

Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzeń komputerowych zamawianych na potrzeby Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej o parametrach i funkcjonalności wskazanej poniżej.
2. Dostarczony asortyment musi być fabrycznie nowy tj. wykonany z nowych elementów, nie używany, zapakowany w oryginalne opakowania producenta danego urządzenia.
3. Zamawiający przedstawił minimalne parametry techniczne urządzenia, które spełniałyby założone wymagania techniczne i jakościowe, funkcjonalne oraz użytkowe. Wykonawca może zaoferować inny typ urządzenia, ale musi być ono równoważne jakościowo do określonego w SIWZ. Oznacza to, że w ofercie nie może być zaoferowane urządzenie o niższym standardzie i gorszych parametrach niż określone w SIWZ. Wykonawca proponujący inny typ urządzenia zobowiązany jest wykazać, że jest ono równoważne jakościowo i spełnia wymagane normy, parametry i standardy. W takim przypadku zadaniem Wykonawcy jest wskazanie i udowodnienie wymaganego przez Zamawiającego poziomu parametrów i jakości poprzez podanie typów urządzeń, producentów i opisu zawierającego co najmniej informacje zawarte w opisie przedmiotu zamówienia. W przypadku gorszych parametrów technicznych, jakościowych, funkcjonalnych oraz użytkowych przedmiotu zamówienia oferta Wykonawcy zostanie odrzucona z postępowania.
4. Warunki gwarancji nie mogą nakazywać Zamawiającemu przechowywania opakowań, w których przedmiot zamówienia zostanie dostarczony (Zamawiający może usunąć opakowania po dostawie, co nie spowoduje utraty gwarancji, a dostarczone urządzenia, mimo braku opakowań, będą podlegały usłudze gwarancyjnej).
5. Dostawa i rozładunek urządzenia do siedziby Zamawiającego.
6. Transport na koszt Wykonawcy.
7. Na przedmiot zamówienia składa się dostawa urządzeń w ilości i parametrach:
 - 7.1. Jednostka centralna w ilości 1 sztuka o parametrach nie gorszych niż:

(Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej)

 - 7.1.1. Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 8000 punktów, <https://www.cpubenchmark.net>
 - 7.1.2. Pamięć 8 GB (2x4096MB) DDR4 2400MHz non-ECC, możliwość rozbudowy do min 64 GB, min. 2 sloty wolne.
 - 7.1.3. Dysk twardy: Zainstalowany 2.5" 256 SSD.
 - 7.1.4. Komputer musi umożliwiać instalację min 3 HDD, zaimplementowany w płycie głównej kontroler RAID 0,1.
 - 7.1.5. Zintegrowana karta graficzna.
 - 7.1.6. Wyposażenie multimedialne:
 - 7.1.6.1. 24-bitowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition,
 - 7.1.6.2. wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera.
 - 7.1.7. Obudowa:
 - 7.1.7.1. Małogabarytowa typu small form factor z obsługą kart PCI Express low profile, wyposażona w min. 2 kieszenie: 1 szt. 5,25" zewnętrzną typu slim dedykowana dla napędu optycznego.
 - 7.1.7.2. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej i poziomej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom

obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył.

- 7.1.7.3. Wymiary obudowy nie mogą przekraczać: 50 cm głębokości, 40 cm szerokości, 20 cm wysokości.
 - 7.1.7.4. Waga max 8 kg.
 - 7.1.7.5. Zasilacz o mocy min. 180 W pracujący w sieci 230 V 50/60 Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.
 - 7.1.7.6. Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx>, i posiadać certyfikat 80plus
 - 7.1.7.7. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).
 - 7.1.7.8. Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym
 - 7.1.7.9. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).
 - 7.1.7.10. Obudowa musi być wyposażona w zamek szybkiego dostępu i musi być usytuowany na tylnym panelu.
 - 7.1.7.11. 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] W szczególności musi sygnalizować:
 - 7.1.7.11.1. uszkodzenie lub brak pamięci RAM
 - 7.1.7.11.2. uszkodzenie płyty głównej [w tym również portów I/O, chipset]
 - 7.1.7.11.3. uszkodzenie kontrolera Video
 - 7.1.7.11.4. awarię CMOS baterii
 - 7.1.7.11.5. awarię BIOS'u
 - 7.1.7.11.6. awarię procesora
 - 7.1.7.12. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wewnątrz w specyfikacji oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
- 7.1.8. Bezpieczeństwo:
- 7.1.8.1. Wbudowany, czyli wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanych z płytą główną tzn. układ wykorzystujący jakiegokolwiek złącza wyprowadzone na

plycie) w płycie głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.

