

Załącznik nr 6

Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa komputerów i sprzętu komputerowego 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 inny typ urządzenia na żądanie Zamawiającego zobowiązany będzie wykazać, że jest ono równoważne jakościowo i spełnia wymagane normy, parametry i standardy. 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:
 - 7.1. Komputer stacjonarny typu All in One w ilości 158 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.1.1. Procesor:
 - 7.1.1.1. Dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych.
 - 7.1.1.2. TDP wynoszące min. 65W.
 - 7.1.1.3. Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 17500 pkt. według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net> w dniu 31.07.2020
 - 7.1.2. Pamięć RAM:
 - 7.1.2.1. ilość min. 16GB,
 - 7.1.2.2. typ: DDR4 2933MHz,
 - 7.1.2.3. co najmniej jeden slot wolny,
 - 7.1.2.4. możliwość rozbudowy do min 64GB.
 - 7.1.3. Pamięć masowa:
 - 7.1.3.1. złącze: Dysk M.2,
 - 7.1.3.2. typ: SSD PCIe NVMe,
 - 7.1.3.3. ilość pamięci min. 512 GB.
 - 7.1.4. Karta graficzna zintegrowana
 - 7.1.5. Matryca:
 - 7.1.5.1. rozdzielczość min. FHD (1920 x 1080)
 - 7.1.5.2. rozmiar min. 27",
 - 7.1.5.3. powłoka przeciwodblaskowa,
 - 7.1.5.4. Jasność min. 250cd/m2,
 - 7.1.5.5. kąt widzenia matrycy: 178 stopni poziomo oraz pionowo.

- 7.1.6. Wyposażenie multimedialne:
- 7.1.6.1. Karta dźwiękowa min. 2 kanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition,
 - 7.1.6.2. wbudowane dwa głośniki o mocy min. 5W każdy,
 - 7.1.6.3. Wbudowany na bocznej krawędzi czytnik kart multimedialnych z obsługą min. formatu SD w wersji min. 4.0,
 - 7.1.6.4. Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera FHD (1920x1080),
 - 7.1.6.5. Wbudowany w obudowę mechanizm umożliwiający skuteczne zasłonięcie obiektywu kamery. Funkcjonalność realizowana na przykład poprzez wsunięcie kamery w górną krawędź obudowy,
 - 7.1.6.6. Wbudowane co najmniej dwa cyfrowe mikrofony.
- 7.1.7. Obudowa:
- 7.1.7.1. Typu All-in-One – płyta główna, procesor, dysk twardy oraz inne komponenty zintegrowane z monitorem min. 27” w jednej obudowie.
 - 7.1.7.2. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej. Blokada ma uniemożliwiać otwarcie obudowy.
 - 7.1.7.3. Montaż oraz demontaż podstawy nie może wymagać użycia narzędzi, a mocowanie podstawy musi posiadać przycisk zwalniający.
 - 7.1.7.4. Tylna pokrywa obudowy demontowana beznarzędziowo. Nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych, czy zwykłych wkrętów.
 - 7.1.7.5. Suma wymiarów samej obudowy (bez podstawy) nie może przekraczać 110 cm.
 - 7.1.7.6. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, ponadto musi on być wpisany na stałe w BIOS.
 - 7.1.7.7. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym.
 - 7.1.7.8. Zasilacz wewnętrzny o mocy min. 220W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego, cechujący się sprawnością na poziomie min. 92% przy 50% obciążenia.
 - 7.1.7.9. Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu, nie dopuszcza się lokalizacji na krawędziach. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS’u, awarię procesora.
 - 7.1.7.10. Podstawa jednostki typu All – in – One musi umożliwiać:
 - 7.1.7.10.1.regulację pochyłu pionowego w zakresie co najmniej 35 stopni,
 - 7.1.7.10.2.regulację wysokości w zakresie minimum 10 cm,
 - 7.1.7.10.3.ustawienie jednostki w trybie Pivot,
 - 7.1.7.10.4.obrót podstawy w lewą oraz prawą stronę.
- 7.1.8. Bezpieczeństwo:
- 7.1.8.1. Ukryty w laminacie płyty głównej 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. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej.

7.1.9. BIOS:

7.1.9.1. Zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera.

7.1.9.2. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy.

7.1.9.3. Wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbić na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganego prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardego, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.

7.1.9.4. Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.

7.1.9.5. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS.

7.1.9.6. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych.

7.1.9.7. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo).

- 7.1.9.8. Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączenia portów USB pojedynczo.
- 7.1.9.9. Możliwość dokonywania backup'u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym.
- 7.1.9.10. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS.
- 7.1.10. Zarządzanie:
 - 7.1.10.1. 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:
 - 7.1.10.1.1. monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;
 - 7.1.10.1.2. zdalną konfigurację ustawień BIOS,
 - 7.1.10.1.3. zdalne przejście konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego,
 - 7.1.10.1.4. 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;
 - 7.1.11. Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
 - 7.1.12. System operacyjny klasy PC:
 - 7.1.12.1. Oferowany system musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.
 - 7.1.12.2. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - 7.1.12.3. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - 7.1.12.4. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
 - 7.1.12.5. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
 - 7.1.12.6. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
 - 7.1.12.7. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
 - 7.1.12.8. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.

- 7.1.12.9. 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.
- 7.1.12.10. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
- 7.1.12.11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
- 7.1.12.12. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
- 7.1.12.13. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
- 7.1.12.14. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
- 7.1.12.15. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
- 7.1.12.16. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
- 7.1.12.17. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 7.1.12.18. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
- 7.1.12.19. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
- 7.1.12.20. 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.
- 7.1.12.21. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 7.1.12.22. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 7.1.12.23. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 7.1.12.24. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- 7.1.12.25. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- 7.1.12.26. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 7.1.12.27. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.

- 7.1.12.28. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
 - 7.1.12.29. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
 - 7.1.12.30. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
 - 7.1.12.31. 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.).
 - 7.1.12.32. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.
 - 7.1.12.33. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
 - 7.1.12.34. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
 - 7.1.12.35. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.
 - 7.1.12.36. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
 - 7.1.12.37. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
 - 7.1.12.38. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).
 - 7.1.12.39. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
 - 7.1.12.40. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
 - 7.1.12.41. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - 7.1.12.42. login i hasło,
 - 7.1.12.43. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
 - 7.1.12.44. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 - 7.1.12.45. certyfikat/Klucz i PIN,
 - 7.1.12.46. certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.
 - 7.1.12.47. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
 - 7.1.12.48. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
 - 7.1.12.49. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
 - 7.1.12.50. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
 - 7.1.12.51. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 7.1.13. Certyfikaty i standardy:

- 7.1.13.1. Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu,
- 7.1.13.2. Deklaracja zgodności CE,
- 7.1.13.3. Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001,
- 7.1.13.4. Certyfikat TCO Edge, wymagana certyfikacja na stronie: <http://tcocertified.com/product-finder>.
- 7.1.14. Wbudowane porty w ilości minimalnej:
 - 7.1.14.1. 1 x DisplayPort,
 - 7.1.14.2. 1 x HDMI In,
 - 7.1.14.3. 1 x HDMI Out,
 - 7.1.14.4. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz, w układzie: krawędź boczna: 1 x USB 3.2 Gen 1 Typu A oraz 1 x USB 3.2 Gen 2 Typu C; Panel tylny: 4 x USB 3.2 Gen 2 Typu A. Nie dopuszcza się, aby porty USB były umieszczone na dolnej oraz górnej krawędzi obudowy (dłuższy bok obudowy),
 - 7.1.14.5. 1 x port audio typu combo (słuchawka/mikrofon) na bocznej krawędzi obudowy (krótszy bok),
 - 7.1.14.6. 1 x port audio-out na tylnym panelu obudowy,
 - 7.1.14.7. 1 x RJ – 45,
 - 7.1.14.8. Karta WLAN 2x2 802.11ax z Bluetooth w wersji nie niższej niż 5.0,
 - 7.1.14.9. Karta sieciowa 10/100/1000, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika).
- 7.1.15. Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:
 - 7.1.15.1. min. 2 złącza SO DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM,
 - 7.1.15.2. przynajmniej jedno złącze z obsługą protokołu SATA III umożliwiające bezpośrednie podłączenie oraz zasilanie dodatkowego dysku (bez stosowania kabli zasilających),
 - 7.1.15.3. Dwa złącza M.2 dla dysków,
 - 7.1.15.4. złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej.
 - 7.1.15.5. Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1.
 - 7.1.15.6. Przewodowa klawiatura w układzie polski programisty.
 - 7.1.15.7. Przewodowa mysz wyposażona w sensor laserowy.
- 7.1.16. 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 26 dB.
- 7.1.17. Wsparcie techniczne producenta poprzez dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).
- 7.1.18. Warunki gwarancji:

- 7.1.18.1. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń, Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.
- 7.1.18.2. Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta powinien wynosić 5 lat.
- 7.1.18.3. Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-15:30.
- 7.1.18.4. Dedykowany bezpłatny portal online producenta do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi.
- 7.1.18.5. Możliwa pomoc techniczna za pośrednictwem czatu online.
- 7.1.18.6. Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.
- 7.1.18.7. 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.
- 7.1.18.8. Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.
- 7.1.18.9. Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.
- 7.2. Komputer typu All in One w ilości 15 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.2.1. Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer fabrycznie wbudowany w obudowę monitora. W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera.
 - 7.2.2. Wydajność obliczeniowa Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7500 punktów według wyników ze strony <https://www.cpubenchmark.net> na dzień 31.07.2020r.
 - 7.2.3. Pamięć RAM:
 - 7.2.3.1. Ilość min. 8GB,
 - 7.2.3.2. typ: DDR4 2666MHz,
 - 7.2.3.3. możliwość rozbudowy do 64GB,
 - 7.2.3.4. jeden slot wolny, na potrzeby rozbudowy pamięci.
 - 7.2.4. Pamięć masowa:
 - 7.2.4.1. min. 256GB SSD M.2 NVMe,
 - 7.2.4.2. Możliwość instalacji dodatkowego dysku twardego.
 - 7.2.5. Grafika zintegrowana z procesorem, powinna umożliwiać pracę min. dwumonitorową, współdzielona i dynamicznie przydzielana pamięć z RAM.
 - 7.2.6. Matryca:
 - 7.2.6.1. Rozmiar matrycy / plamki min.21.5" / max. 0,24mm,
 - 7.2.6.2. Rozdzielczość FHD (1920x1080),
 - 7.2.6.3. Jasność typowa min. 250 cd/m²,
 - 7.2.6.4. Kontrast typowy 700:1,
 - 7.2.6.5. Barwa koloru (typowa) 72% NTSC,
 - 7.2.6.6. Kąty widzenia (pion/poziom) 178/178 stopni,
 - 7.2.6.7. Rodzaj matrycy: Matowa IPS.

