

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### „dostawa sprzętu komputerowego oraz oprogramowania wraz z instalacją i konfiguracją do pracy w środowisku Zamawiającego”

#### Oprogramowanie

Każda z licencji na niżej wymienione oprogramowanie musi być aktywna przez okres nie krótszy niż 36 miesięcy.

1. **Oprogramowanie do obróbki graficznej skanów – 2 szt.** – o parametrach i właściwościach funkcjonalnych nie gorszych niż Adobe Photoshop;
2. **Oprogramowanie do tworzenia edytowalnych i przeszukiwalnych plików z grafik bitmapowych zawierających znaki (OCR) – 3 szt.** – o parametrach i właściwościach funkcjonalnych nie gorszych niż ABBYY FineReader 14 standard;
3. **Pakiet oprogramowania do przetwarzania grafiki – 2 sztuki** – o parametrach i właściwościach funkcjonalnych nie gorszych niż CorelDRAW Graphic Suite 2018;
4. **Profesjonalne oprogramowanie do kompresji plików – 1 sztuka** – o parametrach i właściwościach funkcjonalnych nie gorszych niż WinRAR 5.60;
5. **Pakiet biurowy wspomagający prace związane z tworzeniem opisów i zestawień digitalizowanych zbiorów: Microsoft Office Pro – 3 sztuki.**

#### Sprzęt informatyczny

##### 6. **Switch 24-ro portowy zarządzalny - 1 sztuka – gwarancja 36 miesięcy**

Urządzenie musi posiadać parametry nie gorsze niż:

1. Minimum 24 porty 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T z negocjacją prędkości
2. Minimum 4 porty 1Gb SFP, pozwalające na instalację Gigabitowych (SFP)
3. Przepustowość: minimum 56 Gb/s
4. Wydajność: minimum 40 Mp/s
5. Tablica adresów MAC o wielkości minimum 32000 pozycji
6. Obsługa ramek Jumbo
7. Routing IPv4 – minimum: statyczny, RIPv1, RIPv2, OSPF
8. Routing IPv6 – minimum: statyczny, RIPv6, OSPFv3
9. Obsługa ruchu Multicast: IGMP Snooping; MLD Snooping
10. Obsługa IEEE 802.1s Multiple SpanningTree / MSTP oraz IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol
11. Obsługa 4094 tagów IEEE 802.1Q oraz minimum 2000 jednoczesnych sieci VLAN
12. Funkcja Root Guard oraz BPDU protection
13. Przełącznik musi posiadać funkcję łączenia w stos (wirtualny przełącznik) złożony z minimum 8 urządzeń. Zarządzanie stosem musi odbywać się z jednego adresu IP. Z punktu widzenia zarządzania przełączniki muszą tworzyć jedno logiczne urządzenie (nie dopuszcza się rozwiązań typu klastery).

14. Wsparcie dla funkcji DHCP server, DHCP Relay oraz DHCP Snooping
15. Obsługa list ACL na bazie informacji z warstw 2/3/4 modelu OSI
16. Obsługa standardu 802.1p – min. 8 kolejek na porcie
17. Funkcja mirroringu portów
18. LLDP - IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol oraz LLDP-MED
19. Możliwość autoryzacji użytkowników zgodna z 802.1x
20. Możliwość autoryzacji logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+
21. RADIUS Accounting
22. Wsparcie dla protokołu OpenFlow w wersji 1.0 oraz 1.3
23. Wsparcie dla Energy-efficient Ethernet (EEE) IEEE 802.3az
24. Zarządzanie poprzez port konsoli (pełne), SNMP v.1, 2c i 3, Telnet, SSH v.2, http i https
25. Syslog
26. SNTPv4
27. Możliwość przechowywania wielu wersji oprogramowania na przełączniku
28. Możliwość przechowywania wielu plików konfiguracyjnych na przełączniku, możliwość wgrywania i zgrywania pliku konfiguracyjnego w postaci tekstowej do stacji roboczej
29. Wsparcie dla Private VLAN lub równoważnego
30. Obsługa protokołu typu Unidirectional Link Detection (UDLD) lub równoważnego
31. Minimalny zakres pracy od 0°C do 45°C
32. Wysokość w szafie 19" – 1U, głębokość nie większa niż 25 cm
33. Maksymalny pobór mocy nie większy niż 40W
34. Dożywotnia gwarancja producenta obejmująca wszystkie elementy przełącznika (również zasilacze i wentylatory) zapewniający wysyłkę sprawnego sprzętu na podmianę na następny dzień roboczy po zgłoszeniu awarii (AHR NBD). Gwarancja musi zapewniać również dostęp do poprawek oprogramowania urządzenia oraz wsparcia technicznego. Wymagane jest zapewnienie wsparcia telefonicznego w trybie 8x5 przez cały okres trwania gwarancji. Całość świadczeń gwarancyjnych musi być realizowana bezpośrednio przez producenta sprzętu lub jego autoryzowany serwis. Zamawiający musi mieć bezpośredni dostęp do wsparcia technicznego producenta.
35. Przełącznik musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji producenta - oświadczenie wykonawcy/producenta dołączone do oferty.
36. Przełącznik musi być fabrycznie nowy - oświadczenie wykonawcy/producenta dołączone do oferty.

## 7. Zasilacz awaryjny – sztuk 1

Urządzenie musi posiadać parametry nie gorsze niż:

Moc pozorna	1000 VA
Moc rzeczywista	900 Wat
Architektura UPSa	line-interactive
Maks. czas przełączenia na baterię	4 ms
Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania	8 x IEC320 C13 (10A)
Typ gniazda wejściowego	IEC320 C14 (10A)
Czas podtrzymania dla obciążenia 100% -minimum	3 min
Czas podtrzymania przy obciążeniu 50%	10 min
Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym	165-300 V
Zimny start dysk usb	

Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR)

Sinus podczas pracy na baterii

Porty komunikacji USB i RS232 (DB9)  
Port zabezpieczający linie danych RJ45 - linia 10/100/1000BaseT  
Diody sygnalizacyjne

- praca z sieci zasilającej
- konieczna wymiana baterii
- praca z baterii

Alarmy dźwiękowe  
Typ obudowy 2U Rack

## 8. Macierz – sztuk 1 – gwarancja 36 miesięcy

1. Obudowa
  - 1.1. Obudowa do montażu w szafie rack 19” za pomocą dostarczonych dedykowanych elementów
  - 1.2. Obudowa skonfigurowana dla 12 dysków 3,5 cala.
2. Kontrolery dyskowe
  - 2.1. Macierz jest wyposażona w 2 kontrolery pracujące w trybie active/active
3. Przestrzeń dyskowa
  - 3.1. Skonfigurowana fizyczna przestrzeń dyskowa zbudowana w oparciu o 6 dysków NL-SAS o pojemności 4TB każdy.
4. Możliwości rozbudowy macierzy
  - 4.1. Macierz musi umożliwiać rozbudowę do 300 napędów dyskowych bez konieczności wymiany kontrolerów macierzowych (tylko poprzez dodawanie półek i napędów dysków)
  - 4.2. Macierz musi mieć możliwość rozbudowy o dyski SSD, SAS, NLSAS z możliwością dowolnej konfiguracji i mieszania dysków w obrębie jednej macierzy
5. Pamięć Cache
  - 5.1. Każdy kontroler macierzy ma być wyposażony jest w 16GB pamięci cache
  - 5.2. Pamięć cache ma być zabezpieczona przed utratą danych w przypadku awarii zasilania poprzez funkcję zapisu zawartości pamięci cache na nieulotną pamięć.
  - 5.3. Macierz ma umożliwiać rozbudowę pamięci cache do odczytu na dyskach SSD przez dodanie odpowiedniej licencji
6. Zabezpieczenie danych
  - 6.1. Kontrolery muszą posiadać funkcjonalność konfiguracji poziomów RAID: RAID 0, RAID 1, RAID10, RAID 3, RAID 5, RAID 6, RAID 50. Zabezpieczenia RAID realizowane mają być za pomocą sprzętowego, dedykowanego układu, z możliwością ich kombinacji w/w typów w ramach oferowanej macierzy
  - 6.2. Kontrolery muszą umożliwiać definiowanie dysków nadmiarowych (SPARE) lub odpowiedniej zapasowej przestrzeni dyskowej.
7. Dostępne interfejsy