7.1.8.2. 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 opatrzony min. o funkcjonalność:

- 7.1.8.2.1. sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego,
- 7.1.8.2.2. test procesora (min. cache),
- 7.1.8.2.3. test pamięci,
- 7.1.8.2.4. test wentylatora dla procesora i dodatkowego wentylatora (w przypadku zamontowania),
- 7.1.8.2.5. test podłączonych kabli,
- 7.1.8.2.6. test magistrali PCIe,
- 7.1.8.2.7. test podłączonego wyświetlacza,
- 7.1.8.2.8. test napędu optycznego,
- 7.1.8.2.9. test portów USB,
- 7.1.8.2.10. test dysku twardego,
- 7.1.8.2.11. test podłączonych kabli,
- 7.1.8.2.12. test podłączonego głośnika.

7.1.9. Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS.

7.1.10. Zdalne zarządzanie:

- 7.1.10.1. monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;
- 7.1.10.2. zdalną konfigurację ustawień BIOS,
- 7.1.10.3. zdalne przejście konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;
- 7.1.10.4. 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 1920 x 1080 włącznie;
- 7.1.10.5. Zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.
- 7.1.10.6. 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/>).
- 7.1.10.7. 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.
- 7.1.10.8. Wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego.
- 7.1.10.9. Sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji.
- 7.1.10.10. 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 i zintegrowany układ graficzny.
- 7.1.10.11. Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora komputera, pozwalający na generowanie hasła jednorazowego użytku (OTP –One Time Password) z wykorzystaniem algorytmu OATH.
- 7.1.11. Wirtualizacja:
- 7.1.11.1. Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
- 7.1.12. BIOS:
- 7.1.12.1. zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera,
- 7.1.12.2. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy.
- 7.1.12.3. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
- 7.1.12.3.1. wersji BIOS,
 - 7.1.12.3.2. nr seryjnym komputera,
 - 7.1.12.3.3. dacie wyprodukowania komputera,
 - 7.1.12.3.4. włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS
 - 7.1.12.3.5. ilości zainstalowanej pamięci RAM,
 - 7.1.12.3.6. ilości dostępnej pamięci RAM,
 - 7.1.12.3.7. prędkości zainstalowanych pamięci RAM,
 - 7.1.12.3.8. aktywnym kanale – dual channel,
 - 7.1.12.3.9. technologii wykonania pamięci,
 - 7.1.12.3.10. sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki DIIMM 1, DIMM 2, DIMM 3, DIMM 4
 - 7.1.12.3.11. typie zainstalowanego procesora,
 - 7.1.12.3.12. ilości rdzeni zainstalowanego procesora,
 - 7.1.12.3.13. typowej prędkości zainstalowanego procesora
 - 7.1.12.3.14. minimalnej osiąganey prędkości zainstalowanego procesora,
 - 7.1.12.3.15. maksymalnej osiąganey prędkości zainstalowanego procesora,
 - 7.1.12.3.16. pamięci cache L2 zainstalowanego procesora,
 - 7.1.12.3.17. pamięci cache L3 zainstalowanego procesora,
 - 7.1.12.3.18. obsadzeniu slotów dla kart rozszerzeń na płycie głównej,
 - 7.1.12.3.19. pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardech,

- 7.1.12.3.20. o wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M SATA,
- 7.1.12.3.21. rodzajach napędów optycznych,
- 7.1.12.3.22. MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,
- 7.1.12.3.23. zintegrowanym układzie graficznym,
- 7.1.12.3.24. kontrolerze audio.
- 7.1.12.4. Funkcja blokowania wejścia do BIOS, oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS).
- 7.1.12.5. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami.
- 7.1.12.6. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego.
- 7.1.12.7. 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. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie jedynie zmienić hasło dla dysku twardego.
- 7.1.12.8. Możliwość włączenia/wyłączenia portu szeregowego oraz zmianę przerwania IRQ z dokładnym adresem poprzez zmianę portu z COM1 na COM2, COM3, COM4.
- 7.1.12.9. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA.
- 7.1.12.10. Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie: ATA, AHCI, RAID.
- 7.1.12.11. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio.
- 7.1.12.12. Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.
- 7.1.12.13. Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy.
- 7.1.12.14. Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.
- 7.1.12.15. Możliwość włączenia/wyłączenia stanu opcji zasilania po uprzedniej utracie, przywrócenie systemu do ostatniego stanu zasilania:
- 7.1.12.16. Możliwość włączenia/wyłączenia trybu Fastboot.
- 7.1.12.17. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM).
- 7.1.12.18. 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.
- 7.1.12.19. 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.
- 7.1.12.20. Możliwość wyłączania portów USB w tym:
 - 7.1.12.20.1. wszystkich portów USB 2.0 i 3.0,
 - 7.1.12.20.2. tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy,
 - 7.1.12.20.3. tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy,