- 7.2.7. Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki min. 2W na kanał.
- 7.2.8. Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera 2,0 MP z diodą LED informującą użytkownika o pracy.
- 7.2.9. Mechanicznie chowana w obudowie (nie dopuszcza się kamer przekręcanych i wystających poza obrys obudowy).
- 7.2.10. Wbudowany w obudowę mikrofon.
- 7.2.11. Obudowa:
 - 7.2.11.1. Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 21,5”.
 - 7.2.11.2. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).
 - 7.2.11.3. Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi.
 - 7.2.11.4. Komputer musi posiadać możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100.
 - 7.2.11.5. Suma wymiarów obudowy z zainstalowanym standem nie może przekraczać: 115cm.
- 7.2.12. Suma wymiarów obudowy bez zainstalowanego standu nie może przekraczać: 90cm.
- 7.2.13. Zasilacz zewnętrzny o mocy min. 120W.
- 7.2.14. Wbudowany w obudowie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, w szczególności: uszkodzenia lub braku pamięci RAM, uszkodzenia płyty głównej, awarii procesora. System musi zapisywać logi zdarzeń w BIOS. System diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji.
- 7.2.15. Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz wpisanym na stałe w BIOS.
- 7.2.16. Podstawa jednostki typu All – in – One musi umożliwiać:
 - 7.2.16.1. Regulację pochyłu pionowego w zakresie od -5 do 30 stopni.
 - 7.2.16.2. Regulację wysokości w zakresie minimum 10 cm.
 - 7.2.16.3. Ustawienie jednostki w poprzez Pivot.
 - 7.2.16.4. Obrót podstawy w lewą oraz prawą stronę.
- 7.2.17. Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami.
- 7.2.18. Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
- 7.2.19. Bezpieczeństwo
 - 7.2.19.1. Płyta główna zawierająca 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.
 - 7.2.19.2. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu boot'owania, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi posiadać wszystkie swoje funkcjonalności w przypadku: braku dysku, uszkodzenia dysku, sformatowania dysku, braku dostępu do sieci, internetu. Nie dopuszcza się stosowania

- wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności systemu diagnostycznego.
- 7.2.19.3. Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać zdarzenia i zapisywać je w BIOS.
- 7.2.20. Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu.
- 7.2.21. BIOS:
- 7.2.21.1. Zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera.
- 7.2.21.2. Pełna obsługa BIOS za pomocą myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury).
- 7.2.21.3. Informacje dostępne z poziomu BIOS na potrzeby inwentaryzacji:
- 7.2.21.3.1. wersja BIOS,
- 7.2.21.3.2. nr seryjny,
- 7.2.21.3.3. data produkcji komputera,
- 7.2.21.3.4. pamięć RAM (taktowanie, wielkość, obsadzenie kości w slotach),
- 7.2.21.3.5. procesor (typ, nazwa, typowa prędkość, minimalna, maksymalna, cache L2 i L3),
- 7.2.21.3.6. pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej,
- 7.2.21.3.7. MAC adres zintegrowanej karty sieciowej,
- 7.2.21.3.8. zintegrowany układ graficzny,
- 7.2.21.3.9. kontroler audio.
- 7.2.21.4. Informacje dostępne w samym menu BIOS bez stosowania dodatkowego oprogramowania jak i wbudowanego systemu diagnostycznego.
- 7.2.21.5. Możliwość ustawienia hasła na poziomie:
- 7.2.21.5.1. administratora [hasło nadrzędne].
- 7.2.21.5.2. użytkownika/systemowego [hasło umożliwiające użytkownikowi zmianę swojego hasła i zgodnie z uprawnieniami nadanymi przez administratora dokonywać zmian ustawień BIOS], rozruch systemu operacyjnego [hasło blokuje start systemu operacyjnego].
- 7.2.21.6. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.
- 7.2.21.7. Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej.
- 7.2.21.8. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA.
- 7.2.21.9. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio.
- 7.2.21.10. Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.
- 7.2.21.11. Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej kamery i czytnika kart multimedialnych.
- 7.2.21.12. Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, ustawienia go w tryb cichy.
- 7.2.21.13. Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym. [musi umożliwiać znaki specjalne (@#\$\$%^)]

- 7.2.21.14. Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia.
- 7.2.21.15. 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.
- 7.2.21.16. Możliwość wyłączania portów USB w szczególności pojedynczo w dowolnej kombinacji.
- 7.2.21.17. BIOS musi nanosić automatycznie wszystkie zmiany konfiguracji dotyczące w szczególności: pamięci, procesora, dysku.
- 7.2.22. Certyfikaty i standardy
 - 7.2.22.1. Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu.
 - 7.2.22.2. Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu.
 - 7.2.22.3. Deklaracja zgodności CE.
 - 7.2.22.4. Certyfikat TCO, <http://tcocertified.com/product-finder/>
- 7.2.23. Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy jałowej dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 24 dB.
- 7.2.24. System operacyjny klasy PC:
 - 7.2.24.1. Oferowany system musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.
 - 7.2.24.2. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - 7.2.24.3. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - 7.2.24.4. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
 - 7.2.24.5. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
 - 7.2.24.6. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
 - 7.2.24.7. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
 - 7.2.24.8. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.
 - 7.2.24.9. 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.
 - 7.2.24.10. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
 - 7.2.24.11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
 - 7.2.24.12. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
 - 7.2.24.13. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).

- 7.2.24.14. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
- 7.2.24.15. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
- 7.2.24.16. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, a także centralnego opóźnienia dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
- 7.2.24.17. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 7.2.24.18. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
- 7.2.24.19. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
- 7.2.24.20. 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.
- 7.2.24.21. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 7.2.24.22. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 7.2.24.23. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 7.2.24.24. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- 7.2.24.25. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- 7.2.24.26. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 7.2.24.27. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.
- 7.2.24.28. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
- 7.2.24.29. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- 7.2.24.30. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 7.2.24.31. 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.).
- 7.2.24.32. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików.

Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.

- 7.2.24.33. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
- 7.2.24.34. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
- 7.2.24.35. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.
- 7.2.24.36. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
- 7.2.24.37. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
- 7.2.24.38. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).
- 7.2.24.39. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
- 7.2.24.40. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- 7.2.24.41. Mechanizmy logowania w oparciu o:
- 7.2.24.42. login i hasło,
- 7.2.24.43. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
- 7.2.24.44. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
- 7.2.24.45. certyfikat/Klucz i PIN,
- 7.2.24.46. certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.
- 7.2.24.47. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
- 7.2.24.48. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
- 7.2.24.49. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- 7.2.24.50. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 7.2.24.51. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 7.2.24.52. Wbudowane porty w ilości minimalnej:
 - 7.2.24.52.1. 1x DP++ 1.4/HDCP 2.3 port,
 - 7.2.24.52.2. 1x USB 3.2 Gen 2 Type-C port,
 - 7.2.24.52.3. 3x USB 3.2 Gen 1 Type-A port,
 - 7.2.24.52.4. 2x USB 2.0,
 - 7.2.24.52.5. Wymagane porty USB wbudowane, nie dopuszcza się stosowania rozgałęziaczy, hub'ów itp. Wszystkie porty dostępne dla użytkownika w najniższej możliwej regulacji wysokości,
 - 7.2.24.52.6. 1x Universal audio jack,
 - 7.2.24.52.7. 1x One Line-out audio,
 - 7.2.24.52.8. 1x RJ-45 port 10/100/1000 Mbps.
- 7.2.24.53. Czytnik kart SD min. 3.0.
- 7.2.24.54. Karta WiFi ac+ bluetooth 4.2.

- 7.2.24.55. Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona logo producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min. 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, min. 1 złącza M.2 2280 dla dysku twardego oraz 1 złącze M.2 karty WiFi.
- 7.2.24.56. Klawiatura USB w układzie polski programisty.
- 7.2.24.57. Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll).
- 7.2.24.58. Nagrywarka DVD +/-RW wbudowana w obudowie lub w podstawie standu.
- 7.2.24.59. Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające:
 - 7.2.24.59.1. upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,
 - 7.2.24.59.2. sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi,
 - 7.2.24.59.3. dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,
 - 7.2.24.59.4. włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji,
 - 7.2.24.59.5. sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania),
 - 7.2.24.59.6. dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml
 - 7.2.24.59.7. dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml
 - 7.2.24.59.8. Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku.
- 7.2.25. Wsparcie techniczne:
 - 7.2.25.1. Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.
 - 7.2.25.2. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji,

data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).

7.2.26. Warunki gwarancji:

7.2.26.1. 5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.

7.2.26.2. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.

7.2.26.3. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.

7.3. Komputer stacjonarny typu All in One w ilości 5 szt. o parametrach nie gorszych niż:

7.3.1. Procesor:

7.3.1.1. Dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych,

7.3.1.2. TDP wynoszące min. 65W.

7.3.1.3. Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 17500 pkt. według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net> w dniu 31.07.2020

7.3.2. Pamięć RAM:

7.3.2.1. ilość min. 16GB,

7.3.2.2. typ: DDR4 2933MHz,

7.3.2.3. co najmniej jeden slot wolny,

7.3.2.4. możliwość rozbudowy do min 64GB.

7.3.3. Pamięć masowa:

7.3.3.1. M.2 SSD 512 PCIe NVMe,

7.3.3.2. 1TB SATA 2,5" HDD.

7.3.4. karta graficzna niezintegrowana posiadająca własną pamięć, musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 7500 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php

7.3.5. Matryca:

7.3.5.1. rozdzielczość min. FHD (1920 x 1080),

7.3.5.2. rozmiar min. 27",

7.3.5.3. powłoka przeciwodblaskowa,

7.3.5.4. Jasność min. 250cd/m²,

7.3.5.5. kąt widzenia matrycy: 178 stopni poziomo oraz pionowo.