- 7.1. Kontrolery muszą udostępniać 8 interfejsów ETH 1Gb obsługujących protokoły: iSCSI, NFS, CIFS, NDMP.
- 7.2. Kontrolery macierzy muszą posiadać możliwość zainstalowania dodatkowych modułów, pozwalających na dostęp do danych zgromadzonych na macierzy z wykorzystaniem protokołów 10Gb/s iSCSI lub 8/16 Gb/s FC. Zmiana trybu pracy portów wymaga również obsadzenia odpowiednich wkładek SFP 8/16 Gb FC lub 10 Gb Eth.
8. Zaawansowane funkcjonalności, które oferowana macierz może posiadać lub posiada:
  - 8.1. Prezentacja dysków logicznych o pojemności większej niż zajmowana przestrzeń dyskowa (Thin Provisioning) (Licencja na tą funkcjonalność ma być dostarczona)
    - 8.1.1. Macierz ma dostarczać funkcjonalność tworzenia i prezentacji dysków logicznych (LUN) o pojemności większej niż zajmowana fizyczna przestrzeń dyskowych
    - 8.1.2. Macierz musi dostarczać funkcjonalność zwrotu wykasowanej przestrzeni dyskowej do puli zasobów wspólnych (Space Reclamation).
  - 8.2. Migracja danych wolumenu logicznego pomiędzy różnymi technologiami dyskowymi (Tiering) (Licencja na tą funkcjonalność nie jest dostarczona)
    - 8.2.1. Macierz umożliwia migrację danych bez przerywania do nich dostępu pomiędzy różnymi warstwami technologii dyskowych (Tiering) na poziomie całych woluminów logicznych lub jego fragmentów, w szczególności macierz zapewnia zmianę poziomu RAID/migrację danych bez konieczności rekonfiguracji po stronie serwerów korzystających z woluminów logicznych
    - 8.2.2. Macierz wspiera Tiering 3-warstwowy, pomiędzy warstwami dyskowymi SSD (Flash), SAS i NL-SAS
  - 8.3. Funkcje kopiujące
    - 8.3.1. Tworzenie pełnej kopii fizycznej danych w obrębie pojedynczego urządzenia lub pomiędzy urządzeniami dla celów np. backupu lub migracji danych (Licencja na tą funkcjonalność jest dostarczona)
    - 8.3.2. Tworzenie na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (ang. snapshot) w ramach macierzy (Licencja na tą funkcjonalność jest dostarczona)
    - 8.3.3. Tworzenie na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (klon) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych bez przerywania dostępu do danych dla hostów. Macierz umożliwia kopiowanie pomiędzy obszarami danych zabezpieczonych różnymi poziomami RAID. (Licencja na tą funkcjonalność nie musi być dostarczona)
  - 8.4. Replikacja danych
    - 8.4.1. Macierz umożliwia zdalną replikację danych typu on-line (bez przerywania prezentacji wolumenów dyskowych) do macierzy tej samej rodziny w trybie synchronicznym i asynchronicznym. (Licencja na tą funkcjonalność nie musi być dostarczona)
  - 8.5. Priorytety zadań (Licencja na tą funkcjonalność nie musi być dostarczona)
    - 8.5.1. Macierz posiada funkcjonalność zarządzania wydajnością, która dynamicznie przydziela zasoby macierzy w celu spełnienia określonych celów wydajnościowych aplikacji (QoS)
    - 8.5.2. Macierz umożliwia ustawianie priorytetów wydajności dla aplikacji w oparciu o zdefiniowane profile wolumenowe, dla wydajności w IOPS i przepustowości danych
9. Serwisowalność

- 9.1. Macierz umożliwia aktualizację oprogramowania (firmware) kontrolerów macierzy bez przerywania dostępu do danych
- 9.2. Macierz przystosowana do napraw w miejscu zainstalowania oraz wymiany elementów bez konieczności jej wyłączenia
- 9.3. Macierz umożliwia zdalne zarządzanie oraz automatyczne informowanie centrum serwisowego o awarii
- 10. Zarządzanie
  - 10.1. Zarządzanie macierzą (wszystkimi kontrolerami) z poziomu pojedynczego interfejsu graficznego
  - 10.2. Możliwość zarządzania macierzą zarówno z poziomu interfejsu graficznego jak i z linii komend (CLI)
  - 10.3. Macierz umożliwia stałe monitorowanie stanu macierzy (w tym monitorowanie wydajności) oraz możliwość konfigurowania jej zasobów. Dostarczone w/w funkcjonalności jest na zainstalowaną przestrzeń dyskową
- 11. Wsparcie serwisowe
  - 11.1. 3 lata w trybie 9 godzin / 5dni
  - 11.2. Czas reakcji na zgłoszenie - następny dzień roboczy
  - 11.3. Naprawa w siedzibie Zamawiającego

#### Sprzęt do digitalizacji

- 9. **zestaw komputerowy dla e-redaktorów –: Stacja robocza, mysz, klawiatura, monitor 24” – gwarancja 36 miesięcy - komplet 1 sztuka o parametrach nie gorszych niż określone w tabeli:**

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Zastosowanie	Stacja graficzna będzie wykorzystywana dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych np. CAD/CAM, Adobe dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Płyta główna	Zaprojektowana przez producenta jednostki centralnej komputera, wyposażona w min. 1 złącze PCI Express 3.0 x16, 1 złącze PCI Express 3.0 x4 (mech. x16), 2 złącza PCI Express 3.0 x1, 4 złącza DIMM DDR4 2400 MHz non-ECC/ECC pracujące w systemie dwukanałowym, obsługa do 64 GB pamięci RAM, zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0, możliwość dezaktywacji w BIOS, zintegrowany kontroler 6x SATA 3.0 z obsługą macierzy RAID 0/1/10/5, płyta musi być trwale oznaczona logo producenta komputera, obsługa czterordzeniowych procesorów serwerowych