- 7.1.12.20.4. tylko tylnych portów USB 2.0, porty USB 3.0 na panelu tylnym aktywne,
- 7.1.12.20.5. wszystkich portów USB,
- 7.1.12.20.6. pojedynczo.
- 7.1.12.21. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min.:
 - 7.1.12.21.1. uruchamianie z system zainstalowanego na HDD,
 - 7.1.12.21.2. uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB,
 - 7.1.12.21.3. uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej,
 - 7.1.12.21.4. uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku (w przypadku zainstalowania czytnika kart w komputerze),
 - 7.1.12.21.5. uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego,
 - 7.1.12.21.6. wejścia do BIOS,
 - 7.1.12.21.7. upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego,
 - 7.1.12.21.8. zmiany sposobu boot'owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS,
 - 7.1.12.21.9. dostęp do konsoli zaimplementowanej konsoli zarządzania zdalnego (funkcja automatycznie aktywna w przypadku zaoferowania komputera z zdalnym zarządzaniem).
- 7.1.13. Certyfikaty i standardy:
 - 7.1.13.1. certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu
 - 7.1.13.2. urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001,
 - 7.1.13.3. deklaracja zgodności CE,
 - 7.1.13.4. 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,
 - 7.1.13.5. Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.0
 - 7.1.13.6. Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu <http://www.eu-energystar.org> lub <http://www.energystar.gov> –
- 7.1.14. Ergonomia: Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB.
- 7.1.15. Warunki gwarancji:
- 7.1.16. 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.
- 7.1.17. W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego
- 7.1.18. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera
- 7.1.19. Wsparcie techniczne producenta:

- 7.1.19.1. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
 - 7.1.19.2. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony
 - 7.1.20. System operacyjny: Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional pl lub inny równoważny jakościowo. Zestaw musi zawierać nośnik, klucz licencyjny 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
 - 7.1.21. Wbudowane porty:
 - 7.1.21.1. min. 1 x RS232
 - 7.1.21.2. min. 2 x PS/2
 - 7.1.21.3. min. 1 x HDMI
 - 7.1.21.4. min. 2 x DisplayPort v1.1a
 - 7.1.21.5. min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 5 porty USB 3.0; min. 3 porty z przodu obudowy w tym 1 port USB 3.0 oraz min 1 port TYP-C i 6 portów na tylnym panelu w tym min 4 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
 - 7.1.21.6. Na przednim panelu min 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu min. 1 port Line-out
 - 7.1.22. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE, umożliwiająca zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania - niezależnie od stanu zasilania komputera - łącznie z obsługą stanu S3 (uśpienie) oraz S4-S5 (hibernacja i wyłączenie);
 - 7.1.23. Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:
 - 7.1.23.1. min 1 złącze PCI Express x 16 Gen. 3
 - 7.1.23.2. min. 1 złącze PCI Express x 4
 - 7.1.23.3. min. 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR3 pamięci RAM
 - 7.1.23.4. min. 3 złącza SATA w tym 2 szt. SATA 3.0 m
 - 7.1.23.5. min. 1 złącze M-SATA (M.2)
 - 7.1.23.6. zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1
 - 7.1.24. Klawiatura USB w układzie polski programisty
 - 7.1.25. Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll) min. 1000dpi
 - 7.1.26. Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x
 - 7.1.27. Opakowanie jednostki centralnej musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu
- 7.2. Monitor w ilości 1 sztuka o parametrach nie gorszych niż:
- 7.2.1. Typ ekranu - Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą min. 23" (16:9).
 - 7.2.2. Rozmiar plamki 0,27 mm.
 - 7.2.3. Jasność min 250 cd/m².
 - 7.2.4. Kontrast min 1000:1.

