

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.
3. Zamawiający przedstawił minimalne parametry techniczne, 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 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 urządzeń w pomieszczeniach wskazanych przez Zamawiającego.
6. Transport na koszt Wykonawcy.
7. Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzeń w ilości i asortymencie:
 - 7.1. Urządzenie wielofunkcyjne w ilości 2 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.1.1. Funkcje: Drukowanie, kopiowanie, skanowanie.
 - 7.1.2. Rozdzielczość druku: Do 1200 x 1200 dpi.
 - 7.1.3. Technologia druku: Druk laserowy.
 - 7.1.4. Marginesy wydruku min: Górny: 5 mm; Dolny: 5 mm; Lewy: 5 mm; Prawy: 5.
 - 7.1.5. Języki drukowania: PCL 6; PCL 5; Emulacja Postscript Level 3, PCLm.
 - 7.1.6. Liczba wkładów drukujących: 1 czarny.
 - 7.1.7. Prędkość druku w czerni: Tryb normalny: min. 40 str./min.
 - 7.1.8. Szybkość procesora: min. 800 MHz.
 - 7.1.9. Wyświetlacz: Ekran dotykowy LCD o przekątnej min. 8,5 cm (kolorowy, graficzny).
 - 7.1.10. Łączność: 1 port USB 2.0 Hi-Speed, 1 port Gigabit Ethernet.
 - 7.1.11. Pamięć minimum: 256 MB.
 - 7.1.12. Ustawienia kopiarki:
 - 7.1.12.1. liczba kopii,
 - 7.1.12.2. zmniejszanie/powiększanie,
 - 7.1.12.3. przyciemnianie/rozjaśnianie,
 - 7.1.12.4. kopiowanie dokumentów wielostronicowych,
 - 7.1.12.5. układanie kopii,
 - 7.1.12.6. wybór podajnika,
 - 7.1.12.7. dwustronne,
 - 7.1.12.8. maksymalna liczba kopii: 99,
 - 7.1.12.9. rozdzielczość kopiowania pozwalająca osiągnąć 600 x 600 dpi,

- 7.1.12.10. Rozdzielczość kopiowania, kolorowy tekst i grafika: Do 600 x 600 dpi,
- 7.1.12.11. Skala zmiany rozmiarów: 25 do 400%,
- 7.1.13. Cechy oprogramowania kopiarki:
 - 7.1.13.1. automatyczny podajnik dokumentów,
 - 7.1.13.2. segregowanie,
 - 7.1.13.3. kopiowanie dwustronne,
 - 7.1.13.4. dopasowanie obrazu (przyciemnienie, czyszczenie tła, ostrość),
- 7.1.14. Dane techniczne skanera:
 - 7.1.14.1. typ skanera: Skaner płaski,
 - 7.1.14.2. automatyczny podajnik dokumentów (ADF),
 - 7.1.14.3. technologia skanowania: Czujnik Contact Image Sensor (CIS),
 - 7.1.14.4. tryby skanowania:
 - 7.1.14.4.1. Z komputera (Windows 7, 8, 10) poprzez oprogramowanie zgodne ze standardem TWAIN lub WIA,
 - 7.1.14.4.2. Dwustronne skanowanie z automatycznego podajnika dokumentów.
 - 7.1.14.4.3. Format skanowania (płaski skaner, ADF): min 216 x 297 mm,
 - 7.1.14.5. Rozdzielczość optyczna skanowania pozwalająca osiągnąć 300 dpi (w kolorze, w skali szarości i w czerni, z automatycznego podajnika dokumentów); i 1200 dpi (w kolorze, w skali szarości i w czerni, z szyby ekspozycyjnej).
 - 7.1.14.6. Format plików skanowania: Windows: JPG, RAW(BMP), PDF, TIFF, PNG, RTF.
 - 7.1.14.7. Szybkość skanowania: min 15 str./min w czerni i min 10 str./min w kolorze.
 - 7.1.14.8. Głębina bitowa/poziomy skali szarości: 24-bitowe (8-bitowe dla skanowania dwustronnego w skali szarości)/256
 - 7.1.14.9. Powierzchnia skanowania:
 - 7.1.14.9.1. wymiar mediów: Format A4,
 - 7.1.14.9.2. wymiar mediów do podajnika ADF: co najmniej 216 x 356 mm.
- 7.1.15. Zarządzanie drukarką przez wbudowany serwer WWW.
- 7.1.16. Zgodne systemy operacyjne: Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7.
- 7.1.17. Dołączone oprogramowanie: Instalator Windows i dedykowany sterownik PCL 6.
- 7.1.18. Zawartość zestawu:
 - 7.1.18.1. urządzenie wielofunkcyjne,
 - 7.1.18.2. dokumentacja i oprogramowanie i sterowniki drukarki na płycie CD,
 - 7.1.18.3. instrukcja instalacji,
 - 7.1.18.4. karta gwarancyjna,
 - 7.1.18.5. przewód zasilający,
 - 7.1.18.6. dodatkowy wkład z czarnym tonerem producenta urządzenia na min. 3000 stron.
- 7.1.19. Wymiary drukarki (szer. x głęb. x wys.) do: 470 x 900 x 750 mm.
- 7.1.20. Masa drukarki: do 30 kg.
- 7.1.21. Hałas: do 55 dB(A) (kopiowanie z automatycznym podajnikiem).
- 7.1.22. Zasilanie: Napięcie zasilania 100–240 V (+/-10%), 50/60Hz (+/-3 Hz).
- 7.1.23. Zużycie energii: Maksymalnie 760 W (drukowanie), 18,2 W (tryb gotowości), 4,3 W (tryb uśpienia), Wbudowany zasilacz.
- 7.1.24. Gwarancja minimum 12 miesięcy.