7.3.6. Wyposażenie multimedialne:

7.3.6.1. Karta dźwiękowa min. 2 kanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition,

7.3.6.2. wbudowane dwa głośniki o mocy min. 5W każdy,

7.3.6.3. Wbudowany na bocznej krawędzi czytnik kart multimedialnych z obsługą min. formatu SD w wersji min. 4.0,

7.3.6.4. Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera FHD (1920x1080),

7.3.6.5. Wbudowany w obudowę mechanizm umożliwiający skuteczne zasłonięcie obiektywu kamery. Funkcjonalność realizowana na przykład poprzez wsunięcie kamery w górną krawędź obudowy,

7.3.6.6. Wbudowane co najmniej dwa cyfrowe mikrofony.

7.3.7. Obudowa:

- 7.3.7.1. Typu All-in-One – płyta główna, procesor, dysk twardy oraz inne komponenty zintegrowane z monitorem min. 27” w jednej obudowie.
- 7.3.7.2. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej. Blokada ma uniemożliwiać otwarcie obudowy.
- 7.3.7.3. Montaż oraz demontaż podstawy nie może wymagać użycia narzędzi, a mocowanie podstawy musi posiadać przycisk zwalniający.
- 7.3.7.4. Tylna pokrywa obudowy demontowana beznarzędziowo. Nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych, czy zwykłych wkrętów.
- 7.3.7.5. Suma wymiarów samej obudowy (bez podstawy) nie może przekraczać 110 cm.
- 7.3.7.6. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, ponadto musi on być wpisany na stałe w BIOS.
- 7.3.7.7. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym.
- 7.3.7.8. Zasilacz wewnętrzny o mocy min. 220W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego, cechujący się sprawnością na poziomie min. 92% przy 50% obciążenia.
- 7.3.7.9. Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu, nie dopuszcza się lokalizacji na krawędziach. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS’u, awarię procesora.
- 7.3.7.10. Podstawa jednostki typu All – in – One musi umożliwiać:
 - 7.3.7.10.1.regulację pochyłu pionowego w zakresie co najmniej 35 stopni,
 - 7.3.7.10.2.regulację wysokości w zakresie minimum 10 cm,
 - 7.3.7.10.3.ustawienie jednostki w trybie Pivot,
 - 7.3.7.10.4.obrót podstawy w lewą oraz prawą stronę.
- 7.3.8. Bezpieczeństwo:
 - 7.3.8.1. Ukryty w laminacie płyty głównej 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.
 - 7.3.8.2. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej.
- 7.3.9. BIOS

- 7.3.9.1. Zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy.
- 7.3.9.2. Wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganego prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.
- 7.3.9.3. Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.
- 7.3.9.4. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS.
- 7.3.9.5. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych.
- 7.3.9.6. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo).
- 7.3.9.7. Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączenia portów USB pojedynczo.
- 7.3.9.8. Możliwość dokonywania backup'u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym.
- 7.3.9.9. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardej, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS.
- 7.3.10. Zarządzanie:
- 7.3.10.1. 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:

- 7.3.10.1.1. monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;
 - 7.3.10.1.2. zdalną konfigurację ustawień BIOS,
 - 7.3.10.1.3. zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;
 - 7.3.10.1.4. 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;
- 7.3.11. Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
- 7.3.12. System operacyjny klasy PC:
- 7.3.12.1. Oferowany system musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.
 - 7.3.12.2. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - 7.3.12.3. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - 7.3.12.4. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
 - 7.3.12.5. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
 - 7.3.12.6. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
 - 7.3.12.7. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
 - 7.3.12.8. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.
 - 7.3.12.9. 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.
 - 7.3.12.10. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
 - 7.3.12.11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
 - 7.3.12.12. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
 - 7.3.12.13. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
 - 7.3.12.14. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.

- 7.3.12.15. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
- 7.3.12.16. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
- 7.3.12.17. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 7.3.12.18. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
- 7.3.12.19. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
- 7.3.12.20. 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.
- 7.3.12.21. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 7.3.12.22. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 7.3.12.23. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 7.3.12.24. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- 7.3.12.25. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- 7.3.12.26. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 7.3.12.27. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.
- 7.3.12.28. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
- 7.3.12.29. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- 7.3.12.30. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 7.3.12.31. 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.).
- 7.3.12.32. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.

- 7.3.12.33. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
- 7.3.12.34. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
- 7.3.12.35. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.
- 7.3.12.36. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
- 7.3.12.37. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
- 7.3.12.38. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
- 7.3.12.39. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
- 7.3.12.40. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- 7.3.12.41. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - 7.3.12.42. login i hasło,
 - 7.3.12.43. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
 - 7.3.12.44. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 - 7.3.12.45. certyfikat/Klucz i PIN,
 - 7.3.12.46. certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.
- 7.3.12.47. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
- 7.3.12.48. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
- 7.3.12.49. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- 7.3.12.50. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 7.3.12.51. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 7.3.13. Certyfikaty i standardy
 - 7.3.13.1. Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu
 - 7.3.13.2. Deklaracja zgodności CE
 - 7.3.13.3. Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001
 - 7.3.13.4. Certyfikat TCO Edge, wymagana certyfikacja na stronie: <http://tcocertified.com/product-finder/>–
- 7.3.14. Wbudowane porty w złącza w ilości minimalnej:
 - 7.3.14.1. 1 x DisplayPort,
 - 7.3.14.2. 1 x HDMI In,
 - 7.3.14.3. 1 x HDMI Out,
 - 7.3.14.4. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz, w układzie: krawędź boczna: 1 x USB 3.2 Gen 1 Typu A oraz 1 x USB 3.2 Gen 2 Typu C; Panel tylny: 4 x USB 3.2 Gen 2 Typu A. Nie dopuszcza się, aby porty USB były umieszczone na dolnej oraz górnej krawędzi obudowy (dłuższy bok obudowy),

- 7.3.14.5. 1 x port audio typu combo (słuchawka/mikrofon) na bocznej krawędzi obudowy (którszy bok),
- 7.3.14.6. 1 x port audio-out na tylnym panelu obudowy,
- 7.3.14.7. 1 x RJ – 45,
- 7.3.14.8. Karta WLAN 2x2 802.11ax z Bluetooth w wersji nie niższej niż 5.0,
- 7.3.14.9. Karta sieciowa 10/100/1000, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika).
- 7.3.15. Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:
 - 7.3.15.1. min. 2 złącza SO DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM,
 - 7.3.15.2. przynajmniej jedno złącze z obsługą protokołu SATA III umożliwiające bezpośrednie podłączenie oraz zasilanie dodatkowego dysku (bez stosowania kabli zasilających),
 - 7.3.15.3. Dwa złącza M.2 dla dysków
 - 7.3.15.4. złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej.
 - 7.3.15.5. Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1.
 - 7.3.15.6. Przewodowa klawiatura w układzie polski programisty.
 - 7.3.15.7. Przewodowa mysz wyposażona w sensor laserowy.
- 7.3.16. 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 26 dB.
- 7.3.17. Wsparcie techniczne producenta poprzez dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).
- 7.3.18. Warunki gwarancji:
 - 7.3.18.1.1. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń, Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.
 - 7.3.18.1.2. Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta powinien wynosić 5 lat,
 - 7.3.18.1.3. Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-15:30.
 - 7.3.18.1.4. Dedykowany bezpłatny portal online producenta do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi.
 - 7.3.18.1.5. Możliwa pomoc techniczna za pośrednictwem czatu online.
 - 7.3.18.1.6. Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.

- 7.3.18.1.7. 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.
 - 7.3.18.1.8. Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.
 - 7.3.18.1.9. Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.
- 7.4. Komputer stacjonarny w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.4.1. Zastosowanie: Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji graficznych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
 - 7.4.2. Procesor wielordzeniowy z zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 17000 punktów.
 - 7.4.3. Pamięć operacyjna RAM:
 - 7.4.4. Minimalnie 32GB,
 - 7.4.5. typ: DDR4, 2666MHz non-ECC,
 - 7.4.6. możliwość rozbudowy do min 64GB,
 - 7.4.7. Parametry pamięci masowej:
 - 7.4.8. min. 3,5" 2 TB SATA 7200 obr./min
 - 7.4.9. min. 512 GB M.2 PCIe SSD
 - 7.4.10. Obudowa komputera musi umożliwiać instalację min 3x 3,5" HDD i 1x M.2 lub 4x 2,5" HDD i 1x M.2,
 - 7.4.11. Karta graficzna z własną pamięcią musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 15000 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
 - 7.4.12. Karta dźwiękowa, min 24-bitowa, zintegrowana z płytą główną, zgodna ze standardem High Definition.
 - 7.4.13. Wewnętrzny głośnik o mocy min. 2W wbudowany w obudowę komputera.
 - 7.4.14. Obudowa:
 - 7.4.15. Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 1 kieszenie 5,25" typu slim zewnętrzna i 2 szt 3,5" wewnętrzne.
 - 7.4.16. Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 3 szt. dysku 3,5" lub min. 4 sztuki 2,5".
 - 7.4.17. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru.
 - 7.4.18. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 90 cm,
 - 7.4.19. Waga max. 12 kg,
 - 7.4.20. Zasilacz o mocy min. 460W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności:
 - 7.4.20.1. min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% ,
 - 7.4.20.2. min. 87% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.

- 7.4.20.3. Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx>.
- 7.4.21. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i 3,5" dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).
- 7.4.22. 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.
- 7.4.23. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).
- 7.4.24. Obudowa musi być wyposażona w zamek szybkiego dostępu i musi być usytuowany na tylnym panelu.
- 7.4.25. 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.
- 7.4.25.1. W szczególności musi sygnalizować:
- 7.4.25.1.1.uszkodzenie lub brak pamięci RAM,
 - 7.4.25.1.2.uszkodzenie płyty głównej w tym również portów I/O, chipset,
 - 7.4.25.1.3.uszkodzenie kontrolera Video,
 - 7.4.25.1.4.awarię BIOS'u,
 - 7.4.25.1.5.awarię procesora.
- 7.4.26. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
- 7.4.27. 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.
- 7.4.28. Ukryty w laminacie płyty głównej 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.
- 7.4.29. 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.
- 7.4.30. System oparty o funkcjonalności:
- 7.4.31. testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym,
- 7.4.32. podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników,
- 7.4.33. uruchomienie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu.