Chipset	Dostosowany do oferowanego procesora
Procesor	Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką, 4-rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, taktowany zegarem co najmniej 3,4 GHz, pamięcią last level cache CPU co najmniej 6 MB lub równoważny, osiągający w teście PassMark CPU Mark min. 8000 Pkt według wyników testu z dnia 14.08.2018r.
Pamięć RAM	16 GB DDR4 2400 MHz non-ECC. Obsługa do 64 GB pamięci RAM.
Dysk twarde	dysk SSD SATA III o pojemności min. 256 GB SATA SMART, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.  Dodatkowy dysk HDD SATA III o pojemności min. 1TB oraz min. 7200 obrotów na minutę.
Zintegrowana karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci. Obsługująca funkcje: DirectX 12, OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, HLSL shader model 5.1
Dodatkowa karta graficzna	Wbudowane porty minimalnie 4x miniDP. Minimum 2GB GDDR i min. 380 rdzeni CUDA.  Grafika z linii kart profesjonalnych Nvidia Quadro o wydajności nie mniejszej niż 3000 pkt w teście wydajności Kart Graficznych Average G3D Mark (z dnia 14.08.2018)  Dostarczony wraz z kartą adapter miniDP-DP.
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, w standardzie High Definition.
Karta sieciowa	- 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) - Wspierająca funkcję Wake on LAN (funkcja włączana przez użytkownika) i PXE
Porty	- Tył obudowy audio: line-in / microphone 1szt. - Tył obudowy audio: line-out 1szt. - Przód obudowy audio: microphone 1szt. - Przód obudowy audio: headphone 1szt. Wszystkich portów USB 13 szt., rozmieszczonych następująco:  -Z przodu obudowy 4 szt. w tym co najmniej 2 szt. USB 3.0  -Z tyłu obudowy 6 szt. w tym co najmniej 4 szt. USB 3.0  -Wewnątrz obudowy 2 szt. USB 2.0 + 1 szt. USB 3.0  - DisplayPort 2 szt. - DVI-D 1 szt. - Mouse / Keyboard (PS/2) 2szt. - Ethernet (RJ-45) 1szt.
Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polski programisty – trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej
Mysz	Mysz optyczna USB z pięcioma klawiszami oraz rolką (scroll) – trwale oznaczona logo

	producenta jednostki centralnej
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW
Obudowa, zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Typu Tower, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym wyposażona w zatoki: 2x 5,25” zewnętrzne (w tym dopuszczalna jedna na napędy typu SLIM), 1x 3,5” zewnętrzne, 1x 2,5” wewnętrzne, 2x 3,5” wewnętrzne,) umożliwiające montaż co najmniej 3 dysków SATA oraz co najmniej 2 dysków z interfejsem M.2 i PCIe.</li> <li>– Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów optycznych i dysków twardech bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów i śrub oraz śrub motylkowych);</li> <li>– Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych)</li> <li>– Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington</li> <li>– Zasilacz o mocy max. 280 W Active PFC i sprawności co najmniej 85% przy 50-procentowym obciążeniu)</li> <li>– Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie więcej niż 860 mm.</li> </ul>
System operacyjny	Microsoft Windows 10 Professional PL, zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączony nośnik z oprogramowaniem - płyta Recovery umożliwiające instalacje systemu w wersji 64 bitowej.
BIOS	<p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modelu komputera;</li> <li>- modelu płyty głównej;</li> <li>- nr seryjnego komputera;</li> <li>- wersji BIOS (z datą);</li> <li>- modelu procesora wraz z informacjami o prędkości taktowania;</li> <li>- Informacji o ilości i obsadzeniu slotów pamięci RAM wraz z informacją o prędkości taktowania;</li> <li>- Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność</li> <li>- MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej</li> <li>- temperaturze układu graficznego</li> <li>- temperaturze procesora</li> <li>- temperaturze wewnątrz obudowy komputera</li> <li>- temperaturze pamięci RAM</li> <li>- prędkości obrotowej wentylatorów</li> <li>- statusu karty sieciowej</li> </ul> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- karty sieciowej RJ45</li> <li>- karty dźwiękowej</li> <li>- portów szeregowych z możliwością ustawienia trybu pracy</li> </ul>



- portu równoległego z możliwością ustawienia trybu pracy
  - sprzętowego wsparcia wirtualizacji
  - wsparcia wirtualizacji Directed I/O
  - funkcji regulacji częstotliwości taktowania CPU w zależności od obciążenia (Enhanced SpeedStep)
  - funkcji Turbo Mode pozwalającej logicznym procesorom CPU osiągać wyższe częstotliwości taktowania od domyślnych w sytuacji gdy pozwalają na to termiczne parametry pracy procesora
  - kontrolera SATA zarówno w całości jak i z możliwością pojedynczego wyłączenia poszczególnych portów SATA oraz M.2 SATA
  - funkcji SMART
  - funkcji automatycznego zarządzania głośnością pracy napędów optycznych i dysków
  - modułu TPM
  - portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, wyłączenia wszystkich portów, włączenia jedynie przednich i wewnętrznych, włączenia jedynie tylnych i wewnętrznych, włączenia jedynie wewnętrznych, włączenia jedynie używanych (system sprawdza przy starcie komputera, w których portach USB jest włączone urządzenie i tylko te aktywuje)
  - funkcji blokowania portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, włączenia jedynie portów do których podłączono klawiaturę i mysz, włączenia wszystkich portów za wyjątkiem portów do których podłączono USB hub lub zewnętrzną pamięć masową.
  - funkcji Wake-on-LAN
- Możliwość ustawienia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.:
- liczby aktywnych rdzeni procesora
  - funkcji sterowania prędkością wentylatorów w komputerze w co najmniej trzech trybach: Automatycznym, trybie zwiększonej przepływności powietrza w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności procesora, trybie maksymalnej wydajności wszystkich wentylatorów.
  - trybu pracy karty sieciowej
  - możliwości aktualizacji BIOS-u w tym co najmniej: całkowite wyłączenie możliwości aktualizacji, możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera lub mechanizmu Windows Update, możliwość aktualizacji jedynie za pomocą narzędzi producenta komputera
  - możliwość ustawienia trybu pracy komputera po przywróceniu zasilania po awarii zasilania w co najmniej trzech trybach: pozostaje wyłączony, zawsze wyłączony, zawsze włączony, przywrócenie stanu z przed awarii
- Możliwość z poziomu BIOS-u włączenia/wyłączenia funkcji automatycznej aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać zdefiniowanie adresu IP serwera TFTP w sieci lokalnej lub podanie nazwy serwera, w którego bezpośrednio z poziomu BIOS-u można dokonać aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać również określenie częstotliwości sprawdzania dostępności nowszej wersji BIOS-u z częstotliwością co najmniej: raz dziennie, raz na tydzień, raz na miesiąc i raz na kwartał.
- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB.
- Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego.
- Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub



	<p>innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora i dysku twardego oraz możliwość ustawienia co najmniej dwóch rodzajów haseł: hasło standardowe, które może zostać skasowane za pomocą zworki na płycie głównej komputera oraz hasło silne, którego skasowanie jest możliwe jedynie poprzez interwencję serwisu producenta komputera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem użytkownika tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła użytkownika. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło użytkownika.</li> </ul>
<p>Bezpieczeństwo i zarządzanie</p>	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funkcje bezpieczeństwa w obudowie: <ul style="list-style-type: none"> <li>-slot Kensington</li> </ul> </li> <li>- Funkcje bezpieczeństwa w BIOS: <ul style="list-style-type: none"> <li>-hasło użytkownika i administratora</li> <li>-blokada portów USB (w tym tylko zewnętrznych przed urządzeniami typu PenDrive) i pozostałych zewnętrznych interfejsów, blokada bootowania z FDD/ODD</li> </ul> </li> </ul> <p>Wbudowana w płytę główną technologia monitorowania i zarządzania komputerem na poziomie sprzętowym (out-of-band) działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) monitorowanie konfiguracji komputera na poziomie komponentowym (Rodzaj, model, pojemność) : CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;</li> <li>b) zdalną konfigurację ustawień BIOS (BIOS setup),</li> <li>c) możliwość zdalnego zarządzania stanem zasilania komputera: włączenie/wyłączenie/reset/poprawne zamknięcie systemu operacyjnego,</li> <li>d) zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego nośnika FDD/ CD ROM/DVD/Boot USB lub pliku obrazu bootującego takiego nośnika z serwera zarządzającego</li> <li>e) zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości minimum 2560x1600.</li> <li>f) technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<a href="http://www.dmtf.org/standards/wsman">http://www.dmtf.org/standards/wsman</a>) oraz DASH 1.0.0</li> </ol>