- 7.2. Adapter umożliwiający podłączenie standardów VGA/HDMI/Ethernet do notebooka Dell Inspirion 14 5482 w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.2.1. Interfejs: USB-C,
 - 7.2.2. Rodzaje wejść / wyjść w ilości minimalnej:
 - 7.2.2.1. USB 3.0 - 1 szt.
 - 7.2.2.2. VGA - 1 szt.
 - 7.2.2.3. HDMI - 1 szt.
 - 7.2.2.4. RJ-45 (LAN) - 1 szt.
 - 7.2.3. Adapter powinien instalować sterowniki automatycznie po podłączeniu.
 - 7.2.4. Gwarancja minimum 12 miesięcy.
- 7.3. Dysk dedykowany do Serwera Dell T620 w ilości 2 szt. o parametrach:
 - 7.3.1. Typ: wewnętrzny,
 - 7.3.2. Pojemność: 600 GB,
 - 7.3.3. Prędkość obrotowa: 15000 rpm,
 - 7.3.4. Czas dostępu max: 5 ms,
 - 7.3.5. Funkcja Hot Swap,
 - 7.3.6. Pamięć Cache min: 16 MB,
 - 7.3.7. Interfejs: SAS 6 Gbps,
 - 7.3.8. Format dysku 3.5",
 - 7.3.9. Gwarancja minimum 12 miesięcy.
- 7.4. Urządzenie wielofunkcyjne w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż
 - 7.4.1. Podajnik 1 na co najmniej 100 arkuszy, podajnik 2 na co najmniej 500 arkuszy,
 - 7.4.2. Automatyczne drukowanie dwustronne,
 - 7.4.3. Złącza:
 - 7.4.3.1. Połączenie Ethernetowe 10/100/1000 sieci LAN z udziałem protokołów Pv4 i IPv6
 - 7.4.3.2. Port high-speed USB 2.0,
 - 7.4.3.3. Port USB przeznaczony do drukowania bez komputera lub uaktualniania oprogramowania układowego.
 - 7.4.4. Minimalna ilość pamięci podstawowej: 1,50 GB.
 - 7.4.5. Panel sterowania z kolorowym ekranem dotykowym.
 - 7.4.6. Drukowanie
 - 7.4.6.1. Minimalnie 40 stron na minutę na papierze w formacie A4
 - 7.4.6.2. Przechowywanie zadań w pamięci drukarki w celu późniejszego wydrukowania.
 - 7.4.7. Kopiowanie i skanowanie:
 - 7.4.7.1. Minimalnie 40 stron na minutę na papierze w formacie A4.
 - 7.4.7.2. Podajnik dokumentów na minimalnie 100 stron z dwiema głowicami skanowania do jednoprzebiegowego kopiowania i skanowania dwustronnego.
 - 7.4.8. Wysyłanie dokumentów na adres e-mail, do urządzeń USB i udostępnionych folderów w sieci.
 - 7.4.8.1. Przewód zasilający.
 - 7.4.8.2. Przewód USB.
 - 7.4.9. Maksymalne wymiary drukarki (szer. x głęb. x wys.): 500 x 560 x 500 mm.
 - 7.4.10. Masa drukarki: do 30 kg.
 - 7.4.11. Hałas: do 57 dB(A) (kopiowanie z automatycznym podajnikiem).
 - 7.4.12. Zasilanie: Napięcie wejściowe (220 V): 220–240 V prądu przemiennego, 50/60 Hz.
 - 7.4.13. Zużycie energii maksymalnie: 700 W (drukowanie), 30 W (tryb gotowości).

- 7.4.14. Wbudowany zasilacz.
- 7.4.15. Dołączony toner producenta urządzenia, pozwalający na wydruk co najmniej 9 tys. stron.
- 7.4.16. Gwarancja minimum 12 miesięcy
- 7.5. Jednostka centralna komputera w ilości 3 sztuk o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.5.1. Wydajność obliczeniowa: Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych. powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: <http://www.passmark.com/products/pt.htm>) co najmniej wynik 23000 punktów Passmark CPU Mark (wynik na dzień 27/03/2019).
 - 7.5.2. Pamięć operacyjna min. 16GB DDR4, możliwość rozbudowy do 256GB.
 - 7.5.3. Jednostka wyposażona w konfigurację dysków:
 - 7.5.3.1. 1 x M.2 PCIe NVMe SSD min. 512GB – co najmniej: Class 40,
 - 7.5.3.2. 1 x HDD, SATA 7200 RPM min. 2TB.
 - 7.5.4. Płyta główna powinna posiadać:
 - 7.5.4.1. min. 8 slotów pamięci RAM,
 - 7.5.4.2. min. 5 złączy SATA III 6Gb/s z RAID 0,1,5,10,
 - 7.5.4.3. min. 2 złącza SATA II,
 - 7.5.4.4. min. 2 sloty PCIe x16 gen. 3,
 - 7.5.4.5. min. 1 slot PCIe x16 (pełnej długości, elektrycznie x4),
 - 7.5.4.6. min. 1 slot PCIe x16 (pełnej długości, elektrycznie x1),
 - 7.5.4.7. min. 1 slot PCI.
 - 7.5.5. Karta graficzna:
 - 7.5.5.1. montowana w slocie PCIe x16,
 - 7.5.5.2. własna pamięć nie mniejsza niż 8GB,
 - 7.5.5.3. złącza Display Port w ilości minimalnej 4 szt.,
 - 7.5.5.4. Oferowana karta musi osiągać w teście wydajności: PassMark PerformanceTest co najmniej wyniki 10400 punktów w G3D Rating. Wynik dostępny: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
 - 7.5.6. Wyposażenie multimedialne:
 - 7.5.6.1. Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 24-bitowa konwersja sygnału cyfrowego na analogowy i analogowego na cyfrowy, wbudowany głośnik min. 2W.
 - 7.5.6.2. Na panelu przednim trwale wbudowany w obudowę czytnik kart multimedialnych min. SD.
 - 7.5.6.3. Na panelu przednim port audio typu combo (słuchawki i mikrofon), na panelu tylnym port audio in oraz out
 - 7.5.7. Wbudowane porty i złącza w ilości minimalnej:
 - 7.5.7.1. 8x USB TYP A 3.1,
 - 7.5.7.2. 2x USB TYP C 3.1.
 - 7.5.7.3. w układzie: panel przedni: 2x USB TYP A i 2x USB TYP C, panel tylny: 6x USB TYP A.
 - 7.5.7.4. wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek rozgałęziaczy, przedłużaczy itp.;
 - 7.5.8. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną znajdująca się na panelu I/O, wspierająca obsługę WOL
 - 7.5.9. Nagrywarka DVD +/-RW (zamawiający dopuszcza urządzenie typu „slim”)
 - 7.5.10. Obudowa typu MidiTower, umożliwiająca pracę w pionie, musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi
 - 7.5.10.1. wbudowany czujnik otwarcia obudowy

- 7.5.10.2. obudowa wyposażone w ręczki umożliwiające łatwe przenoszenie
- 7.5.11. Zewnętrzna wnęka 5,25" na napęd optyczny, w ilości min. 1 szt.
- 7.5.12. Zewnętrzna wnęka na napęd optyczny typu slim, w ilości min. 1 szt.
- 7.5.13. Na panelu przednim min. 4 wnęki na dyski twarde z dedykowanymi kieszeniami do montażu dysku 2,5" lub 3,5". Wnęki zasłonięte maskownicą opatrzoną zamkiem mechanicznym, którą można zdemontować bez narzędziowo. Dedykowane rozwiązanie producenta – tunel chłodzący jednocześnie pamięci oraz radiatory procesorów, wyposażony w min. 2 wentylatory. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów).
- 7.5.14. 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, np. przycisk POWER (tzn. barw i miganie). W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej (w tym również portów I/O, chipset), awarię CMOS baterii, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, 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.
- 7.5.15. Zasilacz min. 900W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 87% dla obciążenia 20% i 100% zasilacza oraz efektywności min. 90% przy obciążeniu 50% zasilacza, demontowany bez narzędzi oraz otwierania obudowy, opatrzony w 2 wentylatory.
- 7.5.16. Diagnostyka:
- 7.5.16.1. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.
- 7.5.16.2. System oparty o funkcjonalności:
- 7.5.16.2.1. testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym,
- 7.5.16.2.2. możliwość powtórzenia testów, podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników,
- 7.5.16.2.3. uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu.
- 7.5.16.2.4. uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika, wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów, wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.
- 7.5.16.2.5. test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci

wraz z taktowanie oraz numer seryjny i numer produktu, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz.

