdzielczość | 2540 dpi |
| ilość poziomów nacisku | 4096 |
| szybkość przetwarzanych danych | Min. 133 punktów/sekundę |
| obsługa gestów | 1 |
| interfejs | USB |
| komunikacja bezprzewodowa | TAK |

7. Projektor panoramiczny

Liczba sztuk: 1

| Opis wymagań minimalnych | |
|---|---|
| Projektor panoramiczny | |
| Technologia | W konstrukcji nie posiada elementów ruchomych. |
| Rozdzielczość rzeczywista | 1.280 x 800 (WXGA) |
| Rzeczywisty współczynnik proporcji obrazu | 14000:1 |
| Ogniskowa obiektywu | 3,72- mm |
| Korekcja zniekształceń trapezowych | ± 5 (w pionie) stopni |
| Żywotność lampy (tryb normalny) | Min. 5000 godz. |
| Jasność (tryb normalny) | Min 3500 ANSI lumen |
| Kontrast (tryb normalny) | Min 18000:1 |
| Odległość projekcji | 0,45-0,59 metr |
| Głośniki | Tak |
| Moc głośnika | Min 16 Wat |
| Złącza (wejścia) | Component (przez opcjonalną przejściówkę) Composite 2 x HDMI MHL / HDMI 2 x VGA (D-Sub15) 3 x Mini jack 3.5 mm |
| Złącza (wyjścia) | VGA (D-Sub15) Mini jack 3.5 mm RJ-45 RS232 USB (A) |



| Opis wymagań minimalnych | |
|---------------------------------|--|
| | USB (b) |
| Dodatkowe wymagania | Kabel zasilający Kabel USB Pilot zdalnego sterowania baterie do pilota Instrukcja szybkiego uruchamiania Instrukcja (CD-Rom) Zabezpieczenie Kensington Uchwyt ścienny |

8. Tablica interaktywna

Liczba sztuk: 2

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------------|---|
| Tablica interaktywna | |
| Przekątna tablicy | min. 90 max. 95 cali |
| Obszar projekcyjny | Min. 1917 x 1170 |
| Technologia tablicy | IR (Podczerwień) |
| Obsługa tablicy | dowolny wskaźnik |
| Sposób mocowania tablicy | Mocowanie ścienne |
| Interfejsy | USB |
| Zasilanie tablicy | USB |
| Obsługiwane systemy operacyjne | Windows 8.1 Microsoft Windows 10 Linux Mac OS |
| Załączone akcesoria | Instrukcja obsługi półka na pisaki kabel USB (min. 6m) 6x pisak zestaw do mocowania na ścianie |
| Wymiary powierzchni roboczej | Min. 1933 x 1170 mm |

9. Monochromatyczna drukarka laserowa A3 + dodatkowy toner

Liczba sztuk: 1

| Opis wymagań minimalnych | |
|---------------------------------------|--|
| Monochromatyczna drukarka laserowa A3 | |
| Prędkość drukowania | tryb normalny: 25 str. A4 na minutę, 15 str. A3 na minutę; |
| Czas nagrzewania | Od zasilania 24s od uśpienia 10s |
| Rozdzielczość optyczna | Min. 1200 dpi |
| Interfejsy | 1. 1x USB 2.0 (Hi-Speed), 2x USB Host 2.0, SIEĆ Standardowo: 1000Base-T/100Base-TX/10Base-T, bezprzewodowa sieć LAN (IEEE 802.11 b/g/n)gniazdo na dodatkowy wewnętrzny interfejs lub dysk twardy SSD, 2 porty USB 2.0 (host), 1 port USB 3.0 (host), 1 port USB 2.0 (urządzenie) |
| Pamięć | 3,0 GB RAM w standardzie |
| Pojemność podajnika dokumentów | 1. Taca uniwersalna na 85 arkuszy; 80 g/m ² ; A3, B4, A4R, A4, A5, A6R, B5, Letter, LetterR, Legal, Ledger, inne w zakresie od 70 x 148 mm do 297 x 450 mm; podajnik kasetowy na 550 arkuszy; 60–120 g/m ² ; A3, B4, A4R, A4, A5, A6R, B5, Letter, LetterR, Legal, Ledger, inne w zakresie od 105 x 148 mm do 297 x 432 mm |
| Dane dodatkowe | 1. Co najmniej 2 kasety obsługujące format papieru A5 – A3 Moduł duplexu W standardzie, obsługa papieru A3-A5R, 60–120 g/m ² , 60–120 g/m ² możliwość drukowania: IPSec, HTTPS, SNMPv3, IPPS, szyfrowany druk bezpośredni PDF, wydruk prywatny, wydruk bezpieczny przez SSL, POP przez SSL, SMTP przez SSL, Data Security Kit (E) chroni dane na opcjonalnym dysku SSD,OCR |
| Czas uzyskania pierwszej kopii | Max. 5,2 s |
| Dodatkowy tonery | Toner zapasowy do drukarki (możliwość wydrukowania min 5000 stron przy 5% pokryciu). Toner rekomendowany przez producenta urządzenia. |