- 7.4.34. wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów,
- 7.4.35. wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów.
- 7.4.36. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, informacji o obrotach wentylatora CPU, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz.
- 7.4.37. 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. [procedura POST traktowane jest jako oddzielny system diagnostyczny – wizualny świetlny system].
- 7.4.38. 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 siecią w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:
- 7.4.39. monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej,
- 7.4.40. zdalną konfigurację ustawień BIOS,
- 7.4.41. zdalne przejście konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego.
- 7.4.42. 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).
- 7.4.43. System BIOS:
 - 7.4.43.1. zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera.
 - 7.4.43.2. Pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy [swobodne poruszanie się po menu BIOS, wł/wy funkcji tylko samym urządzeniem wskazującym.
 - 7.4.43.3. Wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku.
 - 7.4.43.4. Możliwość odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej osiąganey prędkości zainstalowanego procesora, maksymalnej osiąganey prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardech o wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio. Do odczytu wskazanych

- informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.
- 7.4.43.5. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. 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.
- 7.4.43.6. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie RAID,
- 7.4.43.7. 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.
- 7.4.43.8. Możliwość wyłączenia portów USB pojedynczo.
- 7.4.43.9. Funkcja umożliwiająca dokonywanie backup'u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym lub na urządzeniu zewnętrznym.
- 7.4.43.10. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min.:
- 7.4.43.10.1. uruchamianie z system zainstalowanego na HDD,
 - 7.4.43.10.2. uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych,
 - 7.4.43.10.3. uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej,
 - 7.4.43.10.4. uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku [w przypadku zainstalowania czytnika kart w komputerze],
 - 7.4.43.10.5. uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejścia do BIOS, upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego, dostępu do sieci i/lub internetu.
- 7.4.44. Certyfikaty i standardy:
- 7.4.44.1. Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu.
 - 7.4.44.2. Deklaracja zgodności CE.
 - 7.4.44.3. Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001.
 - 7.4.44.4. Certyfikat TCO Edge, wymagana certyfikacja na stronie: <http://tcocertified.com/product-finder/>
 - 7.4.44.5. Zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych.
 - 7.4.44.6. 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 30 dB.
- 7.4.45. Warunki gwarancji:
- 7.4.45.1. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń.

- 7.4.45.2. Serwis urządzeń powinien być realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.
- 7.4.45.3. Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 5 lat, Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:
- 7.4.45.4. Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-15:30.
- 7.4.45.5. Dedykowany bezpłatny portal online do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi.
- 7.4.45.6. Wsparcie techniczne dla sprzętu powinno być dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.
- 7.4.45.7. 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.
- 7.4.45.8. Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.
- 7.4.45.9. Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nie aktywnym wsparciem technicznym.
- 7.4.45.10. W przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.
- 7.4.46. Wsparcie techniczne producenta:
 - 7.4.46.1. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
 - 7.4.46.2. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.
- 7.4.47. System operacyjny:
 - 7.4.47.1. Oferowany system musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.
 - 7.4.47.2. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - 7.4.47.2.1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - 7.4.47.2.2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
 - 7.4.47.3. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
 - 7.4.47.4. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
 - 7.4.47.5. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.

- 7.4.47.6. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.
- 7.4.47.7. 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.
- 7.4.47.8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
- 7.4.47.9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
- 7.4.47.10. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
- 7.4.47.11. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
- 7.4.47.12. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
- 7.4.47.13. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
- 7.4.47.14. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
- 7.4.47.15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 7.4.47.16. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
- 7.4.47.17. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
- 7.4.47.18. 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.
- 7.4.47.19. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 7.4.47.20. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 7.4.47.21. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 7.4.47.22. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- 7.4.47.23. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- 7.4.47.24. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).

- 7.4.47.25. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.
- 7.4.47.26. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
- 7.4.47.27. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- 7.4.47.28. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 7.4.47.29. 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.).
- 7.4.47.30. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.
- 7.4.47.31. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
- 7.4.47.32. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
- 7.4.47.33. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.
- 7.4.47.34. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
- 7.4.47.35. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
- 7.4.47.36. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
- 7.4.47.37. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
- 7.4.47.38. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- 7.4.47.39. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - 7.4.47.39.1. login i hasło,
 - 7.4.47.39.2. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
 - 7.4.47.39.3. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 - 7.4.47.39.4. certyfikat/Klucz i PIN,
 - 7.4.47.39.5. certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.
- 7.4.47.40. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
- 7.4.47.41. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
- 7.4.47.42. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- 7.4.47.43. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 7.4.47.44. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.

- 7.4.48. Porty do urządzeń peryferyjnych w ilości minimalnej:
 - 7.4.48.1. min. 2 x PS/2,
 - 7.4.48.2. min. 2 x DisplayPort
 - 7.4.48.3. min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w układzie:
 - 7.4.48.4. panel przedni: 1x USB 3.2 TYP C oraz 3x USB TYP A w tym min. 1x USB 3.1,
 - 7.4.48.5. panel tylny: min. 6x USB TYP A w tym 4x USB 3.1
 - 7.4.48.6. Na przednim panelu min. 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu min. 1 port Line-out
 - 7.4.49. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45,
 - 7.4.50. Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w
 - 7.4.50.1. min 1 złącze PCI Express x16 Gen.3,
 - 7.4.50.2. min. 2 złącza PCI Express x 4,
 - 7.4.50.3. min. 1 złącze PCI 32bit,
 - 7.4.50.4. min. 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM,
 - 7.4.50.5. min. 4 złącza SATA w tym 3 szt SATA 3.0,
 - 7.4.50.6. min. 1 złącze M.2.
 - 7.4.50.7. Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1.
 - 7.4.51. Klawiatura przewodowa USB w układzie polski programisty.
 - 7.4.52. Czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD, wbudowany na panelu przednim (nie zajmujący wnęk zewnętrznych).
 - 7.4.53. Mysz optyczna, przewodowa USB z min. trzema klawiszami oraz rolką (scroll)
 - 7.4.54. Dedykowana przez producenta maskownica na tylny panel chroniąca porty i kable.
- 7.5. Monitor komputerowy i w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.5.1. Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą min. 27" IPS Anti-Glare.
 - 7.5.2. Rodzaj podświetlenia matrycy WLED.
 - 7.5.3. Rozmiar plamki max. 0,24 mm.
 - 7.5.4. Jasność min. 350 cd/m².
 - 7.5.5. Kontrast min. 1000:1.
 - 7.5.6. Kąty widzenia (pion/poziom) 178/178 stopni.
 - 7.5.7. Czas reakcji matrycy maksymalnie 5 ms (gray to gray - FAST mode), maksymalnie 8 ms (gray to gray - NORMAL mode).
 - 7.5.8. Rozdzielczość maksymalna 2560 x 1440 przy 60Hz.
 - 7.5.9. Gama koloru 99% sRGB, 85% DCI-P3, and 99% REC-709.
 - 7.5.10. Pole widzenia matrycy – w pionie min. 335 mm.
 - 7.5.11. Pole widzenia matrycy – w poziomie min. 596 mm.
 - 7.5.12. Grubość ramek przy matrycy:
 - 7.5.12.1. Górna – max. 7 mm,
 - 7.5.12.2. Boczne – max. 7 mm,
 - 7.5.12.3. Dolna – max. 9 mm.
 - 7.5.13. Częstotliwość odświeżania poziomego 30 kHz - 83 kHz.
 - 7.5.14. Częstotliwość odświeżania pionowego 56 Hz - 76 Hz.
 - 7.5.15. Pochylenie monitora w zakresie min. 26 stopni.
 - 7.5.16. Wydłużenie w pionie min. 130 mm.
 - 7.5.17. Obrót w poziomie o min. 40 stopni.

- 7.5.18. PIVOT.
- 7.5.19. Powłoka powierzchni ekranu: Antyodblaskowa.
- 7.5.20. Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot
- 7.5.21. Waga z podstawą i kablami Maksymalnie 6 kg.
- 7.5.22. Wsparcie dla HDCP:
 - 7.5.22.1. HDMI: HDCP 1.4,
 - 7.5.22.2. Display Port: HDCP 1.4.
- 7.5.23. Złącza w ilości minimalnej:
 - 7.5.23.1. 1 port DP 1.4 (HDCP 1.4),
 - 7.5.23.2. 1 port DP (wyjście) z MST (HDCP 1.4),
 - 7.5.23.3. 1 port HDMI 1.4 (HDCP 1.4),
 - 7.5.23.4. 2 porty USB 3.0 do odbierania danych,
 - 7.5.23.5. 2 porty USB 3.0 z funkcją ładowania BC1.2 przy natężeniu 2A,
 - 7.5.23.6. 1 port USB 3.0 do wysyłania danych,
 - 7.5.23.7. 1 analogowe wyjście audio 2.0 (gniazdo 3,5 mm).
- 7.5.24. Zużycie energii max. 80W.
- 7.5.25. Gwarancja:
 - 7.5.25.1. 5 lat na miejscu u klienta.
 - 7.5.25.2. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.
 - 7.5.25.3. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta.
 - 7.5.25.4. Oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.
- 7.5.26. Monitor musi znajdować się na stronie TCO:<https://tcocertified.com/product-finder/>
- 7.5.27. Odłączana stopa z VESA 100mm.
- 7.5.28. Dołączone kable z monitorem:
 - 7.5.28.1. 1,8m kabel zasilający,
 - 7.5.28.2. 1,8m kabel DP-DP,
 - 7.5.28.3. 1,8m kabel USB 3.0 upstream.
- 7.6. Monitor komputerowy II w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.6.1. Przekątna wyświetlanego obrazu: min. 37 cali.
 - 7.6.2. Współczynnik proporcji obrazu: 21:9.
 - 7.6.3. Rodzaj ekranu, powierzchnia: IPS.
 - 7.6.4. Maksymalna wstępnie zdefiniowana rozdzielczość: 3840 x 1600 przy częstotliwości 60 Hz.
 - 7.6.5. Promień krzywizny: 2300R.
 - 7.6.6. Kąt oglądania minimalnie: 178° w pionie/178° w poziomie.
 - 7.6.7. Minimalna liczba pikseli na cal (PPI): 111.
 - 7.6.8. Współczynnik kontrastu co najmniej 1000 do 1.
 - 7.6.9. Technologia podświetlenia: System oświetlenia brzegowego białymi diodami LED.
 - 7.6.10. Jasność min. 300 cd/m².
 - 7.6.11. Możliwość regulacji:
 - 7.6.11.1. Podstawa o regulowanej wysokości (min. 115 mm),
 - 7.6.11.2. Przechyłanie min. -5° w przód i min. 20° w tył,
 - 7.6.11.3. Obracanie w poziomie (od min. -30° do min. 30°).
 - 7.6.12. Wbudowany uchwyt na kable.
 - 7.6.13. Czas reakcji min. 8 ms.