- 7.5.16.2.6. system działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub w przypadku jego uszkodzenia, pozwalający na uzyskanie wyżej wymienionych funkcjonalności, a w szczególności na przetestowanie: procesora i pamięci. W przypadku braku możliwości uruchomienia graficznego systemu diagnostycznego komputer musi zawierać w sobie dodatkowo niezależny system diagnostyczny wizualny oparty o procedurę POST sygnalizujący użytkownika o awarii (system opisany przy obudowie).
 - 7.5.16.2.7. czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem do zarządzania i współpracujący z BIOS zapisując incydenty w logach.
- 7.5.17. Wirtualizacja - 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).
- 7.5.18. Funkcje BIOS:
- 7.5.18.1. zgodny ze specyfikacją UEFI,
 - 7.5.18.2. wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera,
 - 7.5.18.3. pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury).
 - 7.5.18.4. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku.
 - 7.5.18.5. możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
 - 7.5.18.5.1. wersji BIOS, nr seryjnym komputera,
 - 7.5.18.5.2. dacie produkcji komputera, włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS,
 - 7.5.18.5.3. ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, aktywnym kanale – dual channel, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki,
 - 7.5.18.5.4. typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, maksymalnej osiągniętej prędkości zainstalowanego procesora, pamięci cache L2 zainstalowanego procesora, pamięci cache L3 zainstalowanego procesora,
 - 7.5.18.5.5. pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dyskach twardych podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M.2,
 - 7.5.18.5.6. rodzajach napędów optycznych,
 - 7.5.18.5.7. MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,
 - 7.5.18.5.8. zintegrowanym układzie graficznym,
 - 7.5.18.5.9. kontrolerze audio,

- 7.5.18.5.10. funkcji blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami.
- 7.5.18.5.11. funkcji zbierania i zapisywania incydentów.
- 7.5.18.5.12. przeglądaniu i kasowaniu zdarzeń przebiegu procedury POST.
- 7.5.19. Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi,
- 7.5.20. 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.
- 7.5.21. Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 30 dB.
- 7.5.22. System operacyjny klasy PC:
 - 7.5.22.1. Oferowany system musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.
 - 7.5.22.2. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - 7.5.22.2.1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - 7.5.22.2.2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
 - 7.5.22.3. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
 - 7.5.22.4. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
 - 7.5.22.5. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
 - 7.5.22.6. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.
 - 7.5.22.7. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
 - 7.5.22.8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
 - 7.5.22.9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
 - 7.5.22.10. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
 - 7.5.22.11. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
 - 7.5.22.12. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
 - 7.5.22.13. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
 - 7.5.22.14. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.

- 7.5.22.15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 7.5.22.16. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
- 7.5.22.17. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
- 7.5.22.18. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.
- 7.5.22.19. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 7.5.22.20. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 7.5.22.21. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 7.5.22.22. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- 7.5.22.23. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- 7.5.22.24. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 7.5.22.25. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.
- 7.5.22.26. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
- 7.5.22.27. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- 7.5.22.28. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 7.5.22.29. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
- 7.5.22.30. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.
- 7.5.22.31. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
- 7.5.22.32. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.

- 7.5.22.33. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.
 - 7.5.22.34. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
 - 7.5.22.35. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
 - 7.5.22.36. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
 - 7.5.22.37. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
 - 7.5.22.38. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
 - 7.5.22.39. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - 7.5.22.39.1. login i hasło,
 - 7.5.22.39.2. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
 - 7.5.22.39.3. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 - 7.5.22.39.4. certyfikat/Klucz i PIN,
 - 7.5.22.39.5. certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.
 - 7.5.22.40. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
 - 7.5.22.41. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
 - 7.5.22.42. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
 - 7.5.22.43. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
 - 7.5.22.44. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 7.5.23. Warunki gwarancji:
- 7.5.23.1. Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 36 miesięcy, z możliwością odpłatnego przedłużenia tego okresu do 4 lub 5 lat od daty dostawy.
 - 7.5.23.2. Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:
 - 7.5.23.2.1. Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-15
 - 7.5.23.2.2. Dedykowany bezpłatny portal online do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi,
 - 7.5.23.2.3. Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii,
 - 7.5.23.2.4. W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta na następny dzień roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego,
 - 7.5.23.2.5. Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta,
 - 7.5.23.2.6. Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.
- 7.5.24. Wsparcie techniczne producenta:

- 7.5.24.1. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
- 7.5.24.2. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.
- 7.6. Komputer przenośny typu Notebook w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.6.1. Ekran;
 - 7.6.1.1. Przekątna ekranu: 13,3",
 - 7.6.1.2. Rozdzielczość: co najmniej FHD (1920 x 1080) z podświetleniem LED,
 - 7.6.1.3. Powłoka przeciwodblaskowa,
 - 7.6.1.4. Jasność min: 300 nits,
 - 7.6.1.5. Kontrast co najmniej: 600:1,
 - 7.6.1.6. Rozmiar plamki maksymalnie: 0,154 mm.
 - 7.6.2. Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 8800 punktów Passmark CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <http://www.passmark.com/products/pt.htm>.
 - 7.6.3. Płyta główna: Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.
 - 7.6.4. Pamięć RAM co najmniej: 16GB DDR4, pracująca z procesorem na magistrali min 2400MHz.
 - 7.6.5. Pamięć masowa: SSD SATA M.2 NVMe, minimum 512GB.
 - 7.6.6. Karta graficzna: Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej. Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 1000 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php.
 - 7.6.7. Klawiatura:
 - 7.6.7.1. klawiatura wyspowa w układzie QUERTY,
 - 7.6.7.2. powłoka antybakteryjna,
 - 7.6.7.3. wbudowane w klawiaturę podświetleniem,
 - 7.6.7.4. (układ US -QWERTY), min 80 klawiszy.
 - 7.6.8. Multimedia karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane dwa głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W.
 - 7.6.9. Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.
 - 7.6.10. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720, trwale zainstalowana w obudowie matrycy. Czytnik kart micro SD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon).
 - 7.6.11. Łączność bezprzewodowa Karta sieci bezprzewodowej WiFi 802.11ac z dwoma antenami + bluetooth min. 4.1.
 - 7.6.12. Wbudowany Modem LTE + slot slim dostępny na krawędzi notebooka.
 - 7.6.13. Bateria i zasilanie min. 4-cell [min. 60Whr], umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin.
 - 7.6.14. Zasilacz o mocy min. 65W.
 - 7.6.15. Waga i wymiary:
 - 7.6.15.1. Waga max 1,3kg z baterią 3-cell,
 - 7.6.15.2. Szerokość: max 310 mm,