10. Kolorowe urządzenie wielofunkcyjne A4 + dodatkowy tusz/toner

Liczba sztuk: 1

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------------|---|
| Kolorowa drukarka A4 | |
| Prędkość drukowania | Min. 27 stron na minutę w mono i w kolorze |
| Czas nagrzewania | Max. 30 s |
| Rozdzielczość | 1200 dpi |
| Interfejsy | 1000Base-T/100Base-TX/10Base-T, bezprowadowa sieć LAN (IEEE 802.11 b/g/n), 2 porty USB 2.0 (host), 1 port USB 3.0 (host), 1 port USB 2.0 (urządzenie) |
| Pamięć | Min. 3 GB RAM |
| Pojemność podajnika dokumentów | Taca uniwersalna na 100 arkuszy; 60–220 g/m ² ; A4, A5, A6, B5, B6, Letter, Legal, Folio, inne w zakresie od 70 x 148 mm do 216 x 356 mm; podajnik kasetowy na 550 arkuszy; 60–163 g/m ² ; A4, A5, A6, B5, B6, Letter, Legal, inne w zakresie od 105 x 148 do 216 x 356 mm |
| Dane dodatkowe | Moduł duplexu: Drukowanie dwustronne w standardzie; 60–163 g/m ² ; A4, A5, B5, Letter, Legal Pojemność wyjściowa: min 250 arkuszy wydrukiem do dołu z czujnikiem przepełnienia |
| Czas uzyskania pierwszej kopii | 6 s |
| Emulacje | PCL6 (PCL5c/PCL-XL), KPDLL3 (zgodna z PostScript 3), bezpośrednie drukowanie PDF i XPS, |
| Dodatkowe możliwości | IPSec, HTTPS, SNMPv3, IPPS, szyfrowany druk bezpośredni PDF, wydruk prywatny, wydruk bezpieczny przez SSL, OCR POP przez SSL, SMTP przez SSL, Data Security Kit (E) chroni dane na opcjonalnym dysku SSD |



| Opis wymagań minimalnych | |
|---------------------------------|---|
| Obsługiwane Systemy Operacyjne | Wszystkie bieżące wersje Microsoft Windows, Mac OS X wersja 10.5 lub wyższa, UNIX, LINUX |
| Dodatkowy tusz/toner | Komplet tuszy (tonerów) do drukarki (możliwość wydrukowania min 5000 stron, na każdym kolorze przy 5% pokryciu). Toner rekomendowany przez producenta urządzenia. |

11. Wielkoformatowa drukarka „Ploter”.

Liczba sztuk: 1

| Opis wymagań minimalnych | |
|------------------------------------|--|
| Wielkoformatowa drukarka „Ploter”. | |
| Technologia druku | atramentowa |
| Druk w kolorze | Tak |
| Druk Photo | NIE |
| Obsługiwane języki drukarek | SG Raster (Swift Graphic Raster), HP-GL/2, HP RTL, JPEG (w wersji JFIF 1.02) |
| Maksymalny rozmiar papieru | A1 |
| Rozdzielczość w pionie (mono) | 2400 dpi |
| Rozdzielczość w poziomie (mono) | 1200 dpi |
| Maksymalna szybkość druku (kolor) | 2 str./min. |
| Ilość pojemników z tuszem | 5 szt. |
| Obsługiwane rozmiary papieru | papier A1 papier A2 Papier A2+ papier A3 papier A3+ papier B4 papier B2 Rolka 24" |
| Pamięć | Min. 2 GB |



| Opis wymagań minimalnych | |
|---------------------------------|---|
| Interfejsy | Złącze USB B: wbudowane Hi-Speed USB Ethernet: IEEE 802.3 1-base-T/IEEE 802.3u 100base-TX/IEEE 802.3ab 1000base-T/IEEE 802.3x Full Duplex Wireless LAN: IEEE802.11n/IEEE802.11g/IEEE802.11b |
| Obsługiwane systemy operacyjne | Microsoft Windows 32-bitowy: Windows 7, 8.1, 10 Microsoft Windows 64-bitowy: Windows 7, 8.1, 10, Windows Server 2008R2, Windows Server 2012/2012R2, Windows Server 2016 Apple Macintosh: OSX 10.10.5–10.11, macOS 10.13 |
| Dodatkowo | Tusze startowe Stojak pod drukarkę Dodatkowy zestaw tuszy (możliwość wydrukowania min 5000 stron przy 5% pokryciu na każdym kolorze). Tusze rekomendowane przez producenta urządzenia. |



12. Skaner komputerowy dwustronny

Liczba sztuk: 1

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------------|--|
| Skaner komputerowy dwustronny | |
| Klasa skanera | A4 |
| Typ skanera | Dupleks |
| Rozdzielczość skanowania | 1200x1200 dpi |
| Prędkość skanowania | Min. 10 str./min |
| Interfejsy | Hi-Speed USB 2.0 IEEE 802.11b/g/n 802.11 b/g/n |
| Obsługiwane systemy operacyjne | Windows 7,8,10 Linux |