- 7.6.14. Obsługa kolorów:
 - 7.6.14.1. Gama barw (standardowo): 99% sRGB, 99% REC709, 78,1% DCI-P3
 - 7.6.14.2. Głębina barw: 1,07 miliarda kolorów
- 7.6.15. Mocowanie do montażu monitorów płaskoekranowych: VESA (100 mm)
- 7.6.16. Przeciwooblaskowa powłoka wyświetlacza o twardości 3H
- 7.6.17. Wyjście audio:
 - 7.6.17.1. głośniki o mocy min. 8 W,
 - 7.6.17.2. analogowe wyjście liniowe audio 2.0 (gniazdo 3,5 mm).
- 7.6.18. Porty w ilości minimalnej:
 - 7.6.18.1. 1 port DP 1.2 (HDCP 2.2)
 - 7.6.18.2. 2 porty HDMI 2.0 (HDCP 2.2)
 - 7.6.18.3. 2 porty USB 3.0 do wysyłania danych
 - 7.6.18.4. 2 porty USB 3.0 do odbioru danych (z boku)
 - 7.6.18.5. 2 porty USB 3.0 do odbioru danych (u dołu)
 - 7.6.18.6. 1 port USB Type-C (tryb zmienny DP1.2, zasilanie i USB 2.0)
- 7.6.19. Wbudowany koncentrator USB 3.0 Hi-Speed (min. 2 porty USB do wysyłania danych i min. 4 porty USB do pobierania danych, w tym co najmniej 2 porty z funkcją BC1.2 do ładowania prądem o min. natężeniu 2 A).
- 7.6.20. Wbudowany port USB Type-C (tryb zmienny DP1.2, zasilanie i USB 2.0).
- 7.6.21. Gniazdo na linkę zabezpieczającą przed kradzieżą.
- 7.6.22. Wymagane napięcie:
 - 7.6.22.1. 230-240 V prądu zmiennego przy 50 lub 60 Hz.
 - 7.6.22.2. Pobór mocy podczas pracy max. 270 W.
 - 7.6.22.3. Pobór mocy w trybie gotowości i uśpienia poniżej 0,3 W.
- 7.6.23. Zgodność z dyrektywą RoHS.
- 7.6.24. Monitor bez substancji BFR/PVC (z wyjątkiem zewnętrznych kabli).
- 7.6.25. Wraz z monitorem należy dostarczyć:
 - 7.6.25.1. Podstawę,
 - 7.6.25.2. 1 przewód zasilający,
 - 7.6.25.3. 1 kabel DP-DP,
 - 7.6.25.4. 1 kabel HDMI,
 - 7.6.25.5. 1 kabel USB 3.0 do wysyłania danych,
 - 7.6.25.6. 1 kabel USB Type-C,
 - 7.6.25.7. Nośnik ze sterownikami i dokumentacją,
 - 7.6.25.8. Skrócony podręcznik konfiguracji,
- 7.6.26. Gwarancja min. 5 lat.
- 7.7. Laptop w ilości 3 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.7.1. Przekątna ekranu minimum 13,3" maksimum 14".
 - 7.7.2. Rozdzielczość minimum 1920 x 1080 (Full HD) pikseli.
 - 7.7.3. Powłoka ekranu antyrefleksyjna.
 - 7.7.4. Procesor klasy x86, min. 4 rdzeniowy, min. 8 wątkowy zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, z pamięcią cache co najmniej 8MB osiągający wynik co najmniej 8937 pkt w teście Average CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net> – wymagany wydruk wyniku procesora dołączony do oferty.
 - 7.7.5. Pamięć RAM minimum 16 GB – jedna kość.
 - 7.7.6. Typ pamięci RAM DDR-4.

- 7.7.7. Częstotliwość pamięci RAM 2666 MHz.
- 7.7.8. Liczba gniazd pamięci – 2 szt.
- 7.7.9. Rodzaj dysku twardego SSD.
- 7.7.10. Pojemność dysku minimum 512 GB.
- 7.7.11. Interfejs dysku PCIe M.2.
- 7.7.12. Rodzaj karty graficznej zintegrowana – karta graficzna musi osiągać w teście wydajności: Average G3D Mark co najmniej wynik 1060 punktów według wyników opublikowanych na stronie: <https://www.videocardbenchmark.net>.
- 7.7.13. Złącza minimum 1 x HDMI, 3x USB 3.1, RJ-45, gniazdo słuchawki/mikrofon
- 7.7.14. Bluetooth 5.0.
- 7.7.15. LAN 1 Gbps.
- 7.7.16. Wi-Fi (802.11ac).
- 7.7.17. Karta dźwiękowa zintegrowana.
- 7.7.18. Bateria o pojemności minimum 68Wh.
- 7.7.19. Kolor obudowy ciemny.
- 7.7.20. Klawiatura z podświetleniem.
- 7.7.21. Waga maksymalna 1,52 kg.
- 7.7.22. System operacyjny klasy PC:
 - 7.7.22.1. Oferowany system musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.
 - 7.7.22.2. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - 7.7.22.3. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - 7.7.22.4. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
 - 7.7.22.5. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
 - 7.7.22.6. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
 - 7.7.22.7. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
 - 7.7.22.8. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.
 - 7.7.22.9. Zintegrowany z systemem modulem 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.
 - 7.7.22.10. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
 - 7.7.22.11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
 - 7.7.22.12. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
 - 7.7.22.13. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).

- 7.7.22.14. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
- 7.7.22.15. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
- 7.7.22.16. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
- 7.7.22.17. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 7.7.22.18. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
- 7.7.22.19. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
- 7.7.22.20. 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.
- 7.7.22.21. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 7.7.22.22. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 7.7.22.23. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 7.7.22.24. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- 7.7.22.25. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- 7.7.22.26. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 7.7.22.27. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.
- 7.7.22.28. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
- 7.7.22.29. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- 7.7.22.30. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 7.7.22.31. 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.).
- 7.7.22.32. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików.

- Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.
- 7.7.22.33. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
 - 7.7.22.34. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
 - 7.7.22.35. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.
 - 7.7.22.36. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
 - 7.7.22.37. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
 - 7.7.22.38. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
 - 7.7.22.39. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
 - 7.7.22.40. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
 - 7.7.22.41. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - 7.7.22.42. login i hasło,
 - 7.7.22.43. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
 - 7.7.22.44. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 - 7.7.22.45. certyfikat/Klucz i PIN,
 - 7.7.22.46. certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.
 - 7.7.22.47. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
 - 7.7.22.48. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
 - 7.7.22.49. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
 - 7.7.22.50. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 7.7.23. Wbudowane porty i złącza:
- 7.7.23.1. 3 x USB 3.1,
 - 7.7.23.2. Złącze stacji dokującej 1 x Thunderbolt 3 (USB Typ-C),
 - 7.7.23.3. czytnik kart multimedialny wspierający karty mini SD,
 - 7.7.23.4. współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. Combo,
 - 7.7.23.5. port zasilania,
 - 7.7.23.6. touchpad,
 - 7.7.23.7. kamera internetowa,
 - 7.7.23.8. mikrofon,
 - 7.7.23.9. czytnik linii papilarnych,
 - 7.7.23.10. slot zabezpieczenia typu Noble vPro,
 - 7.7.23.11. Thunderbolt 3.
- 7.7.24. Plecak na laptopa o parametrach nie gorszych niż:
- 7.7.24.1. Kompatybilny z laptopami o wymiarach maksimum 270x370x40.

- 7.7.24.2. Komora amortyzująca z przegrodą na laptopa.
- 7.7.24.3. Liczba komór minimum 2.
- 7.7.24.4. Wymiary komory na laptopa nie przekraczające 389 x 269 x 25 mm.
- 7.7.24.5. Dodatkowa kieszeń na tablet do 10,1.
- 7.7.24.6. Pojemność: minimum 22 l.
- 7.7.24.7. Materiał: poliester; poliuretan.
- 7.7.24.8. Rodzaj zapięcia: zamek błyskawiczny
- 7.7.24.9. Kolor: czarny.
- 7.7.24.10. Wzmacniana rączka
- 7.7.24.11. System składający się z warstw pochłaniających wstrząsy i rozpraszających nacisk,
- 7.7.24.12. Wymiary zewnętrzne minimum 470 x 335 x 245 mm.
- 7.7.24.13. Waga: nieprzekraczająca 1,4 kg
- 7.7.25. Stacja dokująca dedykowana przez producenta laptopa. Stacja dokująca musi być wyposażona w:
 - 7.7.25.1. minimum 3 cyfrowe porty wideo, w tym min. HDMI oraz DP,
 - 7.7.25.2. minimum 3 szt. portów USB 3.0,
 - 7.7.25.3. port RJ-45,
 - 7.7.25.4. gniazdo linki zabezpieczającej.
 - 7.7.25.5. Porty audio:
 - 7.7.25.6. z przodu porty słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się port typu combo),
 - 7.7.25.7. z tyłu wyjście audio.
 - 7.7.25.8. Stacja dokująca musi komunikować się z oferowanym komputerem przenośnym za pomocą dedykowanego portu USB typ C, umożliwiającego ładowanie baterii komputera i replikację posiadanych przez komputer portów.
 - 7.7.25.9. Do stacji dokującej należy dostarczyć:
 - 7.7.25.9.1. Zasilacz sieciowy;
 - 7.7.25.9.2. Kabel USB typu C;
 - 7.7.25.9.3. Adapter USB-C -> USB-A;
 - 7.7.25.9.4. Zestaw transmisyjny składający się z konwertera HDMI na IP (urządzenie umożliwiające przesyłanie sygnału HDMI z wykorzystaniem przewodu RJ5 na odległość minimum 30 metrów) oraz konwertera IP na HDMI;
 - 7.7.25.9.5. Zestaw archiwizacyjny składający się z: dysku 2,5'' o pojemności nie mniejszej niż 1 TB; obudowy metalowej umożliwiającej zamontowanie dysku i podłączenie go z wykorzystaniem portu USB.
- 7.8. Urządzenie wielofunkcyjne w ilości 6 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.8.1. Funkcje: Drukowanie, kopiowanie, skanowanie,
 - 7.8.2. Rozdzielczość druku: Min 1200 x 1200 dpi,
 - 7.8.3. Technologia druku: Druk laserowy,
 - 7.8.4. Języki drukowania: PCL 6; PCL 5; Emulacja Postscript Level 3, PCLm,
 - 7.8.5. Liczba wkładów drukujących: 1 czarny,
 - 7.8.6. Prędkość druku w czerni: Tryb normalny: min. 40 str./min,
 - 7.8.7. Szybkość procesora: min 800 MHz,
 - 7.8.8. Wyświetlacz: Ekran dotykowy LCD (kolorowy, graficzny),
 - 7.8.9. Porty: 1 port USB 2.0 Hi-Speed, 1 port Gigabit Ethernet,