- 7.2.5. Kąty widzenia (pion/poziom) min: 178/178 stopni.
 - 7.2.6. Czas reakcji matrycy:
 - 7.2.6.1. max. 5 ms (szary do szarego - tryb szybki).
 - 7.2.6.2. max. 8 ms (szary do szarego - tryb normalny).
 - 7.2.7. Rozdzielczość maksymalna 1920 x 1080 przy 60 Hz.
 - 7.2.8. Częstotliwość odświeżania poziomego 30 – 83 kHz.
 - 7.2.9. Częstotliwość odświeżania pionowego 56 – 76 Hz.
 - 7.2.10. Color Gamut
 - 7.2.10.1. 85% (CIE 1976).
 - 7.2.10.2. 72% (CIE 1931).
 - 7.2.11. Zużycie energii:
 - 7.2.11.1. Normalne działanie 20W (typowe),
 - 7.2.11.2. 25 W (maksymalne),
 - 7.2.11.3. tryb wyłączenia aktywności mniej niż 0,3 W.
 - 7.2.12. Powłoka powierzchni ekranu: Antyodblaskowa utwardzona.
 - 7.2.13. Podświetlenie: System podświetlenia LED.
 - 7.2.14. Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot - gniazdo zabezpieczenia przed kradzieżą.
 - 7.2.15. Wbudowane w monitor narzędzie diagnostyczne umożliwiające zdiagnozowanie problemu wyświetlania obrazu na ekranie (kwestia karty graficznej czy monitora).
 - 7.2.16. Waga bez podstawy maksymalnie 3,20 kg.
 - 7.2.17. Waga z podstawą + kable maksymalnie 3,90 kg
 - 7.2.18. Wymiary bez podstawy:
 - 7.2.18.1. Wysokość max. 324 mm,
 - 7.2.18.2. Szerokość max. 545 mm,
 - 7.2.18.3. Głębokość max. 55 mm.
 - 7.2.18.4. Wymiary z podstawą:
 - 7.2.18.5. Wysokość max. 416 mm,
 - 7.2.18.6. Szerokość max. 545 mm,
 - 7.2.18.7. Głębokość max. 180 mm.
 - 7.2.19. Zakres regulacji Tilt wymagany, od -5 do +21 lub regulacja min. 26 stopni.
 - 7.2.20. Złącze 1x 15-stykowe złącze D-Sub.
 - 7.2.21. 1 x DisplayPort.
 - 7.2.22. Gwarancja:
 - 7.2.22.1. 3 lata na miejscu u klienta
 - 7.2.22.2. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego
 - 7.2.22.3. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta.
 - 7.2.23. Certyfikaty: TCO 7.0, ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold, Energy Star 7.0 lub nowszy.
 - 7.2.24. Zdejmowana podstawa oraz otwory montażowe w obudowie VESA 100mm.
 - 7.2.25. Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników producenta monitora.
- 7.3. Urządzenie wielofunkcyjne w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.3.1. Cykl roboczy (miesięczny, format A4) do 80 000 stron.
 - 7.3.2. Technologia druku: druk laserowy.
 - 7.3.3. Jakość druku w czerni max: 1200 × 1200 dpi.
 - 7.3.4. Języki drukowania: PCL 5, PCL 6.
 - 7.3.5. Szybkość wydruku min. 30 str./min 1

- 7.3.6. Wyświetlacz: Intuicyjny, kolorowy, graficzny ekran dotykowy o przekątnej minimum 7,5 cm (3") (CGD).
- 7.3.7. Szybkość procesora minimum 1200 MHz.
- 7.3.8. Standardowa pojemność pamięci 256 MB
- 7.3.9. Funkcje: drukowanie, kopiowanie, skanowanie.
- 7.3.10. Standardowy podajnik papieru
- 7.3.11. Podajnik 1 na min. 100 arkuszy
- 7.3.12. Podajnik 2 na min. 250 arkuszy
- 7.3.13. Opcjonalny podajnik trzeci na min. 550 arkuszy
- 7.3.14. Odbiornik papieru na min. 150 arkuszy
- 7.3.15. Wbudowany moduł druku dwustronnego.
- 7.3.16. Kopiowanie dwustronne automatyczne,
- 7.3.17. Prędkość skanowania (format A4) minimalnie 25 str./min (w czerni) i 20 str./min (w kolorze)
- 7.3.18. Prędkość kopiowania (format A4) minimalnie 35 kopii/min
- 7.3.19. Rozdzielczość kopiowania (kolor i czerni) do 600 x 600 dpi
- 7.3.20. Nośniki: Papier (zwykły, EcoEFFICIENT, lekki, ciężki, typu bond, kolorowy, firmowy, wstępnie zadrukowany, dziurkowany, ekologiczny, szorstki), koperty, etykiety, folie przezroczyste
- 7.3.21. Skaner płaski, automatyczny podajnik dokumentów.
- 7.3.22. Wymiary maksymalne (szer. × gł. × wys.) 430 x 640 x 330 mm
- 7.3.23. Waga max netto 13 kg
- 7.3.24. Skład zestawu wchodzi:
 - 7.3.24.1. urządzenie wielofunkcyjne
 - 7.3.24.2. wkład z czarnym tonerem minimum 3100 stron
 - 7.3.24.3. Instrukcja obsługi
 - 7.3.24.4. karta gwarancyjna
 - 7.3.24.5. oprogramowanie na płycie CD
 - 7.3.24.6. przewód zasilający
 - 7.3.24.7. kabel USB
 - 7.3.24.8. dołączone oprogramowanie: Instalator/deinstalator oprogramowania, sterownik druku PCL 6, aplikacja i sterownik skanowania
 - 7.3.24.9. Toner producenta urządzenia wielofunkcyjnego o którym jest mowa w pkt. powyżej. Czarny, o wydajności minimum 1 000 stron w ilości 1 szt.
- 7.4. Jednostka centralna w ilości 1 sztuka o parametrach nie gorszych niż:
(Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej)
 - 7.4.1. Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 8740 punktów, <https://www.cpubenchmark.net>
 - 7.4.2. Pamięć 8GB (2x4096MB) DDR4 2400MHz non-ECC, możliwość rozbudowy do min 64GB, min. 2 sloty wolne.
 - 7.4.3. Dysk twardy: Zainstalowany 2.5" 128 SSD lub M.2
 - 7.4.4. Komputer musi umożliwiać instalację min 4 HDD, dopuszcza się kombinację 1x SSD i 3 x dysk magnetyczny 3,5" i/lub 2,5"
 - 7.4.5. Zintegrowana karta graficzna
 - 7.4.6. Dodatkowa karta graficzna:
 - 7.4.6.1. Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 4570 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
 - 7.4.7. Wyposażenie multimedialne:

- 7.4.7.1.24-bitowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition,
- 7.4.7.2.wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera.
- 7.4.8. Obudowa:
- 7.4.8.1. Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 3 kieszenie: 1 szt 5,25” zewnętrzne pełnych wymiarów i 2 szt 2,5” wewnętrzne, Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 2 szt. dysku 3,5” lub dysków 2,5”.
- 7.4.8.2. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej i poziomej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył.
- 7.4.8.3. Wymiary obudowy nie mogą przekraczać: 80 cm głębokości, 40 cm szerokości, 20 cm wysokości.
- 7.4.8.4. Waga max 8kg.
- 7.4.8.5. Zasilacz o mocy min. 260W 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%,
- 7.4.8.6. Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx>, i posiadać certyfikat 80plus
- 7.4.8.7. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).
- 7.4.8.8. Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym
- 7.4.8.9. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).
- 7.4.8.10. Obudowa musi być wyposażona w zamek szybkiego dostępu i musi być usytuowany na tylnym panelu.
- 7.4.8.11. 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] W szczególności musi sygnalizować:
- 7.4.8.11.1. uszkodzenie lub brak pamięci RAM
- 7.4.8.11.2. uszkodzenie płyty głównej [w tym również portów I/O, chipset]
- 7.4.8.11.3. uszkodzenie kontrolera Video
- 7.4.8.11.4. awarię CMOS baterii
- 7.4.8.11.5. awarię BIOS’u
- 7.4.8.11.6. awarię procesora
- 7.4.8.12. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnek zewnętrznych w specyfikacji oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie

są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.

7.4.9. Bezpieczeństwo:

7.4.9.1. Wbudowany, czyli wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanych z płytą główną tzn. układ wykorzystujący jakiegokolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płycie głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.

7.4.9.2. 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 opatrzony min. o funkcjonalność:

7.4.9.2.1. sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego,

7.4.9.2.2. test procesora (min. cache),

7.4.9.2.3. test pamięci,

7.4.9.2.4. test wentylatora dla procesora i dodatkowego wentylatora (w przypadku zamontowania),

7.4.9.2.5. test podłączonych kabli,

7.4.9.2.6. test magistrali PCIe,

7.4.9.2.7. test podłączonego wyświetlacza,

7.4.9.2.8. test napędu optycznego,

7.4.9.2.9. test portów USB,

7.4.9.2.10. test dysku twardego,

7.4.9.2.11. test podłączonych kabli,

7.4.9.2.12. test podłączonego głośnika.

7.4.10. Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS.

7.4.11. Zdalne zarządzanie:

7.4.11.1. monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;

7.4.11.2. zdalną konfigurację ustawień BIOS,

7.4.11.3. zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;

7.4.11.4. 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 1920x1080 włącznie;

7.4.11.5. Zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.

7.4.11.6. 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/>).
- 7.4.11.7. 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.
- 7.4.11.8. Wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego.
- 7.4.11.9. Sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji.
- 7.4.11.10. 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 i zintegrowany układ graficzny.
- 7.4.11.11. Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora komputera, pozwalający na generowanie hasła jednorazowego użytku (OTP – One Time Password) z wykorzystaniem algorytmu OATH.
- 7.4.12. Wirtualizacja:
- 7.4.12.1. Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
- 7.4.13. BIOS:
- 7.4.13.1. zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera,
- 7.4.13.2. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy.
- 7.4.13.3. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
- 7.4.13.3.1. wersji BIOS,
- 7.4.13.3.2. nr seryjnym komputera,
- 7.4.13.3.3. dacie wyprodukowania komputera,
- 7.4.13.3.4. włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS
- 7.4.13.3.5. ilości zainstalowanej pamięci RAM,
- 7.4.13.3.6. ilości dostępnej pamięci RAM,
- 7.4.13.3.7. prędkości zainstalowanych pamięci RAM,
- 7.4.13.3.8. aktywnym kanale – dual channel,
- 7.4.13.3.9. technologii wykonania pamięci,
- 7.4.13.3.10. sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki DIIMM 1, DIMM 2, DIMM 3, DIMM 4
- 7.4.13.3.11. typie zainstalowanego procesora,
- 7.4.13.3.12. ilości rdzeni zainstalowanego procesora,
- 7.4.13.3.13. typowej prędkości zainstalowanego procesora
- 7.4.13.3.14. minimalnej osiąganego prędkości zainstalowanego procesora,
- 7.4.13.3.15. maksymalnej osiąganego prędkości zainstalowanego procesora,
- 7.4.13.3.16. pamięci cache L2 zainstalowanego procesora,