- 7.6.15.3. Wysokość: max 20 mm,
- 7.6.15.4. Głębokość: max 210 mm.
- 7.6.16. Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmocnianego metalu, dookoła matrycy gumowe uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia ekranu notebooka min. 180 stopni.
- 7.6.17. Środowisko pracy:
 - 7.6.17.1. Zakres temperatur pracy: od 0 do 35 °C,
 - 7.6.17.2. Zakres przechowywania: od -40 do 65 °C,
 - 7.6.17.3. Zakres wilgotności podczas pracy: od 10 do 90%,
 - 7.6.17.4. Zakres wilgotności przechowywania: od 5 do 95%.
- 7.6.18. 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 dla poszczególnych komponentów systemu).
- 7.6.19. Zarządzanie:
 - 7.6.19.1. Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym 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:
 - 7.6.19.1.1. monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;
 - 7.6.19.1.2. zdalną konfigurację ustawień BIOS,
 - 7.6.19.1.3. zdalne przejście konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;
 - 7.6.19.1.4. 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 1920x1080 włącznie.
 - 7.6.19.1.5. zapis i przechowywanie dodatkowych informacji dot. np. o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji z wbudowanej pamięci nieulotnej.
 - 7.6.19.1.6. 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/>)
 - 7.6.19.1.7. 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.
 - 7.6.19.1.8. wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego

- 7.6.19.1.9. sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji.
 - 7.6.19.1.10. wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym - powinna pozwalać na konfigurację parametrów funkcji zarządzania (m.in. parametrów kont uprawnionych do zarządzania sprzętowego) każdym z następujących mechanizmów:
 - 7.6.19.1.10.1. lokalnie (na komputerze zarządzanym), bez udziału systemu operacyjnego - tj. manualnie z poziomu modułu BIOS.
 - 7.6.19.1.10.2. 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.
 - 7.6.19.1.10.3. zdalnie poprzez sieć LAN z wykorzystaniem szyfrowanego połączenia – za pomocą narzędzia/oprogramowania konfiguracyjnego. Szyfrowanie połączenia LAN powinno pozwalać na wykorzystanie zarówno definiowanego przez użytkownika klucza symetrycznego PSK lub wbudowanych w technologię certyfikatów cyfrowych /kluczy asymetrycznych.
 - 7.6.19.1.10.4. lokalnie (na komputerze zarządzanym) z poziomu systemu operacyjnego przy użyciu odpowiedniego narzędzia. Należy dostarczyć odpowiednie narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfiguracyjne.
 - 7.6.19.1.11. 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.
 - 7.6.19.1.12. Wbudowana w płytę główną technologia zabezpieczająca pozwalająca na sprzętową, trwałą blokadę możliwości uruchomienia komputera – po jego zablokowaniu zdalnie poprzez sieć Internet lub lokalnie w po definiowalnym przez użytkownika czasie.
 - 7.6.19.1.13. Technologia ta powinna zapewniać możliwość odblokowania komputera przez legalnego użytkownika po poprawnej autoryzacji predefiniowanym kodem numerycznym lub hasłem/kodem jednorazowego użytku.
 - 7.6.19.1.14. Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora laptopa, pozwalający na generowanie hasła jednorazowego użytku (OTP –One Time Password) np. z wykorzystaniem OATH.
- 7.6.20. BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: dacie produkcji komputera, kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności

min. i max. osiągnięta prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach.

7.6.21. BIOS musi posiadać:

- 7.6.21.1. Możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Dopuszcza się aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego (jeśli zostało zdefiniowane), po podaniu hasła systemowego użytkownik nie może zmieniać ustawień ani konfiguracji daty i godziny,
 - 7.6.21.2. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,
 - 7.6.21.3. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,
 - 7.6.21.4. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego mikrofonu,
 - 7.6.21.5. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanych głośników,
 - 7.6.21.6. Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładowania baterii,
 - 7.6.21.7. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN – opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN,
 - 7.6.21.8. Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenia wykrywającego uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu,
 - 7.6.21.9. 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,
 - 7.6.21.10. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym,
- 7.6.22. Zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych.
- 7.6.23. Wymagana certyfikacja DMTF na model oferowanego komputera na stronie: <http://registry.dmtf.org/>.
- 7.6.24. 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 19dB.
- 7.6.25. Diagnostyka:
- 7.6.25.1. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaimplementowany w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności:
 - 7.6.25.1.1. testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym,
 - 7.6.25.1.2. możliwość powtórzenia testów,
 - 7.6.25.1.3. podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników,
 - 7.6.25.1.4. uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,
 - 7.6.25.1.5. Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika
 - 7.6.25.1.6. wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów,
 - 7.6.25.1.7. wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów,

- 7.6.25.1.8. test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera.
- 7.6.25.1.9. Test musi podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o natywnej rozdzielczości matrycy, numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, o żywotności baterii – informacja podana w %, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN, wykaz temperatur dla baterii, CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz.
- 7.6.26. Bezpieczeństwo:
 - 7.6.26.1. Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego,
 - 7.6.26.2. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej,
 - 7.6.26.3. Czujnik spadania zintegrowany z płytą główną działający nawet przy wyłączonym notebooku oraz konstrukcja absorbująca wstrząsy,
- 7.6.27. Czytnik linii papilarnych,
- 7.6.28. Czytnik SmartCard.
- 7.6.29. System operacyjny klasy PC:
 - 7.6.29.1. Oferowany system musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.
 - 7.6.29.2. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - 7.6.29.3. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - 7.6.29.4. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
 - 7.6.29.5. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
 - 7.6.29.6. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
 - 7.6.29.7. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
 - 7.6.29.8. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.
 - 7.6.29.9. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
 - 7.6.29.10. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
 - 7.6.29.11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
 - 7.6.29.12. Wbudowany system pomocy w języku polskim.