- 7.8.10. Pamięć operacyjna minimum: 256 MB,
- 7.8.11. Ustawienia kopiarki powinny zawierać poniżej wymienione funkcje:
 - 7.8.11.1. liczba kopii,
 - 7.8.11.2. zmniejszanie/powiększanie,
 - 7.8.11.3. przyciemnianie/rozjaśnianie,
 - 7.8.11.4. kopiowanie dokumentów wielostronicowych,
 - 7.8.11.5. układanie kopii,
 - 7.8.11.6. wybór podajnika,
 - 7.8.11.7. dwustronne,
 - 7.8.11.8. minimalna liczba kopii: 90.
- 7.8.12. Parametry kopiowania:
 - 7.8.12.1. rozdzielczość kopiowania, kolorowy tekst i grafika co najmniej: 600 x 600 dpi,
 - 7.8.12.2. skala zmiany rozmiarów: 25 do 400%,
- 7.8.13. Podajnik papieru o pojemności co najmniej 80 arkuszy, podajnik 2 na co najmniej 500 arkuszy, automatyczny podajnik dokumentów (ADF) na min 50 arkuszy,
- 7.8.14. Cechy oprogramowania kopiarki:
 - 7.8.14.1. automatyczny podajnik dokumentów,
 - 7.8.14.2. segregowanie,
 - 7.8.14.3. kopiowanie dwustronne,
 - 7.8.14.4. dopasowanie obrazu (przyciemnienie, czyszczenie tła, ostrość),
- 7.8.15. Skanery:
 - 7.8.15.1. płaski,
 - 7.8.15.2. automatyczny podajnik dokumentów (ADF),
 - 7.8.15.3. pojemność automatycznego podajnika dokumentów od 30 do 50 arkuszy,
- 7.8.16. Tryby skanowania:
 - 7.8.16.1. Z komputera (Windows 7, 8, 10) poprzez oprogramowanie zgodne ze standardem TWAIN lub WIA,
 - 7.8.16.2. Dwustronne skanowanie z automatycznego podajnika dokumentów.
- 7.8.17. Format skanowania (płaski skaner, ADF) min: A4
- 7.8.18. 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).
- 7.8.19. Format plików skanowania: Windows: JPG, RAW(BMP), PDF, TIFF, PNG, RTF.
- 7.8.20. Szybkość skanowania: min 15 str./min w czerni i min 10 str./min w kolorze.
- 7.8.21. Głębina bitowa/poziomy skali szarości: 24-bitowe (8-bitowe dla skanowania dwustronnego w skali szarości)/256.
- 7.8.22. Powierzchnia umożliwiająca zeskanowanie:
 - 7.8.22.1. skaner płaski: Format A4,
 - 7.8.22.2. skaner ADF: 216 x 356 mm.
- 7.8.23. Zarządzanie drukarką przez wbudowany serwer WWW.
- 7.8.24. Zgodne systemy operacyjne: Windows 10, Windows 8.1, Windows 7.
- 7.8.25. Dołączone oprogramowanie zarządzające i dedykowany sterownik PCL 6.

- 7.8.26. Zawartość zestawu:
 - 7.8.26.1. Urządzenie wielofunkcyjne; Wkład z czarnym tonerem producenta urządzenia pozwalający na wydruk co najmniej 3000 stron.
 - 7.8.26.2. Dokumentacja, oprogramowanie i sterowniki na płycie CD,
 - 7.8.26.3. Karta gwarancyjna,
 - 7.8.26.4. Przewód zasilający.
- 7.8.27. Wymiary urządzenia (szer. x głęb. x wys.) maksymalnie: 470 x 470 x 510 mm.
- 7.8.28. Masa drukarki: do 30 kg.
- 7.8.29. Hałas: do 55 dB(A) (kopiowanie z automatycznym podajnikiem).
- 7.8.30. Zasilanie:
 - 7.8.30.1. Napięcie zasilania 100–240 V (+/-10%), 50/60Hz (+/-3 Hz),
 - 7.8.30.2. Zużycie energii maksymalnie: 760 W (drukowanie), 20 W (tryb gotowości), 5 W (tryb uśpienia),
 - 7.8.30.3. Wbudowany zasilacz.
- 7.9. Toner do urządzenia wskazanego w pkt. 7.8., w ilości 6 szt. pozwalający na wydruk co najmniej 12 000 kopii każdy.
- 7.10. Drukarka w ilości 3 szt. o parametry nie gorsze niż:
 - 7.10.1. Rodzaj urządzenia: wielofunkcyjne - drukarka/skaner/kopiarka (kolor, mono).
 - 7.10.2. Ekran dotykowy LCD o przekątnej co najmniej 8,5 cm (kolorowy, graficzny).
 - 7.10.3. Procesor o częstotliwości co najmniej 800Mhz.
 - 7.10.4. Pamięć operacyjna RAM min 256 MB.
 - 7.10.5. Parametry Druku:
 - 7.10.5.1. Rozdzielczość druku min 600x600 dpi,
 - 7.10.5.2. Szybkość drukowania min 25 stron,
 - 7.10.5.3. Czas do wydruku pierwszej strony do 10 sekund,
 - 7.10.5.4. Automatyczny druk dwustronny,
 - 7.10.5.5. Funkcja oszczędzania tonera.
 - 7.10.6. Parametry Skanera:
 - 7.10.6.1. Skanowanie w technologii CIS,
 - 7.10.6.2. Optyczna rozdzielczość skanowania min 1200x1200 dpi,
 - 7.10.6.3. Kodowanie koloru min 24 bit,
 - 7.10.6.4. Skala szarości min 256 poziomy,
 - 7.10.6.5. Skanowanie do plików w formacie: PDF,JPG,RTF, TXT,BMP, PNG,TIFF,PDF (z możliwością przeszukiwania),
 - 7.10.7. Funkcje skanera:
 - 7.10.7.1. Skanowanie w kolorze,
 - 7.10.7.2. Skanowanie dwustronne,
 - 7.10.7.3. Skanowanie do e-maila,
 - 7.10.8. Parametry Kopiowania:
 - 7.10.8.1. Rozdzielczość kopiowania min 300x300 dpi,
 - 7.10.8.2. Szybkość kopiowania min 30 kopii/min,
 - 7.10.8.3. Zakres skalowania zakres skalowania min 25 % max 400%,
 - 7.10.8.4. Kopiowanie w kolorze,
 - 7.10.8.5. Automatyczne kopiowanie dwustronne,
 - 7.10.9. Obsługa Nośników:
 - 7.10.9.1. Automatyczny podajnik dokumentów (ADF),
 - 7.10.9.2. Podajnik na pojedyncze arkusze,

- 7.10.9.3. Opcjonalny podajnik papieru,
- 7.10.9.4. Możliwość drukowania kopert,
- 7.10.9.5. Obsługiwana gramatura nośników do 220 g/m²,
- 7.10.9.6. Minimalnie 3 podajniki,
- 7.10.9.7. Obsługiwane rodzaje nośników:
 - 7.10.9.7.1. Papier
 - 7.10.9.7.1.1. zwykły,
 - 7.10.9.7.1.2. bond,
 - 7.10.9.7.1.3. broszurowy,
 - 7.10.9.7.1.4. kolorowy,
 - 7.10.9.7.1.5. błyszczący,
 - 7.10.9.7.1.6. firmowy,
 - 7.10.9.7.1.7. fotograficzny,
 - 7.10.9.7.1.8. wstępnie zadrukowany,
 - 7.10.9.7.1.9. dziurkowany,
 - 7.10.9.7.1.10. makulaturowy,
 - 7.10.9.7.1.11. szorstki,
 - 7.10.9.7.2. Kartki pocztowe,
 - 7.10.9.7.3. Folie,
 - 7.10.9.7.4. Etykiety,
 - 7.10.9.7.5. Koperty,
- 7.10.9.8. Obsługiwane formaty nośników:
 - 7.10.9.8.1. A4,
 - 7.10.9.8.2. A5 ,
 - 7.10.9.8.3. A6 ,
 - 7.10.9.8.4. B5 (JIS),
 - 7.10.9.8.5. B6 (JIS),
 - 7.10.9.8.6. 100 x 150 mm,
 - 7.10.9.8.7. Kartki pocztowe (w formacie JIS, pojedyncze i podwójne),
 - 7.10.9.8.8. Koperty (ISO DL, ISO C5, ISO B5),
- 7.10.10. Języki i Emulacje:
 - 7.10.10.1. Standardowe języki drukarki:
 - 7.10.10.1.1. PCL 6,
 - 7.10.10.1.2. PCL 5c ,
 - 7.10.10.1.3. PDF (1.7),
 - 7.10.10.2. Emulacja: Postscript 3
- 7.10.11. Komunikacja:
 - 7.10.11.1. Ethernet - druk w sieci LAN,
 - 7.10.11.2. Porty:
 - 7.10.11.2.1. USB (2.0 Hi-Speed),
 - 7.10.11.2.2. Ethernet,
 - 7.10.11.2.3. USB Host,
- 7.10.12. Zasilanie:
 - 7.10.12.1. Napięcie wejściowe: 220–240 V (+/- 10%), 50 Hz (+/- 2 Hz),
 - 7.10.12.2. Maksymalne zużycie energii 800 W,
 - 7.10.12.3. Certyfikat Energy Star,
- 7.10.13. Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 10 (32/64-bitowy), Windows 8 (32/64-bitowy), Windows 7 (32/64-bitowy), Windows Vista (32/64-bitowy),