13. Uchwyt sufitowy do projektora

Liczba sztuk: 1

| Opis wymagań minimalnych | |
|--|--|
| Uchwyt sufitowy do projektora | |
| Materiał | duraluminium |
| Odległość projektora od sufitu | 23 cm |
| Regulowana odległość projektora od sufitu: | 56-113 cm |
| Maksymalne obciążenie | 13,6 kg |
| Zakres regulacji | w poziomie: 360 stopni w pionie: min 180 stopni |
| Dodatkowo | Możliwość prowadzenia kabla w ramieniu uchwytu |

14. Komputer przenośny

Liczba sztuk: 4

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------|--|
| Komputer przenośny | |
| Matryca | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości FHD (1920x1080), powłoką przeciwodblaskową, jasność 220 nitów |
| Wydajność | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście Passmark CPU Mark wynik min. 8000 punktów według wyników ze strony http://www.cpubenchmark.net |
| Pamięć RAM | Min. 4GB możliwość rozbudowy do min 32GB, jeden slot wolny |
| Pamięć masowa | Min. 1TB SATA |
| Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej |
| Multimedia | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W. Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 0.9 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę. |
| Bateria i zasilanie | Bateria o pojemności min. 42Whr umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Zasilacz o mocy min. 65W |
| Waga | Waga max 2,4kg z baterią |
| Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmocnianego metalu. Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G (do protokołu zdawczo-odbiorczego załączyć oświadczenie producenta) |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |
| BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągnięta prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag. Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła użytkownika, administratora (hasła niezależne), informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym. |
| Certyfikaty | 1. Certyfikat ISO9001: 2015 dla producenta sprzętu (należy załączyć do protokołu zdawczo - odbiorczego) Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do protokołu zdawczo - odbiorczego) Deklaracja zgodności CE (należy załączyć do protokołu zdawczo - odbiorczego) Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------|--|
| | <p>Potwierdzenie kompatybilności komputera z zaoferowanym systemem operacyjnym (załączyć do protokołu zdawczo-odbiorczego wydruk z strony producenta oprogramowania)</p> <p>Certyfikat TCO dla oferowanego modelu – certyfikat lub wydruk ze strony http://tcocertified.com. Wymagane certyfikaty należy przekazać Zamawiającemu przy dostawie sprzętu.</p> |
| Diagnostyka | <p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych.</p> <p>System musi wyświetlać kod QR przedstawiający opis incydentu. Działający w pełni, bez okrojonych funkcjonalności nawet w przypadku uszkodzonego dysku, braku dysku lub sformatowanym dysku.</p> |
| Bezpieczeństwo | <p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.</p> <p>Złącze linki zabezpieczające</p> |
| Oprogramowanie | <p>Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional 64 bit wersja językowa PL lub równoważny system operacyjny spełniający poniższe wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek. Możliwość zainstalowania bez dodatkowego oprogramowania podstawowych przeglądarek internetowych Internet Explorer, Microsoft Edge, Mozilla Firefox. Możliwość pracy w domenie MS. Możliwość instalacji pakietu graficznego Corel Draw X5. Klucz licencyjny systemu operacyjnego musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi). Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. |

| Opis wymagań minimalnych | |
|---------------------------------|--|
| | <p>p) Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.</p> <p>q) Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.</p> <p>r) Wbudowany system pomocy w języku polskim.</p> <p>s) Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</p> <p>t) Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.</p> <p>u) System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.</p> <p>v) Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0, 4.5.1. lub programów równoważnych, tj. – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>w) Wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p>x) Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>y) Możliwość do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.</p> <p>z) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.</p> <p>Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane. Zamawiający nie dopuszcza oferowania licencji typu OEM</p> |
| Wymagania dodatkowe | <p>Wbudowane porty i złącza: VGA, HDMI, RJ-45, min. 2x USB 3.1 w tym jeden dosilony, 1x USB 2.0, 1x USB typ C, czytnik kart SD, złącze słuchawkowo-mikrofonowe</p> <p>Klawiatura wyspowa z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem układ US-QWERTY</p> <p>Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci bezprzewodowej 802.11 AC + bluetooth 5.0</p> <p>Wbudowany lub zewnętrzny (USB) napęd DVD +/-RW</p> |
| Warunki gwarancyjne | <p>Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.</p> <p>W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego – należy załączyć do protokołu zdawczo- odbiorczego oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku</p> <p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.</p> <p>Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)</p> |