- 7.6.29.13. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
- 7.6.29.14. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
- 7.6.29.15. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
- 7.6.29.16. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
- 7.6.29.17. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 7.6.29.18. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
- 7.6.29.19. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
- 7.6.29.20. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.
- 7.6.29.21. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 7.6.29.22. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 7.6.29.23. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 7.6.29.24. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- 7.6.29.25. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- 7.6.29.26. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 7.6.29.27. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.
- 7.6.29.28. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
- 7.6.29.29. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- 7.6.29.30. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 7.6.29.31. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
- 7.6.29.32. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie

- bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.
- 7.6.29.33. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
 - 7.6.29.34. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
 - 7.6.29.35. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.
 - 7.6.29.36. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
 - 7.6.29.37. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
 - 7.6.29.38. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
 - 7.6.29.39. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
 - 7.6.29.40. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
 - 7.6.29.41. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - 7.6.29.42. login i hasło,
 - 7.6.29.43. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
 - 7.6.29.44. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 - 7.6.29.45. certyfikat/Klucz i PIN,
 - 7.6.29.46. certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.
 - 7.6.29.47. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
 - 7.6.29.48. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
 - 7.6.29.49. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
 - 7.6.29.50. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
 - 7.6.29.51. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 7.6.30. Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją do wykonywania aktualizacji systemu i jego zasobów umożliwiające:
- 7.6.30.1. określenie preferencji aktualizacji,
 - 7.6.30.2. ustawienie priorytetu aktualizacji,
 - 7.6.30.3. użycia opcji planowania aktualizacji bieżących wersji sterowników.
- 7.6.31. Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:
- 7.6.31.1. aktualizację i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,
 - 7.6.31.2. możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji o:
 - 7.6.31.2.1. poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,
 - 7.6.31.2.2. dacie wydania ostatniej aktualizacji,
 - 7.6.31.2.3. priorytecie aktualizacji,
 - 7.6.31.2.4. zgodności z systemami operacyjnymi,

- 7.6.31.2.5. komponentu sprzętu, którego dotyczy aktualizacja,
 - 7.6.31.2.6. wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,
 - 7.6.31.2.7. możliwości włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,
 - 7.6.31.2.8. rozpoznania modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonana została ostatnio aktualizacja, w szczególności z uwzględnieniem daty,
 - 7.6.31.2.9. historii aktualizacji z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania),
 - 7.6.31.2.10. dokładnym wykazie wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml,
 - 7.6.31.2.11. raporcie uwzględniającym informację o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiemem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml.
- 7.6.32. Wbudowane porty i złącza w ilości minimalnej:
- 7.6.32.1. 1x HDMI 1.4,
 - 7.6.32.2. 1x RJ-45,
 - 7.6.32.3. 2x USB 3.1 w tym jeden port z zasilaniem,
 - 7.6.32.4. 1x USB TYP-C, port zasilania.
- 7.6.33. Warunki gwarancyjne:
- 7.6.33.1. Minimum 36 miesięczna gwarancja producenta, świadczona na miejscu u klienta,
 - 7.6.33.2. Czas reakcji serwisu – maksymalnie do końca następnego dnia roboczego,
 - 7.6.33.3. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta.
 - 7.6.33.4. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
- 7.7. Stacja dokująca do komputera przenośnego w ilości 1 szt o parametrach nie gorszych niż:
- 7.7.1.1. Stacja dokująca musi być wyposażona w:
 - 7.7.1.1.1. minimum 3 cyfrowe porty wideo, w tym min. HDMI oraz DP,
 - 7.7.1.1.2. minimum 5 szt. portów USB, w tym min. 4 x USB 3.0,
 - 7.7.1.1.3. port RJ-45,
 - 7.7.1.1.4. gniazdko linki zabezpieczającej.
 - 7.7.1.2. Porty audio:
 - 7.7.1.2.1. z przodu porty słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się port typu combo),
 - 7.7.1.2.2. z tyłu wyjście audio,
 - 7.7.1.3. Stacja dokująca opatrzona logo producenta oferowanego komputera.
 - 7.7.1.4. Stacja dokująca musi komunikować się z oferowanym komputerem za pomocą dedykowanego portu umożliwiającego ładowanie baterii komputera i replikację posiadanych przez komputer portów.
 - 7.7.1.5. Gwarancja minimum 12 miesięcy.

- 7.8. Monitor w ilości 7 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.8.1. przekątna ekranu min: 27",
 - 7.8.2. powłoka matrycy: matowa,
 - 7.8.3. rodzaj matrycy: LED, IPS,
 - 7.8.4. rozdzielczość ekranu minimalnie: 3840 x 2160 (UHD 4k),
 - 7.8.5. format ekranu: 16:9,
 - 7.8.6. częstotliwość odświeżania ekranu minimum: 60 Hz,
 - 7.8.7. technologia ochrony oczu,
 - 7.8.8. filtr światła niebieskiego,
 - 7.8.9. wielkość plamki maksymalnie: 0,155 mm,
 - 7.8.10. jasność min: 350 cd/m²,
 - 7.8.11. kontrast statyczny minimum: 1300:1,
 - 7.8.12. kąt widzenia w poziomie co najmniej: 178 stopni,
 - 7.8.13. kąt widzenia w pionie co najmniej: 178 stopni,
 - 7.8.14. czas reakcji maksymalnie: 5 ms,
 - 7.8.15. liczba wyświetlanych kolorów w ilości minimalnej: 1,07 mld,
 - 7.8.16. wejścia / wyjścia w ilości minimalnej:
 - 7.8.16.1. HDMI - 1 szt.,
 - 7.8.16.2. DisplayPort - 1 szt.,
 - 7.8.16.3. Mini DisplayPort - 1 szt.,
 - 7.8.16.4. Wyjście słuchawkowe - 1 szt.,
 - 7.8.16.5. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 4 szt.,
 - 7.8.16.6. USB 3.1 Gen. 1 Type-B (USB 3.0) - 1 szt.,
 - 7.8.16.7. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
 - 7.8.17. Obrotowy ekran (PIVOT),
 - 7.8.18. Pobór mocy podczas spoczynku max: 0,5 W,
 - 7.8.19. Wymiary maksymalne:
 - 7.8.19.1. szerokość 620 mm,
 - 7.8.19.2. wysokość (z podstawą) 410 mm,
 - 7.8.19.3. głębokość (z podstawą) 200 mm.
 - 7.8.20. możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock).
 - 7.8.21. wbudowany HUB USB.
 - 7.8.22. regulacja kąta pochylenia.
 - 7.8.23. regulacja wysokości.
 - 7.8.24. regulacja kąta obrotu.
 - 7.8.25. dołączone akcesoria
 - 7.8.25.1. kabel USB 3.0,
 - 7.8.25.2. kabel zasilający.
 - 7.8.26. gwarancja minimum 12 miesięcy
- 7.9. Urządzenie wielofunkcyjne w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.9.1. funkcje: Drukowanie, kopiowanie, skanowanie,
 - 7.9.2. rozdzielczość druku: Do 1200 x 1200 dpi,
 - 7.9.3. technologia druku: Druk laserowy,
 - 7.9.4. marginesy wydruku min: Górny: 5 mm; Dolny: 5 mm; Lewy: 5 mm; Prawy: 5,
 - 7.9.5. języki drukowania: PCL 6; PCL 5; Emulacja Postscript Level 3, PCLm,
 - 7.9.6. liczba wkładów drukujących: 1 czarny,
 - 7.9.7. prędkość druku w czerni: Tryb normalny: min. 40 str./min,
 - 7.9.8. szybkość procesora: min 800 MHz,
 - 7.9.9. wyświetlacz: Ekran dotykowy LCD (kolorowy, graficzny),
 - 7.9.10. łączność: 1 port USB 2.0 Hi-Speed, 1 port Gigabit Ethernet,