- 7.10.14. Urządzenie wyposażone w tonery o wydajności co najmniej 3 tys. stron w kolorze.
- 7.10.15. Dodatkowy komplet tonerów producenta urządzenia, pozwalający na wydruk co najmniej 6 tys. stron w kolorze do każdej drukarki.
- 7.11. Stacja dokująca do komputera przenośnego w ilości 4 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.11.1. minimum 3 cyfrowe porty wideo, w tym min. HDMI oraz DP,
 - 7.11.2. minimum 3 szt. portów USB 3.0,
 - 7.11.3. port RJ-45,
 - 7.11.4. gniazdo linki zabezpieczającej.
 - 7.11.5. Porty audio:
 - 7.11.5.1. z przodu porty słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się port typu combo),
 - 7.11.5.2. z tyłu wyjście audio.
 - 7.11.6. Stacja dokująca musi komunikować się z oferowanym komputerem przenośnym za pomocą dedykowanego portu USB typ C, umożliwiającego ładowanie baterii komputera i replikację posiadanych przez komputer portów.
 - 7.11.7. Do stacji dokującej należy dostarczyć:
 - 7.11.7.1. Zasilacz sieciowy,
 - 7.11.7.2. Kabel USB typu C,
 - 7.11.7.3. Adapter USB-C -> USB-A.
- 7.12. Transmitter VGA - przedłużacz sygnału VGA po przewodzie UTP w ilości 1 szt.
 - 7.12.1. Zestaw nadajnika i odbiornika umożliwiający transmisję sygnałów VGA i audio.
 - 7.12.2. Rodzaj urządzenia: Aktywne / Nadajnik
 - 7.12.3. Wejścia:
 - 7.12.3.1. Wideo – VGA,
 - 7.12.3.2. Audio - stereo (Jack).
 - 7.12.4. Wyjścia:
 - 7.12.4.1. Monitor – VGA,
 - 7.12.4.2. UTP,
 - 7.12.4.3. Audio - stereo (Jack).
 - 7.12.5. Zasilacz w komplecie.
 - 7.12.6. Zasięg wideo: max. 140 m
 - 7.12.7. Impedancja złącza symetrycznego: 100 Ω
 - 7.12.8. Typ złącz:
 - 7.12.8.1. 2 x VGA - Gniazdo
 - 7.12.8.2. 2 x Gniazdo Jack 3.5 mm
 - 7.12.8.3. Typ złącza symetrycznego: RJ-45 (8-pin, 4 pary) Gniazdo
 - 7.12.9. Waga max: 0.2 kg.
 - 7.12.10. Wymiary max: 110 x 100 x 30 mm.
 - 7.12.11. Rodzaj urządzenia: Aktywne / Odbiornik.
 - 7.12.11.1. Wejście: UTP
 - 7.12.11.2. Wyjścia:
 - 7.12.11.2.1. Monitor – VGA,
 - 7.12.11.2.2. Audio - stereo (Jack).
 - 7.12.11.2.3. Dołączony zasilacz.
 - 7.12.11.2.4. Zasięg wideo: min. 140 m
 - 7.12.11.3. Impedancja złącza symetrycznego: 100 Ω
 - 7.12.11.4. Złącza w ilości minimalnej:

- 7.12.11.4.1. 1 x VGA Gniazdo,
- 7.12.11.4.2. 1 x Gniazdo Jack 3.5 mm,
- 7.12.11.4.3. 1 x Gniazdo RJ-45 (8-pin, 4 pary).
- 7.12.11.5. Waga max: 0.1 kg
- 7.12.11.6. Wymiary max: 80 x 50 x 30 mm.
- 7.12.12. UTP kat. 5, 5e, 6
- 7.12.13. Korekcja sygnału
- 7.12.14. Metalowa obudowa
- 7.12.15. Pasma: ≤ 60 MHz DC
- 7.12.16. Uziemienie: przez śrubę uziemiającą
- 7.12.17. W opakowaniu powinien znajdować się nadajnik i odbiornik, zasilacz.
- 7.13. Notebook w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.13.1. Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
 - 7.13.2. Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości: HD (1920 x 1080) z podświetleniem LED.
 - 7.13.3. Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 13500 punktów Passmark CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/>
 - 7.13.4. 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.
 - 7.13.5. Karta graficzna zintegrowana z procesorem.
 - 7.13.6. Pamięć operacyjna: minimalnie 16GB, DDR4 2666 MHz.
 - 7.13.7. Dysk SSD PCIe, NVMe o pojemności minimalnie 512 GB.
 - 7.13.8. Klawiatura z podświetleniem w wersji amerykańska/międzynarodowa (QWERTY)
 - 7.13.9. Karta dźwiękowa: Dwukanałowa (24-bitowa) zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o minimalnej mocy 2x 2W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.
 - 7.13.10. Wbudowany w obudowę mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy.
 - 7.13.11. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1.Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy.
 - 7.13.12. Waga max 2 kg z baterią.
 - 7.13.13. Szerokość: max 360 mm.
 - 7.13.14. Wysokość: max 20 mm.
 - 7.13.15. Głębokość: max 240 mm.
 - 7.13.16. 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).
 - 7.13.17. BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu.
 - 7.13.18. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.

- 7.13.19. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB
- 7.13.20. 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 oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi.
- 7.13.21. Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach:
 - 7.13.21.1. Wyłączony
 - 7.13.21.2. AHCI
- 7.13.22. Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędów zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,
- 7.13.23. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,
- 7.13.24. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,
- 7.13.25. Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem]
- 7.13.26. Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń:
 - 7.13.26.1. kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze].
 - 7.13.26.2. czytnika multimedialnych kart.
 - 7.13.26.3. mikrofon (funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie)
- 7.13.27. Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt
- 7.13.28. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN/WLAN
- 7.13.29. Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego.
- 7.13.30. Możliwość ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza
- 7.13.31. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM]
- 7.13.32. 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 [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O]
- 7.13.33. Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.
- 7.13.34. Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.
- 7.13.35. Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu
- 7.13.36. 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

- 7.13.37. Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia
- 7.13.38. Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB
- 7.13.39. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS
- 7.13.40. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym
- 7.13.41. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu
- 7.13.42. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min:
 - 7.13.42.1. uruchamianie z system zainstalowanego na HDD
 - 7.13.42.2. uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB
 - 7.13.42.3. uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej
 - 7.13.42.4. uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku)
 - 7.13.42.5. uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego
 - 7.13.42.6. wejścia do BIOS
 - 7.13.42.7. upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego
 - 7.13.42.8. zmiany sposobu boot'owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS.
- 7.13.43. Certyfikaty:
 - 7.13.43.1. Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu,
 - 7.13.43.2. Deklaracja zgodności CE,
 - 7.13.43.3. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki,
 - 7.13.43.4. EnergyStar 6.1.
- 7.13.44. Wbudowany 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. System opatrzony min. o funkcjonalność:
 - 7.13.44.1. wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnym dla:
 - 7.13.44.1.1. płyty głównej,
 - 7.13.44.1.2. Pamięci
 - 7.13.44.1.3. HDD
 - 7.13.44.1.4. Kamery
 - 7.13.44.1.5. dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności:
 - 7.13.44.1.5.1. ilości wykonanych cykli ładowania baterii
 - 7.13.44.1.5.2. temperaturze baterii
 - 7.13.44.1.5.3. podanej w % wartości żywotności baterii
 - 7.13.44.1.6. Test podzespołów:
 - 7.13.44.1.6.1. test podpiętych kabli,

- 7.13.44.1.6.2. test magistrali PCIe
 - 7.13.44.1.6.3. test matrycy LCD,
 - 7.13.44.1.6.4. test głośnika,
 - 7.13.44.1.6.5. test dysku twardego,
 - 7.13.44.1.6.6. test partycji rozruchowej systemu OS,
 - 7.13.44.1.6.7. test portów USB,
 - 7.13.44.1.6.8. test kamery,
 - 7.13.44.1.6.9. test karty graficznej,
 - 7.13.44.1.6.10. test baterii,
 - 7.13.44.1.6.11. test zasilacza,
 - 7.13.44.1.6.12. test wentylatora procesora,
 - 7.13.44.1.6.13. test procesora,
 - 7.13.44.1.6.14. test pamięci.
- 7.13.45. Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiającą wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.
- 7.13.45.1. awarii procesora,
 - 7.13.45.2. błędu pamięci,
 - 7.13.45.3. problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD,
 - 7.13.45.4. awarii karty graficznej,
 - 7.13.45.5. awarii portów USB,
 - 7.13.45.6. braku pamięci,
 - 7.13.45.7. problemu z panelem LCD,
 - 7.13.45.8. problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci.
- 7.13.46. Zainstalowany system operacyjny, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwić instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Oferowane dostarczone systemy jak i również przy reinstalacji nie mogą wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu.
- 7.13.47. System operacyjny klasy PC:
- 7.13.47.1. Oferowany system musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.
 - 7.13.47.2. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - 7.13.47.2.1. klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - 7.13.47.2.2. dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
 - 7.13.47.3. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
 - 7.13.47.4. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
 - 7.13.47.5. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
 - 7.13.47.6. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.
 - 7.13.47.7. 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.
- 7.13.47.8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
 - 7.13.47.9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
 - 7.13.47.10. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
 - 7.13.47.11. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
 - 7.13.47.12. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
 - 7.13.47.13. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
 - 7.13.47.14. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
 - 7.13.47.15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
 - 7.13.47.16. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
 - 7.13.47.17. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
 - 7.13.47.18. 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.
 - 7.13.47.19. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
 - 7.13.47.20. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
 - 7.13.47.21. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
 - 7.13.47.22. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
 - 7.13.47.23. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
 - 7.13.47.24. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
 - 7.13.47.25. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.
 - 7.13.47.26. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.