	<p>(<a href="http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/">http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/</a>)</p> <p>g) nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.</p> <p>h) sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji</p> <p>i) ww. wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputera na poziomie sprzętowym - powinna pozwalać na konfigurację parametrów funkcji zarządzania (m.in. parametrów kont uprawnionych do zarządzania sprzętowego) każdym z następujących mechanizmów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalnie (na komputerze zarządzanym), bez udziału systemu operacyjnego - tj. z poziomu modułu BIOS przy użyciu pliku parametrów konfiguracji na nośniku USB. Należy dostarczyć odpowiednie narzędzie/oprogramowanie do tworzenia pliku parametrów konfiguracji na nośnik USB.</li> <li>• zdalnie poprzez sieć LAN z wykorzystaniem szyfrowanego połączenia – za pomocą narzędzia/oprogramowania konfigurującego z wykorzystaniem wbudowanego w technologię mechanizmu weryfikacji predefiniowanych certyfikatów cyfrowych /kluczy asymetrycznych. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfigurujące.</li> <li>• lokalnie (na komputerze zarządzanym) z poziomu systemu operacyjnego przy użyciu odpowiedniego narzędzia. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfigurujące.</li> <li>• wymagana jest obsługa autentykacji dla HTTP Digest/ HTTPS Digest z obsługą co najmniej 8 użytkowników Digest oraz Kerberos z obsługą co najmniej 16 użytkowników lub grup AD</li> <li>• Wymagana jest obsługa autentykacji (wbudowany suplikant) autentykacji 802.1x na poziomie technologii sprzętowego zarządzania – przed uruchomieniem/bez uruchomienia OS.</li> </ul>
Oprogramowanie dodatkowe	<p>Dodatkowe w pełni funkcjonalne oraz nieodpłatne licencyjnie oprogramowanie producenta sprzętu pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnostykę usterek typu hardware z poziomu DOS,</li> <li>- W pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu</li> <li>- Zarządzanie sprzętem IT oraz inwentaryzację posiadanego sprzętu wraz z zainstalowanymi podzespołami czy oprogramowaniem</li> </ul>
Certyfikaty i standardy	<p>– Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 64-bit)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Deklaracja zgodności CE</li> <li>– Oświadczenie producenta zapewniające poprawną pracę jednostki centralnej zarówno w pionie jak i poziomie.</li> </ul>
Gwarancja	<p>Gwarancja jakości producenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta ,lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,</li> <li>○ Czas reakcji: Następny dzień roboczy</li> <li>○ Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> </ul> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela</p>
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Typ ekranu: Panoramiczny; ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS min. 23.8"</li> <li>- Jasność: min. 250 cd/m<sup>2</sup></li> <li>- Kontrast: min. 1000:1</li> <li>- Wielkość plamki: max 0,28 mm</li> <li>- Kąty widzenia (pion/poziom): min. 178°/178°</li> <li>- Czas reakcji matrycy: maks. 5 ms</li> <li>- Kolory: min. 16.7mln</li> <li>- Obsługiwana rozdzielczość: min. 1920 x 1080</li> <li>- Powłoka powierzchni ekranu: Przeciwodblaskowa, utwardzona 3H</li> <li>- Zakres pochylenia monitora: w nie mniejszy niż Od -5° do +22°</li> <li>- Złącze : min. 1szt. 15-stykowe złącze D-Sub, min. 1 złącze DVI (z HDCP), min. 1 szt. Display Port,</li> <li>- Średnie użycie energii nie większe niż 15W, tryb uśpienia nie więcej niż 0,2W</li> <li>- Dedykowany przycisk do włączenia trybu Eco z wizualną sygnalizacją aktywnego trybu</li> <li>- Inne: Monitor musi posiadać usuwalną podstawę montażową, wbudowane min. 2 głośniki min. 2W; kompatybilność z VESA 100 mm, Kensington Lock</li> <li>- Normy i standardy:</li> </ul> <p>Monitor musi być wykonany zgodnie normami i posiadać certyfikaty: ISO9241-307, EPEAT Gold, Energy Star 7.0, TCO</p> <p>Dostarczony wraz z monitorem kabel DP</p>

**10. zestaw komputerowy do przygotowania plików prezentacyjnych - obróbka skanów –: Stacja robocza, mysz, klawiatura, monitor 24" – gwarancja 36 miesięcy - komplet 1 sztuka o parametrach nie gorszych niż określone w tabeli:**

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Zastosowanie	Stacja graficzna będzie wykorzystywana dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych,

	aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych np. CAD/CAM, Adobe dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Płyta główna	Zaprojektowana przez producenta jednostki centralnej komputera, wyposażona w min. 1 złącze PCI Express 3.0 x16, 1 złącze PCI Express 3.0 x4 (mech. x16), 2 złącza PCI Express 3.0 x1, 4 złącza DIMM DDR4 2400 MHz non-ECC/ECC pracujące w systemie dwukanałowym, obsługa do 64 GB pamięci RAM, zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0, możliwość dezaktywacji w BIOS, zintegrowany kontroler 6x SATA 3.0 z obsługą macierzy RAID 0/1/10/5, płyta musi być trwale oznaczona logo producenta komputera, obsługa czterordzeniowych procesorów serwerowych
Chipset	Dostosowany do oferowanego procesora
Procesor	Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką, 4-rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, taktowany zegarem co najmniej 3,4 GHz, pamięcią last level cache CPU co najmniej 6 MB lub równoważny, osiągający w teście PassMark CPU Mark min. 8000 Pkt według wyników testu z dnia 14.08.2018r.
Pamięć RAM	16 GB DDR4 2400 MHz non-ECC. Obsługa do 64 GB pamięci RAM.
Dysk twardy	dysk SSD SATA III o pojemności min. 256 GB SATA SMART, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.  Dodatkowy dysk HDD SATA III o pojemności min. 1TB oraz min. 7200 obrotów na minutę.
Zintegrowana karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci. Obsługująca funkcje: DirectX 12, OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, HLSL shader model 5.1
Dodatkowa karta graficzna	Wbudowane porty minimalnie 4x miniDP. Minimum 2GB GDDR i min. 380 rdzeni CUDA.  Grafika z linii kart profesjonalnych Nvidia Quadro o wydajności nie mniejszej niż 3000 pkt w teście wydajności Kart Graficznych Average G3D Mark (z dnia 14.08.2018)  Dostarczony wraz z kartą adapter miniDP-DP.
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, w standardzie High Definition.
Karta sieciowa	- 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) - Wspierająca funkcję Wake on LAN (funkcja włączana przez użytkownika) i PXE
Porty	- Tył obudowy audio: line-in / microphone 1szt.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tył obudowy audio: line-out 1szt.</li> <li>- Przód obudowy audio: microphone 1szt.</li> <li>- Przód obudowy audio: headphone 1szt.</li> </ul> <p>Wszystkich portów USB 13 szt., rozmieszczonych następująco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Z przodu obudowy 4 szt. w tym co najmniej 2 szt. USB 3.0</li> <li>-Z tyłu obudowy 6 szt. w tym co najmniej 4 szt. USB 3.0</li> <li>-Wewnątrz obudowy 2 szt. USB 2.0 + 1 szt. USB 3.0</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DisplayPort 2 szt.</li> <li>- DVI-D 1 szt.</li> <li>- Mouse / Keyboard (PS/2) 2szt.</li> <li>- Ethernet (RJ-45) 1szt.</li> </ul>
Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polski programisty – trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej
Mysz	Mysz optyczna USB z pięcioma klawiszami oraz rolką (scroll) – trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW
Obudowa, zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Typu Tower, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym wyposażona w zatoki: 2x 5,25” zewnętrzne (w tym dopuszczalna jedna na napędy typu SLIM), 1x 3,5” zewnętrzne, 1x 2,5” wewnętrzne, 2x 3,5” wewnętrzne,) umożliwiające montaż co najmniej 3 dysków SATA oraz co najmniej 2 dysków z interfejsem M.2 i PCIe.</li> <li>– Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów optycznych i dysków twardech bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów i śrub oraz śrub motylkowych);</li> <li>– Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych)</li> <li>– Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington</li> <li>– Zasilacz o mocy max. 280 W Active PFC i sprawności co najmniej 85% przy 50-procentowym obciążeniu)</li> <li>– Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie więcej niż 860 mm.</li> </ul>
System operacyjny	Microsoft Windows 10 Professional PL, zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączony nośnik z oprogramowaniem - płyta Recovery umożliwiające instalacje systemu w wersji 64 bitowej.
BIOS	Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: <ul style="list-style-type: none"> <li>- modelu komputera;</li> <li>- modelu płyty głównej;</li> <li>- nr seryjnego komputera;</li> </ul>