- 7.4.13.3.17. pamięci cache L3 zainstalowanego procesora,
- 7.4.13.3.18. obsadzeniu slotów dla kart rozszerzeń na płycie głównej,
- 7.4.13.3.19. pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej,
- 7.4.13.3.20. o wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M SATA,
- 7.4.13.3.21. rodzajach napędów optycznych,
- 7.4.13.3.22. MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,
- 7.4.13.3.23. zintegrowanym układzie graficznym,
- 7.4.13.3.24. kontrolerze audio.
- 7.4.13.4. Funkcja blokowania wejścia do BIOS, oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS).
- 7.4.13.5. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.
- 7.4.13.6. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego.
- 7.4.13.7. 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. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie jedynie zmienić hasło dla dysku twardego.
- 7.4.13.8. Możliwość włączenia/wyłączenia portu szeregowego oraz zmianę przerwania IRQ z dokładnym adresem poprzez zmianę portu z COM1 na COM2, COM3, COM4.
- 7.4.13.9. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA.
- 7.4.13.10. Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie: ATA, AHCI, RAID.
- 7.4.13.11. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio.
- 7.4.13.12. Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.
- 7.4.13.13. Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy.
- 7.4.13.14. Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.
- 7.4.13.15. Możliwość włączenia/wyłączenia stanu opcji zasilania po uprzedniej utracie, przywrócenie systemu do ostatniego stanu zasilania:
- 7.4.13.16. Możliwość włączenia/wyłączenia trybu Fastboot.
- 7.4.13.17. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM).
- 7.4.13.18. 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.
- 7.4.13.19. 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.
- 7.4.13.20. Możliwość wyłączania portów USB w tym:

- 7.4.13.20.1. wszystkich portów USB 2.0 i 3.0,
- 7.4.13.20.2. tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy,
- 7.4.13.20.3. tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy,
- 7.4.13.20.4. tylko tylnych portów USB 2.0, porty USB 3.0 na panelu tylnym aktywne,
- 7.4.13.20.5. wszystkich portów USB,
- 7.4.13.20.6. pojedynczo.
- 7.4.13.21. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwi min.:
 - 7.4.13.21.1. uruchamianie z system zainstalowanego na HDD,
 - 7.4.13.21.2. uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB,
 - 7.4.13.21.3. uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej,
 - 7.4.13.21.4. uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku (w przypadku zainstalowania czytnika kart w komputerze),
 - 7.4.13.21.5. uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego,
 - 7.4.13.21.6. wejścia do BIOS,
 - 7.4.13.21.7. upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego,
 - 7.4.13.21.8. zmiany sposobu boot'owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS,
 - 7.4.13.21.9. dostęp do konsoli zaimplementowanej konsoli zarządzania zdalnego (funkcja automatycznie aktywna w przypadku zaoferowania komputera z zdalnym zarządzaniem).
- 7.4.14. Certyfikaty i standardy:
 - 7.4.14.1. certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu
 - 7.4.14.2. urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001,
 - 7.4.14.3. deklaracja zgodności CE,
 - 7.4.14.4. 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,
 - 7.4.14.5. Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.0
 - 7.4.14.6. Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu <http://www.eu-energystar.org> lub <http://www.energystar.gov> –
- 7.4.15. Ergonomia: Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB.

- 7.4.16. Warunki gwarancji:
- 7.4.17. 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta
- 7.4.18. W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego
- 7.4.19. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera
- 7.4.20. Wsparcie techniczne producenta:
 - 7.4.20.1. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
 - 7.4.20.2. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony
- 7.4.21. System operacyjny: Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional pl lub inny równoważny jakościowo. Zestaw musi zawierać nośnik, klucz licencyjny 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
- 7.4.22. Wbudowane porty:
 - 7.4.22.1. min. 1 x RS232
 - 7.4.22.2. min. 2 x PS/2
 - 7.4.22.3. min. 2 x DisplayPort v1.1a
 - 7.4.22.4. Panel przedni - 4x USB: w układzie 3x USB TYP A (1x USB 3.1 i 2x USB 2.0) i 1x USB TYP-C 3.1 Na przednim panelu min 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu min. 1 port Line-out
 - 7.4.22.5. Panel Tylny: 4x USB w układzie 3x USB TYP A (1x USB 3.1 i 2x USB 2.0) i 1x USB TYP-C 3.1
- 7.4.23. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A i TYP-C nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (wlotowane w laminat płyty głównej).
- 7.4.24. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE, umożliwiająca zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania - niezależnie od stanu zasilania komputera - łącznie z obsługą stanu S3 (uśpienie) oraz S4-S5 (hibernacja i wyłączenie);
- 7.4.25. Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:
 - 7.4.26. min 2 złącza PCI Express x16 Gen.3,
 - 7.4.27. min 1 złącze PCI Express x1,
 - 7.4.28. min 1 złącze PCI
 - 7.4.29. min 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM,
 - 7.4.30. min 4 złącza SATA w tym 3 szt SATA 3.0; konfiguracja RAID 0/1