15. Serwer

Liczba sztuk: 1

| Opis wymagań minimalnych | |
|----------------------------------|--|
| Serwer | |
| Obudowa | Obudowa typu Tower. Obudowa musi mieć możliwość wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów NFC/ BLE/ WIFI. |
| Płyta główna | Z możliwością instalacji jednego fizycznego procesora, posiadająca minimum 4 sloty na pamięć RAM UDIMM z możliwością zainstalowania do minimum 64GB pamięci RAM, możliwe zabezpieczenia pamięci: ECC. Płyta główna zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona trwale jego znakiem firmowym. |
| Procesor | Zainstalowany jeden procesor 6-rdzeniowy klasy x86 dedykowany do pracy z zaferowanym serwerem min. 3.3 GHz, 12MB pamięci cache, 80W osiągający wynik min. 10.0 punktów w teście SPECrate2017_int_base opublikowanym na stronie www.spec.org |
| Pamięć RAM | Minimum 16 GB pamięci RAM o częstotliwości taktowania minimum 2666MHz |
| Sloty PCI Express | Funkcjonujące sloty PCI Express: - minimum 4 sloty PCI Express trzeciej generacji, wszystkie sloty pełnej wysokości |
| Wbudowane porty | Minimum 8 portów USB z czego min. 2 w technologii 3.0 (porty nie mogą zostać osiągnięte poprzez stosowanie dodatkowych adapterów, przejściówek oraz kart rozszerzeń) 1x RS-232, 1x VGA D-Sub |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli |
| Interfejsy sieciowe | Minimum dwa interfejsy sieciowe 1Gb/s Ethernet nie zajmujące żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz złącz USB. |
| Kontroler pamięci masowej | Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający konfigurację poziomów RAID: 0, 1, 5, 10, 50. |
| Wewnętrzna pamięć masowa | Możliwość instalacji do 8 dysków twardych 3,5" typu: SATA, NearLine SAS, SAS, SSD. Zainstalowane 2 dyski twarde o pojemności min. 480GB SSD SATA Mix-Use 6Gbps. |

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------|---|
| | Zainstalowany dedykowany moduł dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w nośniki typu flash o pojemności min. 16GB, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnek na dyski twarde |
| Napęd optyczny | Zainstalowany wewnętrzny napęd DVD +/- RW SATA |
| System operacyjny | <p>Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows Serwer 2019</p> <p>Warunek równoważności</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Współpraca z procesorami o architekturze x86-64. 2. Instalacja i użytkowanie aplikacji 32-bit. i 64-bit. na dostarczonym systemie operacyjnym. 3. W ramach dostarczonej licencji zawarta możliwość instalacji oprogramowania na serwerze wyposażonym w 6 rdzeni. 4. Pojemność obsługiwanej pamięci RAM w ramach jednej instancji systemu operacyjnego - co najmniej 16GB. 5. Obsługa dostępu wielościeżkowego do zasobów LAN poprzez kontrolery Gigabit Ethernet, w trybie równoważenia obciążenia łącza (load balancing) i redundancji łącza (failover) – natywnie lub z wykorzystaniem sterowników producenta sprzętu. 6. Zawarta możliwość uruchomienia roli kontrolera domeny Microsoft Active Directory na poziomie Microsoft Windows Server 2016. 7. Zawarta możliwość uruchomienia roli serwera DHCP, w tym funkcji klastrowania serwera DHCP (możliwość uruchomienia dwóch serwerów DHCP operujących jednocześnie na tej samej puli oferowanych adresów IP). 8. Zawarta możliwość uruchomienia roli serwera DNS. 9. Zawarta możliwość uruchomienia roli klienta i serwera czasu (NTP). 10. Zawarta możliwość uruchomienia roli serwera plików z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory. 11. Zawarta możliwość uruchomienia roli serwera wydruku z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory. 12. Zawarta możliwość uruchomienia roli serwera stron WWW. 13. W ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do użytkowania i dostęp do oprogramowania oferowanego przez producenta systemu operacyjnego umożliwiającego wirtualizowanie zasobów sprzętowych serwera. 14. W ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do instalacji i użytkowania systemu operacyjnego na co najmniej dwóch maszynach wirtualnych. 15. W ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do pobierania poprawek systemu operacyjnego. 16. Wszystkie wymienione parametry, role, funkcje, itp. systemu operacyjnego objęte są dostarczoną licencją (licencjami) i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania (nie wymagają ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów). 17. Zamawiający nie dopuszcza oferowania licencji typu OEM. |