- wersji BIOS (z datą);
- modelu procesora wraz z informacjami o prędkości taktowania;
- Informacji o ilości i obsadzeniu slotów pamięci RAM wraz z informacją o prędkości taktowania;
- Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność
- MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
- temperaturze układu graficznego
- temperaturze procesora
- temperaturze wewnątrz obudowy komputera
- temperaturze pamięci RAM
- prędkości obrotowej wentylatorów
- statusu karty sieciowej

Możliwość wyłączenia/włączenia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.:

- karty sieciowej RJ45
- karty dźwiękowej
- portów szeregowych z możliwością ustawienia trybu pracy
- portu równoległego z możliwością ustawienia trybu pracy
- sprzętowego wsparcia wirtualizacji
- wsparcia wirtualizacji Directed I/O
- funkcji regulacji częstotliwości taktowania CPU w zależności od obciążenia (Enhanced SpeedStep)
- funkcji Turbo Mode pozwalającej logicznym procesorom CPU osiągać wyższe częstotliwości taktowania od domyślnych w sytuacji gdy pozwalają na to termiczne parametry pracy procesora
- kontrolera SATA zarówno w całości jak i z możliwością pojedynczego wyłączenia poszczególnych portów SATA oraz M.2 SATA
- funkcji SMART
- funkcji automatycznego zarządzania głośnością pracy napędów optycznych i dysków
- modułu TPM
- portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, wyłączenia wszystkich portów, włączenia jedynie przednich i wewnętrznych, włączenia jedynie tylnych i wewnętrznych, włączenia jedynie wewnętrznych, włączenia jedynie używanych (system sprawdza przy starcie komputera, w których portach USB jest włączone urządzenie i tylko te aktywuje)
- funkcji blokowania portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, włączenia jedynie portów do których podłączono klawiaturę i mysz, włączenia wszystkich portów za wyjątkiem portów do których podłączono USB hub lub zewnętrzną pamięć masową.
- funkcji Wake-on-LAN

Możliwość ustawienia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.:

- liczby aktywnych rdzeni procesora
- funkcji sterowania prędkością wentylatorów w komputerze w co najmniej trzech trybach: Automatycznym, trybie zwiększonej przepływności powietrza w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności procesora, trybie maksymalnej wydajności wszystkich wentylatorów.
- trybu pracy karty sieciowej
- możliwości aktualizacji BIOS-u w tym co najmniej: całkowite wyłączenie możliwości aktualizacji,



	<p>możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera lub mechanizmu Windows Update, możliwość aktualizacji jedynie za pomocą narzędzi producenta komputera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość ustawienia trybu pracy komputera po przywróceniu zasilania po awarii zasilania w co najmniej trzech trybach: pozostaje wyłączony, zawsze wyłączony, zawsze włączony, przywrócenie stanu z przed awarii</li> </ul> <p>Możliwość z poziomu BIOS-u włączenia/wyłączenia funkcji automatycznej aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać zdefiniowanie adresu IP serwera TFTP w sieci lokalnej lub podanie nazwy serwera, w którego bezpośrednio z poziomu BIOS-u można dokonać aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać również określenie częstotliwości sprawdzania dostępności nowszej wersji BIOS-u z częstotliwością co najmniej: raz dziennie, raz na tydzień, raz na miesiąc i raz na kwartał.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego.</p> <p>Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora i dysku twardego oraz możliwość ustawienia co najmniej dwóch rodzajów haseł: hasło standardowe, które może zostać skasowane za pomocą zworki na płycie głównej komputera oraz hasło silne, którego skasowanie jest możliwe jedynie poprzez interwencję serwisu producenta komputera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem użytkownika tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła użytkownika. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło użytkownika.</li> </ul>
<p>Bezpieczeństwo i zarządzanie</p>	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funkcje bezpieczeństwa w obudowie: <ul style="list-style-type: none"> <li>-slot Kensington</li> </ul> </li> <li>- Funkcje bezpieczeństwa w BIOS: <ul style="list-style-type: none"> <li>-hasło użytkownika i administratora</li> <li>-blokada portów USB (w tym tylko zewnętrznych przed urządzeniami typu PenDrive) i pozostałych zewnętrznych interfejsów, blokada bootowania z FDD/ODD</li> </ul> </li> </ul> <p>Wbudowana w płytę główną technologia monitorowania i zarządzania komputerem na poziomie sprzętowym (out-of-band) działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu</p>

sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:

- a) monitorowanie konfiguracji komputera na poziomie komponentowym (Rodzaj, model, pojemność) : CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;
- b) zdalną konfigurację ustawień BIOS (BIOS setup),
- c) możliwość zdalnego zarządzania stanem zasilania komputera: włączenie/wyłączenie/reset/poprawne zamknięcie systemu operacyjnego,
- d) zdalne przejście konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego nośnika FDD/ CD ROM/DVD/Boot USB lub pliku obrazu bootującego takiego nośnika z serwera zarządzającego
- e) zdalne przejście pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości minimum 2560x1600.
- f) technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/wsman>) oraz DASH 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/>)
- g) nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.
- h) sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji
- i) ww. wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputera na poziomie sprzętowym - powinna pozwalać na konfigurację parametrów funkcji zarządzania (m.in. parametrów kont uprawnionych do zarządzania sprzętowego) każdym z następujących mechanizmów:
  - lokalnie (na komputerze zarządzanym), bez udziału systemu operacyjnego - tj. z poziomu modułu BIOS przy użyciu pliku parametrów konfiguracji na nośniku USB. Należy dostarczyć odpowiednie narzędzie/oprogramowanie do tworzenia pliku parametrów konfiguracji na nośnik USB.
  - zdalnie poprzez sieć LAN z wykorzystaniem szyfrowanego połączenia – za pomocą narzędzia/oprogramowania konfigurującego z wykorzystaniem wbudowanego w technologię mechanizmu weryfikacji predefiniowanych certyfikatów cyfrowych /kluczy asymetrycznych. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfigurujące.
  - lokalnie (na komputerze zarządzanym) z poziomu systemu operacyjnego przy użyciu odpowiedniego narzędzia. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfigurujące.
  - wymagana jest obsługa autentykacji dla HTTP Digest/ HTTPS Digest z obsługą co najmniej 8 użytkowników Digest oraz Kerberos z obsługą co najmniej 16