- 7.4.31. min 1 złącze M.2 2280 dedykowane dla dysków M.2 SATA lub NVMe
 - 7.4.32. min 1 złącze M.2 WLAN
 - 7.4.33. konektor realizujący funkcję clear CMOS
 - 7.4.34. konektor realizujący funkcję clear Password
 - 7.4.35. Klawiatura USB w układzie polski programisty
 - 7.4.36. Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll) min 1000dpi
 - 7.4.37. Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x
 - 7.4.38. Opakowanie jednostki centralnej musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu
- 7.5. Monitor w ilości 1 sztuka o parametrach nie gorszych niż:
- 7.5.1. Typ ekranu - Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą min. 23,8" (16:9).
 - 7.5.2. Rozmiar plamki max 0,3 mm.
 - 7.5.3. Jasność min 250 cd/m².
 - 7.5.4. Kontrast min 1000:1.
 - 7.5.5. Kąty widzenia (pion/poziom) min: 170/170 stopni.
 - 7.5.6. Pochylenie monitora w zakresie min: 25 stopni.
 - 7.5.7. PIVOT
 - 7.5.8. Czas reakcji matrycy:
 - 7.5.8.1.max. 6 ms (szary do szarego).
 - 7.5.9. Rozdzielczość maksymalna 1920 x 1080 przy 60Hz.
 - 7.5.10. Częstotliwość odświeżania poziomego 30 – 83 kHz.
 - 7.5.11. Częstotliwość odświeżania pionowego 56 – 76 Hz.
 - 7.5.12. Gamma koloru
 - 7.5.12.1. min 82% (CIE 1976).
 - 7.5.12.2. min 72% (CIE 1931).
 - 7.5.13. Zużycie energii:
 - 7.5.13.1. Normalne działanie 20W (typowe),
 - 7.5.13.2. 25W (maksymalne),
 - 7.5.13.3. tryb wyłączenia aktywności mniej niż 0,3W.
 - 7.5.14. Powłoka powierzchni ekranu: Antyodblaskowa
 - 7.5.15. Podświetlenie: System podświetlenia LED.
 - 7.5.16. Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot - gniazdo zabezpieczenia przed kradzieżą.
 - 7.5.17. Wbudowane w monitor narzędzie diagnostyczne umożliwiające zdiagnozowanie problemu wyświetlania obrazu na ekranie (kwestia karty graficznej czy monitora).
 - 7.5.18. Waga bez podstawy maksymalnie 3,40 kg.
 - 7.5.19. Waga z podstawą + kable maksymalnie 6 kg
 - 7.5.20. Złącza:
 - 7.5.20.1. min 1x 15-stykowe złącze D-Sub.
 - 7.5.20.2. min 1x DisplayPort.
 - 7.5.20.3. min 2 x USB 3.0 (na bocznej ścianie monitora)
 - 7.5.20.4. min 1 USB 3.0 port – upstream
 - 7.5.20.5. min 2 x USB 2.0 ports (w tylnej obudowie monitora)
 - 7.5.21. Gwarancja:
 - 7.5.21.1. 3 lata na miejscu u klienta
 - 7.5.21.2. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego
 - 7.5.21.3. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta.
 - 7.5.21.4. Gwarancja zero martwych pikseli