| Opis wymagań minimalnych | |
|-------------------------------------|---|
| | 18. Należy zapewnić wsparcie techniczne przez okres min. 5 lat z dostępem do aktualizacji oprogramowania oraz zgłoszeń awarii w trybie 24h/dobę 7 dni w tygodniu |
| Diagnostyka i bezpieczeństwo | - zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0 - wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. |
| Chłodzenie i zasilanie | Wentylator, dwa zasilacze o mocy minimum 495W wraz z kablami zasilającymi. |
| Zarządzanie | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca: <p>1. zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej; zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera); szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika; możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów; wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury; wsparcie dla IPv6; wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish; możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer; możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer; integracja z Active Directory; możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie; wsparcie dla dynamic DNS; wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej. możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera możliwość zarządzania do 50 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera karta powinna posiadać możliwość wyposażenia we wbudowaną wewnętrzną pamięć SD lub USB o pojemności 16GB do przechowywania sterowników i firmware'ów komponentów serwera, umożliwiającą szybką instalację wspieranych systemów operacyjnych.</p> Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniające minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych; możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta; wsparcie dla protokołów – WMI, SNMP, IPMI, WSMAN, Linux SSH; możliwość oskryptowywania procesu wykrywania urządzeń; możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram; szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów; możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS; grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika; automatyczne skrypty CLI umożliwiające dodawanie i edycję grup urządzeń; |

| Opis wymagań minimalnych | |
|---------------------------------|---|
| | <p>szybki podgląd stanu środowiska; podsumowanie stanu dla każdego urządzenia; szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu; generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia; filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń; integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej; możliwość przejścia zdalnego pulpitu; możliwość podmontowania wirtualnego napędu; kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów; możliwość importu plików MIB; przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich; aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania); możliwość instalacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta; możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów;</p> <p>moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjny sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCIe i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie gwarancji, adresy IP kart sieciowych</p> |
| Gwarancja | Możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. |

16. Szafa Rack serwerowa

Liczba sztuk: 1

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------|--|
| Szafa rack serwerowa | |
| Wysokość wewnętrzna | 42U |
| Drzwi przednie: | Przeszkłone z zamkiem |
| Drzwi tylne: | demontowane na zatrzaskach |
| Drzwi boczne: | demontowane na zatrzaskach z możliwością montażu zamka |
| Wyposażenie: | Max. 4 wentylatory, Min. 3 półki, Listwa zasilająca, 40 koszyków ze śrubami |
| Materiał | Stalowa blacha zimnowalcowana |



17. Kabel UTP cat 5e minimum 300 metrów

Liczba sztuk: 1

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------|---------------|
| Kabel UTP | |
| cat | 5e lub wyższa |
| Długość w szpuli | 300 metrów |

18. Ruter zarządzalny z WiFi

Liczba sztuk: 7

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------|---|
| Ruter z WiFi | |
| Porty WAN: | 1x 10/100/1000BaseT (RJ45) |
| Porty LAN | 4x 10/100/1000BaseT (RJ45) |
| Zarządzanie | Kontrola dostępu Zarządzanie lokalne Zarządzanie zdalne |
| Obsługiwane sieci | IEEE 802.11ac/n/a 5GHz Do 867Mb/s IEEE 802.11n/g/b 2.4GHz Do 300Mb/s |
| Szyfrowanie | 64/128-bit WEP, WPA / WPA2, WPA-PSK/ WPA2-PSK |
| Dodatkowe informacje | Obsługa IPv4 oraz IPv6 |



19. Switch zarządzalny

Liczba sztuk: 7

| Opis wymagań minimalnych | |
|---------------------------------|---|
| Switch zarządzalny | |
| Liczba portów | 8x10/100/1000 Mbps |
| Liczba portów PoE (PoE + PoE+): | 8 |
| Przepustowość: | 16 Gb/s |
| Dodatkowe informacje | Obsługa VLAN Zarządzanie poprzez port konsoli (pełne), SNMP v.1, 2c i 3, Telnet, SSH v.2, http i https Obsługa Port mirroring |

20. Karta sieciowa

Liczba sztuk: 16

| Opis wymagań minimalnych | |
|--|--|
| Karta sieciowa | |
| Architektura sieci LAN: | prędkość przesyłu danych min.100 Mb/s |
| Złącze zewnętrzne: | RJ45 |
| Typ złącza magistrali: | PCI-E 1x |
| System operacyjny: Obsługiwane protokoły i standardy: | Windows, Mac OS, Unix, Linux IEEE 802.3ab - 1000BaseT IEEE 802.3u - 100BaseTX IEEE 802.1Q-in-Q - VLAN Tag IEEE 802.3x - Flow Control |
| Dodatkowe informacje: | Pojedynczy port RJ45 STP, 1000 Mbps, 100 Mbps lub 10 Mbps Obsługuje prędkości auto-negocjacja / polaryzacja/ korekcja nachylenia Pełna kontrola przepływu Duplex (IEEE 802.3x) , |

21. Karta sieciowa Wi-Fi

Liczba sztuk: 16

| Opis wymagań minimalnych | |
|---|--|
| Karta sieciowa Wi-Fi | |
| Architektura sieci LAN: | Wireless IEEE 802.11b/g/n |
| Typ urządzenia | USB adapter |
| Maksymalna moc nadajnika dla 802.11g/n: | 20 dBm |
| Szyfrowanie: | WEP - Wired Equivalent Privacy WPA (802.1x) - WiFi Protected Access (802.1x) WPA (PSK) - Wi-Fi Protected Access (Pre-Shared Keys) WPA2 Enterprise mode (802.1x) WPA2 (PSK) - Wi-Fi Protected Access 2 (Pre-Shared Keys) WPS - Wi-Fi Protected Setup |
| Dostępne szybkości transmisji: | Od 1 Mb/s do 150 Mb/s |
| Obsługiwane systemy operacyjne: | Microsoft Windows 10, Linux |