	<p>użytkowników lub grup AD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wymagana jest obsługa autentykacji (wbudowany suplikant) autentykacji 802.1x na poziomie technologii sprzętowego zarządzania – przed uruchomieniem/bez uruchomienia OS.</li> </ul>
Oprogramowanie dodatkowe	<p>Dodatkowe w pełni funkcjonalne oraz nieodpłatne licencyjnie oprogramowanie producenta sprzętu pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnostykę usterek typu hardware z poziomu DOS,</li> <li>W pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu</li> <li>Zarządzanie sprzętem IT oraz inwentaryzację posiadanego sprzętu wraz z zainstalowanymi podzespołami czy oprogramowaniem</li> </ul>
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 64-bit)</li> <li>Deklaracja zgodności CE</li> <li>Oświadczenie producenta zapewniające poprawną pracę jednostki centralnej zarówno w pionie jak i poziomie.</li> </ul>
Gwarancja	<p>Gwarancja jakości producenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta ,lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,</li> <li>Czas reakcji: Następnny dzień roboczy</li> <li>Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> </ul> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela</p>
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Typ ekranu: Panoramiczny; ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS min. 23.8"</li> <li>- Jasność: min. 250 cd/m<sup>2</sup></li> <li>- Kontrast: min. 1000:1</li> <li>- Wielkość plamki: max 0,28 mm</li> <li>- Kąty widzenia (pion/poziom): min. 178°/178°</li> <li>- Czas reakcji matrycy: maks. 5 ms</li> <li>- Kolory: min. 16.7mln</li> <li>- Obsługiwana rozdzielczość: min. 1920 x 1080</li> <li>- Powłoka powierzchni ekranu: Przeciwodblaskowa, utwardzona 3H</li> <li>- Zakres pochylenia monitora: w nie mniejszy niż Od -5° do +22°</li> <li>- Złącze : min. 1szt. 15-stykowe złącze D-Sub, min. 1 złącze DVI (z HDCP),min. 1 szt. Display Port,</li> <li>- Średnie użycie energii nie większe niż 15W, tryb uśpienia nie więcej niż 0,2W</li> <li>- Dedykowany przycisk do włączenia trybu Eco z wizualną sygnalizacją aktywnego trybu</li> </ul>

	<p>- Inne: Monitor musi posiadać usuwalną podstawę montażową, wbudowane min. 2 głośniki min. 2W; kompatybilność z VESA 100 mm, Kensington Lock</p> <p>- Normy i standardy: Monitory muszą być wykonane zgodnie normami i posiadać certyfikaty: ISO9241-307, EPEAT Gold, Energy Star 7.0, TCO</p> <p>Dostarczony wraz z monitorem kabel DP</p>
--	---

**11. zestaw komputerowy do przygotowania plików prezentacyjnych - obróbka skanów –: Stacja robocza, mysz, klawiatura, monitor 27” – gwarancja 36 miesięcy - komplet 1 sztuka o parametrach nie gorszych niż określone w tabeli:**

Zastosowanie	Zastosowanie: : Komputer stacjonarny, który będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
Wydajność	Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką, 6-rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, taktowany zegarem co najmniej 2,8 GHz, pamięcią last level cache CPU co najmniej 9 MB lub równoważny, osiągający w teście PassMark CPU Mark min. 11500 Pkt według wyników testu z dnia 14.08.2018r.
Pamięć RAM	Pamięć operacyjna: 16GB DDR4 2666 MHz możliwość rozbudowy do min 32 GB.
Pamięć masowa	dysk SSD SATA III o pojemności min. 256 GB SATA SMART, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników. Dodatkowy dysk HDD SATA III o pojemności min. 1TB oraz min. 7200 obrotów na minutę.
Zintegrowana karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci. Obsługująca funkcje: DirectX 12, OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, HLSL shader model 5.1
Dodatkowa karta graficzna	Wbudowane porty minimalnie 3 x miniDP. Minimum 2GB GDDR i min. 250 rdzeni CUDA.  Grafika z linii kart profesjonalnych Nvidia Quadro o wydajności nie mniejszej niż 1700 pkt w teście wydajności Kart Graficznych Average G3D Mark (z dnia 14.08.2018)  Dostarczony wraz z kartą adapter miniDP-DP.
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW
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).
Bezpieczeństwo	Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O. Złącze typu Kensington Lock lub równoważne, 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. Co najmniej TPM 2.0.
Multimedia	Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition audio i obsługująca 5.1 surround sound. Porty słuchawek i mikrofonu wymagane zarówno na przednim, jak i na tylnym panelu obudowy.
Klawiatura i mysz	Klawiatura USB w układzie QWERTY US min. 105 klawiszy. Mysz laserowa USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) min 800dpi.
Zasilanie	Zasilacz o mocy minimum 210W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 88%, przy obciążeniu 50%.
Wymiary	Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie może wynosić więcej niż 860 mm.
Obudowa	<p>Obudowa przystosowana do pracy w pionie.</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż pojedynczego dysku twardego 3,5 cala, napędu optycznego, kart rozszerzeń oraz obudowy.</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczeko w obudowie do założenia kłódki).</p> <p>Obudowa typu mini tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 5 kieszeni: 2 szt. 5,25" zewnętrzne (dopuszcza się maksymalnie jedną zatokę na napęd optyczny typu SLIM), 1 szt. 3,5" wewnętrzne, 1 szt. 3,5" zewnętrzna.</p> <p>W przypadku dysku 2,5 cala montowanego w zatoce 3,5 cala dopuszcza się stosowanie elementów przykręcanych do dysku za pomocą śrub.</p> <p>W celu szybkiej weryfikacji usterki w obudowę komputera musi być wbudowany akustyczny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami.</p> <p>Wylot powietrza chłodzącego komputer z tyłu obudowy – brak otworów wentylacyjnych na bokach obudowy.</p>
Certyfikaty	<p>Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 Professional 64-bit., Windows 8.1 Professional 8.1 64bit. oraz Windows 7 Professional w wersjach 32bit. i 64bit. (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL).</p> <p>Deklaracja zgodności CE lub równoważne.</p> <p>Zamawiający wymaga dodatkowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ dla potwierdzenia, że oferowany sprzęt odpowiada postawionym wymaganiom i był wykonany przez Wykonawcę (a jeżeli Wykonawca nie jest producentem to przez producenta) w systemie zapewnienia jakości wg normy ISO 9001 aby Wykonawca posiadał :Certyfikat ISO 9001 lub inne zaświadczenie/dokument wydane przez niezależny podmiot zajmujący się poświadczaniem zgodności działań wykonawcy z normami jakościowymi -odpowiadającej normie ISO 9001- (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu).</li> <li>○ Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia wykonawcy wystawionego na podstawie dokumentacji producenta jednostki</li> </ul>