- 7.9.11. pamięć operacyjna minimum: 256 MB,
- 7.9.12. ustawienia kopiarki:
 - 7.9.12.1. liczba kopii,
 - 7.9.12.2. zmniejszanie/powiększanie,
 - 7.9.12.3. przyciemnianie/rozjaśnianie,
 - 7.9.12.4. kopiowanie dokumentów wielostronicowych,
 - 7.9.12.5. układanie kopii,
 - 7.9.12.6. wybór podajnika,
 - 7.9.12.7. dwustronne,
 - 7.9.12.8. minimalna liczba kopii: 90.
- 7.9.13. Parametry kopiowania:
 - 7.9.13.1. rozdzielczość kopiowania, kolorowy tekst i grafika co najmniej: 600 x 600 dpi,
 - 7.9.13.2. skala zmiany rozmiarów: 25 do 400%,
- 7.9.14. Podajnik papieru o pojemności co najmniej 80 arkuszy, podajnik 2 na co najmniej 500 arkuszy, automatyczny podajnik dokumentów (ADF) na min 50 arkuszy,
- 7.9.15. Cechy oprogramowania kopiarki:
 - 7.9.15.1. automatyczny podajnik dokumentów,
 - 7.9.15.2. segregowanie,
 - 7.9.15.3. kopiowanie dwustronne,
 - 7.9.15.4. dopasowanie obrazu (przyciemnienie, czyszczenie tła, ostrość),
- 7.9.16. Skanery:
 - 7.9.16.1. płaski,
 - 7.9.16.2. automatyczny podajnik dokumentów (ADF),
 - 7.9.16.3. pojemność automatycznego podajnika dokumentów od 30 do 50 arkuszy,
 - 7.9.16.4. Tryby skanowania:
 - 7.9.16.4.1. Z komputera (Windows 7, 8, 10) poprzez oprogramowanie zgodne ze standardem TWAIN lub WIA,
 - 7.9.16.4.2. Dwustronne skanowanie z automatycznego podajnika dokumentów.
 - 7.9.16.5. Format skanowania (płaski skaner, ADF) min: A4
- 7.9.17. Rozdzielczość optyczna skanowania umożliwiająca osiągnięcie 300 dpi (w kolorze, w skali szarości i w czerni, z automatycznego podajnika dokumentów); i 1200 dpi (w kolorze, w skali szarości i w czerni, z szyby ekspozycyjnej).
- 7.9.18. Format plików skanowania: Windows: JPG, RAW(BMP), PDF, TIFF, PNG, RTF.
- 7.9.19. Szybkość skanowania: min 15 str./min w czerni i min 10 str./min w kolorze.
- 7.9.20. Głębina bitowa/poziomy skali szarości: 24-bitowe (8-bitowe dla skanowania dwustronnego w skali szarości)/256.
- 7.9.21. Powierzchnia umożliwiająca zeskanowanie:
 - 7.9.21.1. skaner płaski: Format A4,
 - 7.9.21.2. skaner ADF: 216 x 356 mm.
- 7.9.22. Zarządzanie drukarką przez wbudowany serwer WWW.
- 7.9.23. Zgodne systemy operacyjne: Windows 10, Windows 8.1, Windows 7.
- 7.9.24. Dołączone oprogramowanie zarządzające i dedykowany sterownik PCL 6.
- 7.9.25. Zawartość zestawu:
 - 7.9.25.1. Urządzenie wielofunkcyjne; Wkład z czarnym tonerem producenta urządzenia pozwalający na wydruk co najmniej 3000 stron,

- 7.9.25.2. Dokumentacja, oprogramowanie i sterowniki na płycie CD,
- 7.9.25.3. Karta gwarancyjna,
- 7.9.25.4. Przewód zasilający.
- 7.9.26. Wymiary urządzenia (szer. x głęb. x wys.) maksymalnie: 470 x 470 x 510 mm.
- 7.9.27. Masa drukarki: do 30 kg.
- 7.9.28. Hałas: do 55 dB(A) (kopiowanie z automatycznym podajnikiem).
- 7.9.29. Zasilanie:
 - 7.9.29.1. Napięcie zasilania 100–240 V (+/-10%), 50/60Hz (+/-3 Hz),
 - 7.9.29.2. Zużycie energii maksymalnie: 760 W (drukowanie), 20 W (tryb gotowości), 5 W (tryb uśpienia),
 - 7.9.29.3. Wbudowany zasilacz.
- 7.9.30. Gwarancja minimum 12 miesięcy.
- 7.10. Mysz komputerowa w ilości 1 szt. o parametrach a w szczególności:
 - 7.10.1. Trzy przyciski podstawowe,
 - 7.10.2. Rolka do przewijania,
 - 7.10.3. Minimum 12 dodatkowych przycisków programowalnych,
 - 7.10.4. Programowalne podświetlenie przycisków,
 - 7.10.5. Możliwość zmiany w trakcie pracy rozdzielczości pracy (powyżej 5000 DPI);
 - 7.10.6. Częstotliwość próbkowania 1 kHz,
 - 7.10.7. Wbudowana pamięć umożliwiająca zaprogramowanie minimum dwóch profili użytkownika.
 - 7.10.8. Gwarancja minimum 12 miesięcy.
- 7.11. Klawiatura komputerowa w ilości 1 szt. a w szczególności:
 - 7.11.1. Podświetlenie przycisków RGB,
 - 7.11.2. Dedykowana mechanika przycisków, skracająca czas reakcji,
 - 7.11.3. Obsługa dodatkowego ekranu – obsługa minimum systemu Android,
 - 7.11.4. Dodatkowe programowalne klawisze: minimum 6,
 - 7.11.5. Połączenie USB 2.0,
 - 7.11.6. Odległość aktywacji klawisza 1.5 mm,
 - 7.11.7. Długość kabla połączeniowego minimum 1,5m,
 - 7.11.8. Gwarancja minimum 12 miesięcy.
- 7.12. Dysk do Notebooka w ilości 1 szt. o parametrach:
 - 7.12.1. Wysokość [mm] 6,8,
 - 7.12.2. Format dysku: 2.5",
 - 7.12.3. Pojemność dysku [GB] min: 250 GB,
 - 7.12.4. Interfejs: SATA III (6 Gb/s),
 - 7.12.5. Zastosowane technologie:
 - 7.12.5.1. NCQ,
 - 7.12.5.2. S.M.A.R.T.,
 - 7.12.5.3. Szyfrowanie AES 256-bit,
 - 7.12.5.4. TRIM,
 - 7.12.5.5. Szyfrowanie sprzętowe.
 - 7.12.6. Szybkość odczytu [MB/s] co najmniej: 550.
 - 7.12.7. Szybkość zapisu [MB/s] co najmniej: 520.
 - 7.12.8. Gwarancja minimum 12 miesięcy.
- 7.13. Pamięć RAM do serwera HP Proliant DL380G9 w ilości 4 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.13.1. Pojemność: 1 x 16GB,
 - 7.13.2. Standard: DDR4,
 - 7.13.3. Rodzaj pamięci: REG, RDIMM, REGISTERED DIMM,