- 7.5.22. Certyfikaty: ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold, Energy Star
- 7.5.23. Zdejmowana podstawa oraz otwory montażowe w obudowie VESA 100mm.
- 7.5.24. Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników producenta monitora.
- 7.6. Program do tworzenia i obróbki dokumentów w formacie PDF. Obsługujący wszystkie wersje formatu w ilości 1 sztuka o parametrach:
 - 7.6.1. Spełniająca wymogi:
 - 7.6.1.1. Platforma: Windows
 - 7.6.1.2. Licencja: subskrypcja edukacyjna (EDU)
 - 7.6.1.3. Forma: wersja elektroniczna
 - 7.6.1.4. Język: wielojęzyczny (MULTI) w tym polski
 - 7.6.1.5. Licencja wieczysta
 - 7.6.2. Obsługa plików PDF
 - 7.6.2.1. Przeglądanie, przetwarzanie i komentowanie zawartości plików PDF z poziomu komputera lub urządzenia przenośnego
 - 7.6.2.2. Praca na urządzeniach z ekranami dotykowymi
 - 7.6.2.3. Przechowywanie i udostępnianie plików online z błyskawicznym dostępem do ostatnio wyświetlonych plików
 - 7.6.2.4. Tworzenie plików PDF w dowolnej aplikacji obsługującej druk
 - 7.6.2.5. Tworzenie, zabezpieczanie i wysyłanie plików PDF w popularnych aplikacjach pakietu Office dla systemu Windows
 - 7.6.2.6. Łączenie wielu dokumentów w plik PDF
 - 7.6.2.7. Konwertowanie stron internetowych na interaktywne pliki PDF wraz z linkami
 - 7.6.2.8. Uniemożliwianie innym osobom kopiowania lub edytowania poufnych informacji w plikach PDF
 - 7.6.2.9. Przekształcanie zeskanowanych dokumentów w pliki PDF obsługujące zaznaczanie i wyszukiwanie tekstu
 - 7.6.2.10. Rozpoznawanie zeskanowanego tekstu, wyświetlanie potencjalnych błędów i usuwanie ich w widoku obok siebie
 - 7.6.2.11. Automatyczne poprawianie zdjęć dokumentów w celu usunięcia tła i dostosowania perspektywy
 - 7.6.2.12. Tworzenie plików PDF wysokiej jakości w programie Microsoft Word dla systemu Mac OS
 - 7.6.2.13. Spójne tworzenie plików PDF dzięki operacjom z asystą
 - 7.6.2.14. Konwertowanie i sprawdzanie poprawności plików PDF w celu uzyskania zgodności z normami ISO, takimi jak PDF/A czy PDF/X
 - 7.6.3. Edycja plików PDF
 - 7.6.3.1. Edytowanie tekstu i obrazów w pliku PDF z opcją układania akapitów na całych stronach
 - 7.6.3.2. Przekształcanie dokumentów PDF z zachowaniem formatowania w gotowe do edycji pliki programów Microsoft Word, Excel lub PowerPoint
 - 7.6.3.3. Konwertowanie dokumentów PDF na obrazy w formatach JPEG, TIFF i PNG
 - 7.6.3.4. Wstawianie, usuwanie i porządkowanie stron w pliku PDF
 - 7.6.3.5. Dodawanie zakładek, nagłówków, numerowania i znaków wodnych
 - 7.6.3.6. Przekształcanie zeskanowanych dokumentów papierowych w pliki PDF z opcją natychmiastowej edycji
 - 7.6.3.7. Automatyczna optymalizacja plików PDF w celu zmniejszenia ich rozmiarów (z opcją zmiany ustawień)
 - 7.6.3.8. Dodawanie obiektów dźwiękowych, wideo i interaktywnych do plików PDF
 - 7.6.3.9. Redagowanie w celu trwałego usunięcia poufnych informacji z plików PDF

- 7.6.3.10. Inspekcja wstępna i przygotowywanie plików do druku profesjonalnego
- 7.6.3.11. Dodawanie numeracji Batesa do dokumentów prawnych
- 7.6.4. Podpisywanie i uzyskiwanie podpisów
 - 7.6.4.1. Szybkie wypełnianie, podpisywanie i wysyłanie formularzy z poziomu komputera lub urządzenia przenośnego dzięki funkcji automatycznego wypełniania
 - 7.6.4.2. Przekształcanie dokumentów papierowych i plików programu Word w formularze PDF gotowe do wypełnienia
 - 7.6.4.3. Dodawanie komentarzy do plików PDF — zakreslacz, naklejki i inne opcje
 - 7.6.4.4. Gromadzenie komentarzy innych osób w jednym pliku PDF
 - 7.6.4.5. Stemplowanie dokumentów PDF w celu oznaczenia zatwierdzonych, wersji roboczych itd.
 - 7.6.4.6. Korzystanie z podpisów certyfikowanych
 - 7.6.4.7. Porównywanie wersji dokumentu w celu wykrycia zmian
- 7.6.5. Wdrażanie oprogramowania i zarządzanie nim w całej organizacji.
 - 7.6.5.1. Ochrona systemów i danych przy użyciu technologii zabezpieczeń aplikacji i obszarów izolowanych.
 - 7.6.5.2. Kreator dostosowywania i zestaw narzędzi dla przedsiębiorstw do konfigurowania funkcji i ustawień.
 - 7.6.5.3. Wdrażanie i aktualizowanie przy użyciu narzędzi Microsoft SCCM/SCUP i Apple Remote Desktop.
 - 7.6.5.4. Dostęp do narzędzi do wirtualizacji, takich jak Microsoft App-V, UE-V czy Citrix XenApp.