	<p>(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</p>
<p>BIOS</p>	<p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modelu komputera;</li> <li>- modelu płyty głównej;</li> <li>- nr seryjnego komputera;</li> <li>- wersji BIOS (z datą);</li> <li>- modelu procesora wraz z informacjami o prędkości taktowania;</li> <li>- Informacji o ilości i obsadzeniu slotów pamięci RAM wraz z informacją o prędkości taktowania;</li> <li>- Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność</li> <li>- MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej</li> <li>- temperaturze układu graficznego</li> <li>- temperaturze procesora</li> <li>- temperaturze wewnątrz obudowy komputera</li> <li>- prędkości obrotowej wentylatora</li> <li>- statusu karty sieciowej</li> </ul> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- karty sieciowej RJ45</li> <li>- karty dźwiękowej</li> <li>- portów szeregowych z możliwością ustawienia trybu pracy</li> <li>- portu równoległego z możliwością ustawienia trybu pracy</li> <li>- sprzętowego wsparcia wirtualizacji</li> <li>- wsparcia wirtualizacji Directed I/O</li> <li>- funkcji regulacji częstotliwości taktowania CPU w zależności od obciążenia (Enhanced SpeedStep)</li> <li>- funkcji Turbo Mode pozwalającej logicznym procesorom CPU osiągać wyższe częstotliwości taktowania od domyślnych w sytuacji gdy pozwalają na to termiczne parametry pracy procesora</li> <li>- kontrolera SATA zarówno w całości jak i z możliwością pojedynczego wyłączenia poszczególnych portów SATA oraz M.2 SATA</li> <li>- funkcji SMART</li> <li>- funkcji automatycznego zarządzania głośnością pracy napędów optycznych i dysków</li> <li>- modułu TPM</li> <li>- portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, wyłączenia wszystkich portów, włączenia jedynie przednich i wewnętrznych, włączenia jedynie tylnych i wewnętrznych, włączenia jedynie wewnętrznych, włączenia jedynie używanych (system sprawdza przy starcie komputera, w których portach USB jest włączone urządzenie i tylko te aktywuje)</li> <li>- funkcji blokowania portów USB w tym: włączenia wszystkich portów,</li> </ul>



	<p>włączenia jedynie portów do których podłączono klawiaturę i mysz, włączenia wszystkich portów za wyjątkiem portów do których podłączono USB hub lub zewnętrzną pamięć masową.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcji Wake-on-LAN</li> </ul> <p>Możliwość ustawienia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- liczby aktywnych rdzeni procesora</li> <li>- funkcji sterowania prędkością wentylatorów w komputerze w co najmniej trzech trybach: Automatycznym, trybie zwiększonej przepływności powietrza w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności procesora, trybie maksymalnej wydajności wszystkich wentylatorów.</li> <li>- trybu pracy karty sieciowej</li> <li>- możliwości aktualizacji BIOS-u w tym co najmniej: całkowite wyłączenie możliwości aktualizacji, możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera lub mechanizmu Windows Update, możliwość aktualizacji jedynie za pomocą narzędzi producenta komputera</li> <li>- możliwość ustawienia trybu pracy komputera po przywróceniu zasilania po awarii zasilania w co najmniej trzech trybach: pozostaje wyłączony, zawsze wyłączony, zawsze włączony, przywrócenie stanu z przed awarii</li> </ul> <p>Możliwość z poziomu BIOS-u włączenia/wyłączenia funkcji automatycznej aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać zdefiniowanie adresu IP serwera TFTP w sieci lokalnej lub podanie nazwy serwera, w którego bezpośrednio z poziomu BIOS-u można dokonać aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać również określenie częstotliwości sprawdzania dostępności nowszej wersji BIOS-z z częstotliwością co najmniej: raz dziennie, raz na tydzień, raz na miesiąc i raz na kwartał.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego.</p> <p>Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora i dysku twardego oraz możliwość ustawienia co najmniej dwóch rodzajów haseł: hasło standardowe, które może zostać skasowane za pomocą zworki na płycie głównej komputera oraz hasło silne, którego skasowanie jest możliwe jedynie poprzez interwencję serwisu producenta komputera.</p>
Dodatkowe oprogramowanie	<p>Oprogramowanie dostarczone przez producenta komputera pozwalające na zdalną inwentaryzację komputerów w sieci, lokalną i zdalną inwentaryzację komponentów komputera, umożliwiające co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zdalne wyłączenie, restart oraz hibernacje komputera w sieci,</li> <li>- Otrzymywanie informacji WMI – Windows Management Interface,</li> <li>- Tworzenie raportów stanu jednostki,</li> <li>- Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS,</li> <li>- Aktualizację BIOS do najnowszej wersji zarówno dla pojedynczej maszyny jak i grupy,</li> <li>- Tworzenie indywidualnych numerów dla poszczególnych użytkowników,</li> <li>- Włączenie lub wyłączenie BOOTowania portów USB</li> </ul> <p>Oprogramowanie umożliwiające w pełni automatyczną instalację sterowników</p>

	urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu.
System operacyjny	Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional 64-bit PL, zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64-bit PL niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączony nośnik DVD.
Porty i złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x DVI-D z możliwością wyprowadzenia sygnału audio</li> <li>- 1 x D-Sub</li> <li>- 1 x Display Port 1.2</li> <li>- 1 x Audio: line-in</li> <li>- 1 x Audio: line-out</li> <li>- 1 x Audio: mikrofon z przodu obudowy</li> <li>- 1 x Audio: słuchawki z przodu obudowy</li> <li>- 10 szt. USB w tym: minimum 4 porty z przodu obudowy (w tym min. 2 x USB 3.0), minimum 4 porty z tyłu obudowy (w tym min. 2 x USB 3.0), minimum 2 porty USB 2.0 wewnątrz obudowy.</li> </ul> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika)</li> <li>○ 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 (TPM co najmniej w wersji 2.0)</li> <li>○ Płyta główna z wbudowanymi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 złącze PCI-Express 2.0 x1</li> <li>- 1 złącze PCI-Express 2.0 x4 (mech. X16)</li> <li>- 1 złącze PCI-Express 3.0 x16</li> </ul> </li> </ul> <p>Obsługa kart rozszerzeń wyłącznie o pełnym profilu. Minimum dwa złącza DIMM z obsługą do 32 GB DDR4 pamięci RAM, min. 3 złącza SATA 3.0 (6 Gbit) NCQ w tym min. 1 złącze eSATA, co najmniej jedno złącze M.2-2280- . Płyta musi być trwale oznaczona logo producenta komputera.</p>
Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polski programisty – trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej
Mysz	Mysz optyczna USB z pięcioma klawiszami oraz rolką (scroll) – trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej
Gwarancja	<p>Gwarancja jakości producenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta ,lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,</li> <li>○ Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> </ul> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta</p>