- 7.13.4. Obsługa ECC,
- 7.13.5. Rejestrowanie (ECC Registered),
- 7.13.6. Szybkość modułu: PC4-19200,
- 7.13.7. Częstotliwość: 2400MHz,
- 7.13.8. Opóźnienie (Cycle Latency): 17,
- 7.13.9. Napięcie: 1.2 V,
- 7.13.10. Złącze: 288 pin,
- 7.13.11. Rank: 2Rx4,
- 7.13.12. Gwarancja minimum 24 miesiące.
- 7.14. Pamięć przenośna w ilości 2 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.14.1.1. Nośnik typu Pendrive.
 - 7.14.1.2. Pojemność min: 64 GB.
 - 7.14.1.3. Typ podłączenia: USB 3.1 1gen / USB 3.0.
 - 7.14.1.4. Minimalna prędkość zapisu: 15 MB/s.
 - 7.14.1.5. Minimalna prędkość odczytu : 40 MB/s.
 - 7.14.1.6. Gwarancja minimum 24 miesiące.
- 7.15. Prezenter (wskaźnik laserowy) w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.15.1. Kontrola pokazu slajdów.
 - 7.15.2. Wskaźnik laserowy.
 - 7.15.3. Wskaźnik poziomu baterii.
 - 7.15.4. Zasięg działania minimum 15m.
 - 7.15.5. Komunikacja z komputerem poprzez odbiornik podłączany do portu USB (bez konieczności instalacji oprogramowania).
 - 7.15.6. Gwarancja minimum 36 miesięcy.
- 7.16. Głośnik zewnętrzny w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.16.1. Stereofoniczny system dźwięku.
 - 7.16.2. Pełnozakresowy typ głośnika.
 - 7.16.3. Bezprzewodowa transmisji dźwięku.
 - 7.16.4. Mikrofon.
 - 7.16.5. Wbudowane przyciski obsługi (włącz / wyłącz, regulacji głośności, play, pauza.
 - 7.16.6. Tryb głośnomówiący.
 - 7.16.7. Obsługiwane kodeki SBC / AAC / LDAC.
 - 7.16.8. Zgodność z profilami A2DP / AVRCP / HSP / HFP / SPP.
 - 7.16.9. Spełnianie normy IP67.
 - 7.16.10. Zasięg łączności 30 m.
 - 7.16.11. Zasięg transmisji 20 Hz - 20 000 Hz (próbkowanie 44,1 kHz).
 - 7.16.12. Komunikacja z urządzeniami poprzez Bluetooth oraz NFC.
 - 7.16.13. Specyfikacja Bluetooth® zakres częstotliwości pasmo 2,4 GHz.
 - 7.16.14. Złącza wejściowe i wyjściowe Mini jack stereo (wejście), gniazdo USB A (tylko wyjście napięcia stałego), micro USB (wejście zasilacza).
 - 7.16.15. Czas pracy baterii / akumulatora trybie standardowy minimum 24 godzin.
 - 7.16.16. Waga maksymalnie 1 kg.
 - 7.16.17. W komplecie kabel Micro USB.
 - 7.16.18. Kolor obudowy odcienie czarnego (antracyt, grafitowy itp.).
 - 7.16.19. Gwarancja minimum 24 miesiące.
- 7.17. Tablet w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.17.1. Akumulator: litowo-jonowy.
 - 7.17.2. Pojemność akumulatora minimum 7300 mAh.
 - 7.17.3. Rozdzielczość aparatu:

- 7.17.3.1. tylnego minimum 13 Mpx,
- 7.17.3.2. przedniego: minimum 8 Mpx.
- 7.17.4. Ekran dotykowy.
- 7.17.5. Przekątna ekranu: 10.5" (+/-10%)
- 7.17.6. Rozdzielczość ekranu (px): 1600 x 2560,
- 7.17.7. Wbudowana pamięć: minimum 64 GB
- 7.17.8. Pamięć RAM: minimum 4 GB.
- 7.17.9. Slot karty pamięci
- 7.17.10. System operacyjny: Android.
- 7.17.11. Częstotliwość procesora: 2.35 GHz.
- 7.17.12. Liczba rdzeni procesora: 8.
- 7.17.13. Transmisja danych 4G (LTE).
- 7.17.14. Waga maksymalnie 450g.
- 7.17.15. Funkcje aparatu:
 - 7.17.15.1. lampa błyskowa,
 - 7.17.15.2. autofocus,
 - 7.17.15.3. panorama,
 - 7.17.15.4. zoom,
 - 7.17.15.5. nagrywanie wideo,
 - 7.17.15.6. wykrywanie twarzy,
 - 7.17.15.7. zdjęcia seryjne,
 - 7.17.15.8. samowyzwalacz,
 - 7.17.15.9. HDR.
- 7.17.16. Rozdzielczość nagrywanych filmów: 4K.
- 7.17.17. Komunikacja:
 - 7.17.17.1. Bluetooth,
 - 7.17.17.2. Wi-Fi.
- 7.17.18. Nawigacja:
 - 7.17.18.1. A-GPS,
 - 7.17.18.2. GPS,
 - 7.17.18.3. GLONASS.
- 7.17.19. Czujniki:
 - 7.17.19.1. akcelerometr,
 - 7.17.19.2. czujnik zbliżeniowy,
 - 7.17.19.3. czujnik światła,
 - 7.17.19.4. żyroskop,
 - 7.17.19.5. magnetometr.
- 7.17.20. Złącza:
 - 7.17.20.1. mini jack 3,5 (audio),
 - 7.17.20.2. USB 3.1 typ C.
- 7.17.21. Kolor odcienie szarości.
- 7.17.22. W komplecie:
 - 7.17.22.1. kabel USB Type-C;
 - 7.17.22.2. zasilacz.
- 7.17.23. Gwarancja minimum 12 miesięcy.
- 7.18. Laptop w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.18.1. Zastosowanie Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych.
 - 7.18.2. Ekranem o rozdzielczości:

- 7.18.2.1. 15.6" FHD (1920x1080),
- 7.18.2.2. dopuszczalny maksymalny rozmiar plamki 0,180mm,
- 7.18.2.3. jasność minimum 400nits,
- 7.18.2.4. kontrast minimum 1200:1,
- 7.18.2.5. matryca niedotykowa.
- 7.18.3. Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 9400 punktów Passmark CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php.
- 7.18.4. Pamięć RAM 8 SODIMM DDR4 2666 MHz.
- 7.18.5. Pamięć masowa M.2 128 GB SSD SATA oraz 1TB SATA.
- 7.18.6. Dedykowana zewnętrzna karta graficzna z własną niewspółdzieloną pamięcią 4GB GDDR5 wspierająca technologię Optimus i CUDA osiągająca w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 4400 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php.
- 7.18.7. Klawiatura z wbudowanym podświetleniem, (układ US -QWERTY).
- 7.18.8. Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2 x 2W.
- 7.18.9. Kamera internetowa o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy. Dwa mikrofony kierunkowe wbudowane w obudowie. Wbudowany multimedialny czytnik kart, czytający karty minimum SD z wsparciem dla kart 128GB.
- 7.18.10. Bateria i zasilanie 3-komorowa bateria o pojemności min. 56Whr.
- 7.18.11. Zasilacz o mocy min. 130W.
- 7.18.12. Waga maksymalnie 2.1 kg z baterią 4 komorową.
- 7.18.13. Wymiary
 - 7.18.13.1. Szerokość maksymalnie 360 mm.
 - 7.18.13.2. Wysokość maksymalnie 18 mm.
 - 7.18.13.3. Głębokość maksymalnie 236 mm.
- 7.18.14. BIOS:
 - 7.18.14.1. BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy.
 - 7.18.14.2. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych
 - 7.18.14.3. Możliwość odczytania z BIOS informacji o:
 - 7.18.14.3.1. wersji BIOS,
 - 7.18.14.3.2. nr seryjnym komputera,
 - 7.18.14.3.3. dacie produkcji komputera,
 - 7.18.14.3.4. zainstalowanej pamięci RAM,
 - 7.18.14.3.5. technologii wykonania pamięci RAM,
 - 7.18.14.3.6. typie zainstalowanego procesora,
 - 7.18.14.3.7. aktualnej prędkości zainstalowanego procesora,
 - 7.18.14.3.8. minimalnej prędkości osiągananej przez zainstalowany procesor,
 - 7.18.14.3.9. zainstalowanym dysku twardym, MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej.
 - 7.18.14.4. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.
 - 7.18.14.5. Funkcja bezpiecznego usuwania danych z dysku twardego oparta o JEDEC.
 - 7.18.14.6. Funkcja automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym lub na urządzeniu zewnętrznym.

- 7.18.14.7. Funkcja umożliwiająca z poziomu menu szybkiego boot'owania upgrade BIOS bez wymogu podłączenia do internetu i sieci LAN.
- 7.18.15. Certyfikaty i oświadczenia
 - 7.18.15.1. Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu.
 - 7.18.15.2. Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu.
 - 7.18.15.3. Deklaracja zgodności CE.
- 7.18.16. Zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych.
 - 7.18.16.1. Potwierdzenie kompatybilności komputera z zaoferowanym systemem operacyjnym.
- 7.18.17. 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 18dB).
- 7.18.18. Diagnostyka:
 - 7.18.18.1. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.
 - 7.18.18.2. System oparty o funkcjonalności:
 - 7.18.18.2.1. testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym,
 - 7.18.18.2.2. możliwość powtórzenia testów,
 - 7.18.18.2.3. podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników,
 - 7.18.18.2.4. uruchamianie gruntownych testów,
 - 7.18.18.2.5. uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu,
 - 7.18.18.2.6. uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika,
 - 7.18.18.2.7. wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów,
 - 7.18.18.2.8. wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.
 - 7.18.18.3. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera, podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz.
 - 7.18.18.4. System działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub w przypadku jego uszkodzenia, pozwalający na uzyskanie wyżej wymienionych funkcjonalności a w szczególności na przetestowanie: procesora i pamięci.
- 7.18.19. Bezpieczeństwo:
 - 7.18.19.1. 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.

- 7.18.19.2. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.
- 7.18.20. System operacyjny klasy PC:
 - 7.18.20.1. Oferowany system musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.
 - 7.18.20.2. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - 7.18.20.3. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - 7.18.20.4. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
 - 7.18.20.5. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
 - 7.18.20.6. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
 - 7.18.20.7. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
 - 7.18.20.8. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.
 - 7.18.20.9. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
 - 7.18.20.10. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
 - 7.18.20.11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
 - 7.18.20.12. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
 - 7.18.20.13. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
 - 7.18.20.14. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
 - 7.18.20.15. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
 - 7.18.20.16. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
 - 7.18.20.17. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
 - 7.18.20.18. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
 - 7.18.20.19. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
 - 7.18.20.20. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.

- 7.18.20.21. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 7.18.20.22. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 7.18.20.23. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 7.18.20.24. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- 7.18.20.25. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- 7.18.20.26. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 7.18.20.27. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.
- 7.18.20.28. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
- 7.18.20.29. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- 7.18.20.30. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 7.18.20.31. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
- 7.18.20.32. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.
- 7.18.20.33. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
- 7.18.20.34. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
- 7.18.20.35. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.
- 7.18.20.36. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
- 7.18.20.37. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
- 7.18.20.38. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
- 7.18.20.39. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
- 7.18.20.40. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- 7.18.20.41. Mechanizmy logowania w oparciu o:
- 7.18.20.42. login i hasło,

- 7.18.20.43. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
- 7.18.20.44. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
- 7.18.20.45. certyfikat/Klucz i PIN,
- 7.18.20.46. certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.
- 7.18.20.47. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
- 7.18.20.48. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
- 7.18.20.49. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- 7.18.20.50. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 7.18.21. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 7.18.22. Wbudowane porty i złącza:
 - 7.18.22.1. 1 x Thunderbolt 3,
 - 7.18.22.2. 2 x USB 3.1 typu A,
 - 7.18.22.3. czytnik kart multimedialny wspierający karty SD o pojemności minimum 128GB,
 - 7.18.22.4. współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. Combo,
 - 7.18.22.5. port zasilania,
 - 7.18.22.6. touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów,
 - 7.18.22.7. zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11 ac, w konfiguracji anten 2x2 wraz z Bluetooth 4.1
- 7.18.23. Gwarancja:
 - 7.18.23.1. 36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta; czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
 - 7.18.23.2. firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera,
 - 7.18.23.3. serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
- 7.19. Zasilacz do Notebooka w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.19.1. zasilacz pasujący do Notebooka Dell Latitude D830,
 - 7.19.2. moc minimum 60W,
 - 7.19.3. napięcie wyjściowe 19.5V,
 - 7.19.4. napięcie wejściowe 220-240V, 50 Hz,
 - 7.19.5. wtyk 7.4mm-5.0mm,
 - 7.19.6. zabezpieczenie przeciwprzepięciowe,
 - 7.19.7. w zestawie kabel zasilający,
 - 7.19.8. gwarancja minimum 12 miesięcy.