22. Tester płyt głównych

Liczba sztuk:7

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------|--|
| Tester płyt głównych | |
| Typ magistrali: | PCI (32-bit)/(64-bit) |
| Dodatkowe informacje: | <p>Przeznaczone do każdego gniazda PCI płyty głównej</p> <p>Pokazuje stan zasilacza</p> <p>Wskazuje status wszystkich interfejsów i portów</p> <p>Pokazuje kody błędów na wyświetlaczu LED</p> <p>Wskaźniki: 2-cyfrowy wyświetlacz LED</p> |

23. Tester zasilaczy komputerowych

Liczba sztuk: 7

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------------|--|
| Tester zasilaczy komputerowych | |
| Test napięcia | +12V, -12V, +5V, +3, -3V , 5V StandBy (SB), 12V Power Good (PG) |
| Przyłącza: | Floppy(FDD), HDD, CDROM, SATA, 4.pin. (P4), 8.pin. (Dual-CPU), 6.pin (PCI-Express) |

24. Kompresor do czyszczenia komputera

Liczba sztuk: 1

| Opis wymagań minimalnych | |
|------------------------------------|---|
| Kompresor do czyszczenia komputera | |
| Dane techniczne | zasilanie 230V ciśnienie max 6 bar wydajność 30-35 litrów/minutę max posiada odstojnik butla 3,5L |
| Zawartość zestawu | Kompresor pistolet do przedmuchiwania wąż pneumatyczny |

25. Projektor multimedialny z ekranem projekcyjnym

Liczba sztuk: 3

| Opis wymagań minimalnych | |
|------------------------------------|--|
| RROJEKTOR | |
| Klasa produktu | Projektor multimedialny |
| Jasność źródła światła | Min. 3500 ANSI lm |
| Technologia | DLP |
| Rozdzielczość | 1.024 x 768 (XGA) |
| Żywotność źródła światła | Min. 5000 (Tryb normalny) / Min.15000 (Tryb ekologiczny) |
| Współczynnik odległości | 1.97 - 2.17:1 |
| Kontrast | Min. 22000:1 (dopisać jaki czy dynamiczny czy statyczny) |
| Moc/źródło światła | Min. 190 W |
| Zużycie energii | Max. 240W (tryb normalny)/ <0.5W (Stand-by) |
| Obiektyw | F=2.5-2.7, f=22.08-24.28mm |
| Zoom/Focus | 1.1x ręczny / ręczny |
| Keystone pionowy (+/-) | 40 st |
| Przekątna | 30" - 300" |
| Szerokość obrazu | 0.61 - 6.09 m |
| Odległość od ekranu | 1.16 - 13.42 m |
| Odległość od ekranu dla obrazu 80" | 3.20 - 3.52 m |
| Wejścia wideo | Component (przez opcjonalną przejściówkę) |
| | Composite |
| | HDMI |



| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------|--|
| | VGA (D-Sub15) |
| Wejścia audio | Mini jack 3.5 mm |
| Wyjścia audio | Mini jack 3.5 mm |
| Porty komunikacyjne | RS232 USB zasilające USB serwisowe |
| Wbudowany głośnik | Min. 2 W |
| Rodzaj produktu | Ekran projekcyjny |
| Kolor | Biały |
| Dodatkowe informacje | Format obrazu 16:9 Przekątna ekranu 118" Wymiary ekranu 240 cm x 180 cm Materiał obudowy - stal |