	lub jego przedstawiciela
Monitor	<p>Monitor 1sztuka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typ ekranu: Panoramiczny; ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS min. 27"</li> <li>- Jasność: min. 300 cd/m<sup>2</sup></li> <li>- Kontrast: min. 1000:1</li> <li>- Wielkość plamki: max 0,32 mm</li> <li>- Kąty widzenia (pion/poziom): min. 178°/178°</li> <li>- Czas reakcji matrycy: maks. 5 ms</li> <li>- Kolory: min. 16.7mln</li> <li>- Obsługiwana rozdzielczość: min. 1920 x 1080</li> <li>- Powłoka powierzchni ekranu: Przeciwodblaskowa, utwardzona 3H</li> <li>- Zakres pochylenia monitora: w nie mniejszy niż Od -5° do +35°</li> <li>- Złącze : min. 1szt. 15-stykowe złącze D-Sub, min. 1 złącze DVI (z HDCP), min. 1 szt. Display Port, min 1szt HDMI 1.4</li> <li>- USB: 3x USB 3.1 gen 1 (2x downstream, 1x upstream)</li> <li>- Średnie użycie energii nie większe niż 18W, tryb uśpienia nie więcej niż 0,4W</li> <li>- Dedykowany przycisk do włączenia trybu Eco z wizualną sygnalizacją aktywnego trybu</li> <li>- Inne: Monitor musi posiadać usuwalną podstawę montażową, wbudowane min. 2 głośniki min. 2W; kompatybilność z VESA 100 mm, Kensington Lock</li> <li>- Normy i standardy: Monitor musi być wykonany zgodnie normami i posiadać certyfikaty: ISO9241-307, EPEAT Gold, Energy Star 7.0,</li> </ul> <p>W zestawie kabel DP-DP</p>

## 12. Dyski do przenoszenia plików matek – 2 sztuki

Rodzaj dysku Standardowy (nośnik magnetyczny)

Format szerokości 2,5 cali

Pojemność dysku 1 TB

Interfejs USB 3.0

## 13. urządzenie do generowania etykiet barkodowych do oznaczeń zdigitalizowanych obiektów – 1 sztuka

RODZAJE DRUKU: termotransferowy

ROZDZIELCZOŚĆ DRUKOWANIA: 203dpi

MAKSYMALNA SZEROKOŚĆ DRUKU: 104mm

MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ DRUKU: 2286mm

MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ DRUKU: 152mm/s

MAKS. DŁUGOŚĆ TAŚMY DRUKUJĄCEJ: 450m

ŚREDNICA GILZY: Papier - 25.4 - 76.2 mm (1-3"), Taśma - 25.4 mm (1")

PAMIĘĆ: 8MB RAM/4MB FLASH

RODZAJE INTERFEJSU: USB, RS-232, Ethernet (w zależności od konfiguracji)

DRUKOWANE KODY KRESKOWE: 1D: Code 39, Code 93, Code 128UCC, Code 128 subsets A.B.C, Codabar, Interleave 2 of 5, EAN-8, EAN-13, EAN-128, UPC-A, UPC-E, EAN and UPC 2(5) digits add-on, MSI, PLESSEY, POSTNET, China POST, GS1 DataBar, Code 11, Logmars

2D: PDF-417, Maxicode, DataMatrix, QR code, Aztec

JĘZYKI PROGRAMOWANIA: TSPL-EZ, EPL, ZPL, ZPLII

DOŁĄCZONE OPROGRAMOWANIE: aplikacja do projektowania etykiet

#### **14. Bezprzewodowe czytniki barkodów do oznaczonych zdigitalizowanych obiektów – 2 sztuki**

Rodzaj czytnika:

Linear Imager, bezprzewodowy

Źródło światła:

Linear Imager

Odległość odczytu:

Do 40 cm

Rozdzielczość:

3 mils

Szybkość odczytu:

Do 520 skanów/s,

łączość radiowa Bluetooth®, przycisk wyzwalający odczyt,

#### **15. drukarka do oznaczeń/sprządzania twardych kopii skanowanych pozycji obiektów - laserowa barwna A4 – 1 sztuka**

Prędkość min 35 stron na minutę A4 w czerni i w kolorze

Wydajność w cyklu roboczym min. 80 000 stron miesięcznie

Obsługa papieru

Podawanie papieru

Podajniki papieru: min. na 700 arkuszy obsługa gramatury 60-220 g/m2

Taca odbiorcza min. 250 arkuszy

Automatyczne drukowanie dwustronne Standardowe

Druk

Czas druku pierwszej strony 13 sek. w czerni i w kolorze

Jakość druku min. 600x600 dpi

Pamięć operacyjna 2 GB

Procesor 1 GHz

Możliwość wyposażenia w dysk twardy: min. 320GB

Języki opisu strony Adobe® PostScript® / PCL®5e / PCL 6 / PDF / XPS / TIFF / JPEG / HP-GL łączność 2xUSB 2.0 z czego jedno w przedniej części obudowy. łącze Ethernet 10/100/1000Base-TX, możliwość rozbudowy o kartę sieciową bezprzewodową (802.11 n/g/b)

Kolorowy panel dotykowy 5"

Bezpieczeństwo: nadpisywanie dysku twardego w urządzeniu, szyfrowanie 256-bitowe (Zgodne z FIPS 140-2), wydruk poufny.

Możliwość instalacji dodatkowych aplikacji zwiększających funkcjonalność urządzenia.

System do zarządzania wydrukami - urządzenie gotowe do podłączenia systemu kontroli dostępu i czytnika kart zbliżeniowych

Materiały eksploatacyjne

Urządzenie ma być wyposażone w toner z oddzielnym bębniem. Urządzenie ma być wyposażone w zestaw tonerów pozwalający na wydrukowanie min. 3000 stron mono oraz min. 2000 stron kolor zgodnie z normą ISO.

### **16. Drukarka do oznaczeń/sprządzania twardych kopii skanowanych pozycji obiektów - laserowa barwna A3 – 1 sztuka**

Prędkość min 35 stron na minutę A4 w czerni i w kolorze

Wydajność w cyklu roboczym min. 120 000 stron miesięcznie

Obsługa papieru

Format Papieru: A4-A3

Podawanie papieru

Podajniki papieru: min. na 600 arkuszy z możliwością rozbudowy o kolejne podajniki, obsługa gramatury min. 60-210 g/m<sup>2</sup>

Taca odbiorcza min. 250 arkuszy

Automatyczne drukowanie dwustronne Standardowe

Druk

Czas druku pierwszej strony 7,9 sek. w czerni i w kolorze

Rozdzielczość druku min. 1200x1200 dpi

Pamięć operacyjna min. 2 GB

Procesor min. 1 GHz

Możliwość wyposażenia w dysk twardy: min. 300GB

Języki opisu strony PCL<sup>®</sup> 5e/PCL 6/PDF/XPS/TIFF/JPEG/HP-GL/Adobe<sup>®</sup> PostScript<sup>®</sup> 3™ 2xUSB 2.0 z czego jedno w przedniej części obudowy.

Łącze Ethernet 10/100/1000Base-TX, możliwość rozbudowy o kartę sieciową bezprzewodową (802.11 n/g/b)

Kolorowy panel dotykowy 5"

Bezpieczeństwo: możliwość wyposażenia drukarki w dysk twardy posiadający narzędzie bezpieczeństwa takie jak: nadpisywanie dysku twardego w urządzeniu, szyfrowanie 256-bitowe (Zgodne z FIPS 140-2), wydruk poufny.

Materiały eksploatacyjne

Urządzenie ma być wyposażone w toner z oddzielnym bębniem. Drukarka wyposażona w tonery pozwalające wydruk min. 5000 stron mono oraz 3000 stron kolor zgodnie z normą ISO