26. Drukarka laserowa A4 ze skanerem + dodatkowy toner

Liczba sztuk: 3

| Opis wymagań minimalnych | |
|---|--|
| Urządzenie wielofunkcyjne Drukarka laserowa ze skanerem | |
| Format zapisu do pliku | PDF, JPEG, GIF, PNG |
| Technologia druku | laserowa, monochromatyczna |
| Szybkość drukowania A4 | Min. 38 str/min |
| Rozdzielczość drukowania | 1200 x 1200 dpi |
| Czas wydruku pierwszej strony | 5,5 sekund |
| Języki druku | UFRII, PCL 5e1, PCL6 |
| Drukowanie dwustronne | automatyczne |
| Pamięć | Min. 1 GB |
| Rozdzielczość optyczna skanowania | 600 x 600 dpi |
| Szybkość skanowania | co najwyżej 6 sekund/stronę w kolorze, 2 sekundy/stronę w czerni |
| Skanowanie dwustronne | automatyczne |
| Głębina kolorów | Wejście 48 bit/Wyjście 24 bit |
| Podawanie dokumentów | Automatyczny podajnik dokumentów wraz z duplexem na co najmniej 50 arkuszy |
| Typ skanera | Płyta szklana, dwustronny podajnik ADF (jednoprzebiegowy) |
| Dodatkowe możliwości kopiowania | Usuwanie ramki, sortowanie, 2 strony na arkuszu, 4 strony na arkuszu, kopiowanie dokumentów tożsamości |
| Sterownik / kompatybilność | TWAIN |
| Szybkość skanera | 38 obr./min. (300 dpi, A4, c/b); 13 obr.min. (300 dpi, A4, kolor) |
| Skanowanie do poczty e-mail/ komputera/pamięci USB/FTP | TIFF / JPEG / PDF / kompaktowy PDF / PDF z możliwością wyszukiwania / szyfrowany plik PDF3 |
| Dodatkowe tonery | Toner zapasowy do drukarki (możliwość wydrukowania min 5000 stron przy 5% pokryciu). Rekomendowany przez producenta urządzenia. |

27. Urządzenie wielofunkcyjne A3 kolorowe + dodatkowe tonery

Liczba sztuk: 1

| Opis wymagań minimalnych | |
|--|--|
| Urządzenie wielofunkcyjne A3 | |
| Funkcje urządzenia: | drukowanie, kopiowanie, skanowanie, faksowanie |
| Szybkość druku kolorowego | Min 26 str./A4/min |
| Szybkość drukowania monochromatycznego | Min 32 str. A4/min |
| Rozdzielczość drukowania | 1200 x 1200 dpi |
| Obsługiwane formaty dla drukarki/skanera | A 3+ A3, A4, A5, A6, B5 |
| Rozdzielczość skanera | 1200 x 600 dpi |
| Podawanie dokumentów | Automatyczny podajnik dokumentów wraz z duplexem na co najmniej 50 arkuszy, |
| Typ skanera | płaski |
| Sterownik / kompatybilność | co najmniej TWAIN |
| Złącza | Port USB 2.0, Ethernet 10/100/1000BaseTX |
| Podajnik papieru | Min 250 arkuszy |
| Normy | 1. Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu 1. Certyfikat ISO 140001:2004 producenta oferowanego sprzętu 2. Urządzenie spełniające normy Energy Star oraz CE. |
| Oprogramowanie | Oprogramowanie do obsługi wszystkich rodzajów prac urządzenia - drukowanie, skanowanie, kopiowanie, fax - dedykowane przez producenta urządzenia dla danego modelu. |
| Dodatkowy toner | Tonery zapasowy - komplet (możliwość wydrukowania min 5000 stron przy 5% pokryciu w każdym kolorze). Rekomendowany przez producenta urządzenia. |

28. Komputer stacjonarny Typ 2

Liczba sztuk: 19

| Opis wymagań minimalnych | |
|---|---|
| Komputer stacjonarny Typ 2 | |
| Wydajność obliczeniowa | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 11800 punktów według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net |
| Pamięć operacyjna RAM | 8GB DDR4 2666MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, min. 1 slot wolny |
| Parametry pamięci masowej | Min. 256GB SSD zainstalowany w złączu M.2 |
| Wydajność grafiki | Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.0, pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana |
| Wyposażenie multimedialne | Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera. |
| Obudowa | <p>Typu small form factor z obsługą kart PCI Express tylko o niskim profilu.</p> <p>Napęd optyczny w dedykowanej wnęcie zewnętrznej slim.</p> <p>Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej i poziomej, wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 70cm, w tym głębokość maks. 30cm</p> <p>Zasilacz o mocy max. 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%,</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysków twardej bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).</p> <p>Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED przycisku POWER (tzn. barw i miganie)</p> <p>W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, uszkodzenie kontrolera video, awarię CMOS baterii, awarię BIOS'u, awarię procesora.</p> <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji,</p> <p>Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz wpisanym na stałe w BIOS.</p> <p>Komputer dodatkowo wyposażony w filtr powietrza na panelu przednim chroniący wnętrze przed kurzem, pyłem itp. Filtr demontowany bez użycia narzędzi.</p> |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat producenta oferowanego systemu operacyjnego, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem |

| Opis wymagań minimalnych | |
|----------------------------|---|
| Komputer stacjonarny Typ 2 | |
| Bezpieczeństwo | <p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego</p> <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi realizować funkcjonalności: : testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym, możliwość powtórzenia testów. podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników, uruchamianie gruntownych oraz szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu, uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika, wyświetlanie wiadomości informujących o stanie przeprowadzanych testów, wyświetlanie wiadomości o błędach i problemach napotkanych podczas testów. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera oraz wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze (model i taktowanie), informacji o pamięci (wielkość, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN), wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz. System działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub w przypadku jego uszkodzenia, pozwalający na uzyskanie wyżej wymienionych funkcjonalności a w szczególności na przetestowanie : procesora i pamięci. W przypadku braku możliwości uruchomienia graficznego systemu diagnostycznego komputer musi zawierać w sobie dodatkowo niezależny system diagnostyczny wizualny oparty o sygnalizację świetlną informujący użytkownika o awarii.</p> |
| Wirtualizacja | <p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu.</p> |
| BIOS | <p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, zawierający logo lub nazwę producenta lub nazwę modelu oferowanego komputera.</p> <p>Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu wejścia/wyjścia oraz włączenia/wyłączenia funkcji bez używania klawiatury)</p> <p>BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności : procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym i dacie produkcji komputera, włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS, ilości i prędkości zainstalowanej pamięci RAM, aktywnym kanale – dual channel, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie, ilości rdzeni, typowej i maksymalnej prędkości zainstalowanego procesora, pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanych dysków twardego w złączach SATA oraz M.2, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.</p> <p>Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora i/lub zdefiniowanym hasle dla dysku twardego.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w szczególności pojedynczo)</p> |

| Opis wymagań minimalnych | |
|----------------------------|---|
| Komputer stacjonarny Typ 2 | |
| | <p>Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio, Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM. Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzenia komputera za pośrednictwem portów USB, Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia dodatkowych funkcji sprzętowych Virtual Machine Mniton (MVMM) Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. Funkcja zbierania i zapisywania incydentów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę oraz opis incydentu kodu wizualnego systemu diagnostycznego. Funkcja pozwalająca na włączenie/wyłączenie automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym lub na urządzeniu zewnętrznym podpiętym przez USB Możliwość wyłączenia portów USB pojedynczo. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwi min. : uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, wejścia do BIOS, upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.</p> |
| Certyfikaty i standardy | <p>Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności CE (należy załączyć do protokołu zdawczo- odbiorczego) Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram Certyfikat TCO dla oferowanego modelu – należy dostarczyć certyfikat lub wydruk ze strony www.tcocertified.com przy dostawie sprzętu do zamawiającego.</p> |
| Ergonomia | <p>Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB (należy załączyć do protokołu zdawczo- odbiorczego oświadczenie producenta)</p> |
| Warunki gwarancji | <p>Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta – zgodna z deklaracją w ofercie Czas reakcji serwisu- do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające należy załączyć do protokołu zdawczo- odbiorczego. Oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.</p> |

| Opis wymagań minimalnych | |
|--------------------------------|--|
| Komputer stacjonarny Typ 2 | |
| | <p>W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego</p> <p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.</p> <p>Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)</p> |
| Wsparcie techniczne producenta | <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – w dniu dostawy dostawca przekaże link strony.</p> |
| Oprogramowanie | <p>Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional 64 bit wersja językowa PL lub równoważny system operacyjny spełniający poniższe wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek. Możliwość zainstalowania bez dodatkowego oprogramowania podstawowych przeglądarek internetowych Internet Explorer, Microsoft Edge, Mozilla Firefox. Możliwość pracy w domenie MS. Możliwość instalacji pakietu graficznego Corel Draw X5. Klucz licencyjny systemu operacyjnego musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi). Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. |

| Opis wymagań minimalnych | |
|----------------------------|---|
| Komputer stacjonarny Typ 2 | |
| | <p>p) Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.</p> <p>q) Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.</p> <p>r) Wbudowany system pomocy w języku polskim.</p> <p>s) Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</p> <p>t) Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.</p> <p>u) System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.</p> <p>v) Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0, 4.5.1. lub programów równoważnych, tj. – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>w) Wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p>x) Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>y) Możliwość do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.</p> <p>z) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.</p> <p>Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane.</p> |
| Wbudowane porty i złącza | <p>Wbudowane porty: HDMI, Display Port, min. 4 porty USB na przednim panelu obudowy (w tym min. 2 porty USB 3.1) i min. 4 porty USB na tylnym panelu obudowy (w tym min. 2 porty USB 3.1)</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp., port słuchawkowo-mikrofonowy na przednim panelu, port Line-out na tylnym panelu</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL</p> <p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min 1 złącze PCI Express x16 Gen.3, min. 1 wolne złącze PCI Express x 1, min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, min. 2 złącza SATA w tym 1 szt SATA 3.0; 1 złącze M.2 2280 dedykowane dla dysków M.2 SATA lub NVMe, 1 złącze M.2 WLAN, 1 złącze do realizacji funkcji clear CMOS, 1 złącze do realizacji funkcji clear Password</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klawiatura USB w układzie polski programisty • Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll) • Nagrywarka DVD +/-RW |
| Wydajność obliczeniowa | <p>Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 11800 punktów według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net</p> |
| Pamięć operacyjna RAM | 8GB DDR4 2666MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, min. 1 slot wolny |
| Parametry pamięci masowej | Min. 256GB SSD zainstalowany w złączu M.2 |



| | |
|-----------------------------------|--|
| Opis wymagań minimalnych | |
| Komputer stacjonarny Typ 2 | |
| | |