- 7.13.47.27. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- 7.13.47.28. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 7.13.47.29. 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.).
- 7.13.47.30. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.
- 7.13.47.31. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
- 7.13.47.32. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
- 7.13.47.33. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.
- 7.13.47.34. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
- 7.13.47.35. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
- 7.13.47.36. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).
- 7.13.47.37. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
- 7.13.47.38. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- 7.13.47.39. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - 7.13.47.39.1. login i hasło,
 - 7.13.47.39.2. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
 - 7.13.47.39.3. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 - 7.13.47.39.4. certyfikat/Klucz i PIN,
 - 7.13.47.39.5. certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.
- 7.13.47.40. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
- 7.13.47.41. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
- 7.13.47.42. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- 7.13.47.43. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 7.13.47.44. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 7.13.47.45. Wbudowane porty i złącza w ilości minimalnej:
 - 7.13.47.45.1. 1x HDMI.
 - 7.13.47.45.2. 1x RJ-45 (10/100/1000).

- 7.13.47.45.3. 2x USB 3.1.
- 7.13.47.45.4. 1x USB-C.
- 7.13.47.45.5. Czytnik kart pamięci SD.
- 7.13.47.45.6. współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo
- 7.13.47.45.7. port zasilania.
- 7.13.47.45.8. Touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów.
- 7.13.47.45.9. Czytnik linii papilarnych.
- 7.13.48. Komunikacja:
 - 7.13.48.1. Karta sieci WLAN Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac).
 - 7.13.48.2. Bluetooth 5.0.
- 7.13.49. Kolor obudowy: czarny, srebrny lub odcienie szarości.
- 7.13.50. Wyposażenie:
 - 7.13.50.1. Torba do notebooka 15,6",
 - 7.13.50.2. mysz optyczna, przewodowa, interfejs USB,
- 7.14. Przełącznik sieciowy 10/100/1000 MV 16 port. w ilości 2 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.14.1. Standardy i protokoły IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p,
 - 7.14.2. Porty w liczbie minimalnej 16.
 - 7.14.3. Interfejs i standard portów: RJ45, 1000Mb/s.
 - 7.14.4. Automatyczna Negocjacja.
 - 7.14.5. Okablowanie sieciowe:100BASE-TX: kabel UTP kat. 5 lub 5e (maks. 100 m)
 - 7.14.6. Bezwentylatorowy.
 - 7.14.7. Zasilanie: Zasilacz zewnętrzny.
 - 7.14.8. Wymiary max (S x G x W) 270 x 120 x 30 mm.
 - 7.14.9. Maks. zużycie energii 10W.
 - 7.14.10. Ilość generowanego ciepła max 32 BTU/h.
 - 7.14.11. Wydajność przełączania co najmniej 32Gb/s.
 - 7.14.12. Szybkość przekierowań pakietów co najmniej 20 Mp/s.
 - 7.14.13. Możliwość montażu na ścianie.
 - 7.14.14. Funkcje oprogramowania:
 - 7.14.14.1. Funkcja Quality of Service Obsługa priorytetowania w oparciu o port/802.1p/DSCP,
 - 7.14.14.2. 4 kolejki priorytetowania.
 - 7.14.14.3. Ograniczenie prędkości.
 - 7.14.14.4. Cechy przełącznika warstwy 2.
 - 7.14.14.5. IGMP Snooping V1/V2/V3.
 - 7.14.14.6. Statyczna agregacja łączy.
 - 7.14.14.7. Mirroring portu.
 - 7.14.14.8. Diagnostyka kabli.
 - 7.14.14.9. Zapobieganie pętlom.
 - 7.14.14.10. Sieci VLAN Obsługa do 32 sieci VLAN jednocześnie (na 4K adresów ID VLAN).
 - 7.14.14.11. MTU/Port/Tag VLAN
 - 7.14.14.12. Metoda transmisji Store-And-Forward
 - 7.14.15. Certyfikaty: FCC, CE, RoHS
 - 7.14.16. Zawartość opakowania:

- 7.14.16.1. Urządzenie sieciowe,
 - 7.14.16.2. Kabel zasilający,
 - 7.14.16.3. Instrukcja instalacji,
 - 7.14.16.4. Gumowe nóżki.
- 7.15. Torba na notebooka w ilości 8 szt.
- 7.15.1. Kompatybilność na notebooka 15,6"
 - 7.15.2. Liczba komór min: 2
 - 7.15.3. Komory i przegrody pozwalające przechować:
 - 7.15.3.1. laptop,
 - 7.15.3.2. akcesoria,
 - 7.15.3.3. dokumenty.
 - 7.15.4. Przednia kieszeń zewnętrzna
 - 7.15.5. Rodzaj zapięcia: zamek błyskawiczny
 - 7.15.6. Kolor: Czarny lub odcienie szarości.
 - 7.15.7. Odpinany pasek na ramię.
- 7.16. Mysz komputerowa w ilości 8 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.16.1. Łączność przewodowa.
 - 7.16.2. Sensor optyczny.
 - 7.16.3. Rozdzielczość 1000 dpi.
 - 7.16.4. Liczba przycisków min. 3.
 - 7.16.5. Rolka przewijania.
 - 7.16.6. Interfejs USB.
 - 7.16.7. Długość przewodu min. 0,5 m.
 - 7.16.8. Kolor czarny lub odcienie szarości.
- 7.17. Licencja na oprogramowanie do zaawansowanej edycji plików PDF w ilości 1 szt. o funkcjonalnościach nie gorszych niż:
- 7.17.1. Montowanie portfolio PDF - łączenie szerokiej gamy typów plików w postaci dopracowanego, zorganizowanego portfolio PDF. Stosowanie zaprojektowanych profesjonalnie układów, motywów wzrokowych i palet kolorów. Łatwe dodawanie logo i kolorów korporacji, aby przedstawić markę.
 - 7.17.2. Automatyzacja zadań za pomocą kreatora działań - tworzenie, organizowanie, wykonywanie i udostępnianie sekwencji często używanych kroków, stosowanych w przypadku pojedynczych jak i zestawów plików PDF.
 - 7.17.3. Tworzenie interaktywnych formularzy - konwertowanie istniejących formularzy do postaci wypełnianych formularzy PDF z inteligentnym rozpoznawaniem zawartości pola lub tworzenie ich za pomocą dostępnych szablonów.
 - 7.17.4. Konwertowanie plików PDF na dokumenty programu PowerPoint.
 - 7.17.5. Konwertowanie plików PDF na arkusze programu Excel Dokument PDF można przekształcić (w całości lub w części) w obsługujący edytowanie arkusz kalkulacyjny programu Excel.
 - 7.17.6. Śledzenie i organizowanie odpowiedzi w programie. Szybkie zbieranie danych i eksportowanie ich do arkuszy kalkulacyjnych do analizy.
 - 7.17.7. Posiada kompletny zestaw narzędzi do komentowania i zaznaczania zawartego w oprogramowaniu typu Reader.
 - 7.17.8. Możliwość oglądania i uzupełniania komentarzy innych osób.
 - 7.17.9. Trwałe usuwanie informacji - narzędzia redakcyjne umożliwiają trwałe usunięcie wrażliwych informacji, w tym także określonych fragmentów tekstu czy ilustracji. Łatwe znajdowanie wszystkich informacji zawartych w dokumentach, w tym także w metadanych, adnotacjach, załącznikach,

- polach formularza, warstwach i zakładkach, a także usuwanie ich, gdy to konieczne.
- 7.17.10. Możliwość porównywania dokumentów PDF — poprzez identyfikowanie różnic między poszczególnymi wersjami pliku PDF (min. dwoma wersjami) dzięki analizie przez program obu plików i podświetleniu zmian w tekście i obrazach.
 - 7.17.11. Zgodność ze standardem PDF i standardami dostępności — możliwość potwierdzenia, że dokumenty są zgodne ze standardem typu PDF/A, PDF/E i PDF/X ISO oraz naprawienia tych, które nie są. Sprawdzanie i dostosowywanie dokumentów w celu zapewnienia ich dostępności dla ludzi niepełnosprawnych.
 - 7.17.12. Umożliwianie użytkownikom programu typu uczestniczenia w tworzeniu wspólnych recenzji, wypełnianiu i zapisywaniu formularzy i podpisywaniu cyfrowym i zatwierdzaniu dokumentów PDF — niezależnie od platformy czy systemu operacyjnego.
 - 7.17.13. Udostępnianie plików online, wysyłanie dokumentów do internetowej przestrzeni roboczej w serwisie producenta programu w celu udostępnienia plików osobom lub zespołom wewnątrz lub na zewnątrz organizacji.
 - 7.17.14. Wymagania, o których mowa powyżej muszą zostać spełnione poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.
 - 7.17.15. Kompatybilność z systemem operacyjnym Windows 10 x 64.
 - 7.17.16. Polska wersja językowa.
 - 7.17.17. Oprogramowanie powinno być dostarczone w najnowszej dostępnej wersji.
 - 7.17.18. Okres licencji: wieczysta.
 - 7.17.19. Typ licencji: Pełna.
 - 7.17.20. Liczba użytkowników: 1.
- 7.18. Program do projektowania i edycji grafiki wektorowej w ilości 1 szt. o funkcjonalnościach nie gorszych niż:
- 7.18.1. Dokładne narzędzia do rysowania i obróbki tekstu, które ułatwiają tworzenie kompozycji wektorowych.
 - 7.18.2. Szybkie i intuicyjne opracowanie dowolnych materiałów - od znaków markowych przez elementy reklamowe po grafikę do stron internetowych, wideo i filmów.
 - 7.18.3. Dostęp do środowiska twórczego wraz z wbudowanymi szablonami i samouczkami
 - 7.18.4. Dostęp do panelu właściwości: dostęp do wszystkich opcji w jednym miejscu lub możliwość personalizowania panelu właściwości tylko niezbędnymi opcjami
 - 7.18.5. Możliwość zachowania naturalnego wyglądu grafiki wektorowej podczas jej przekształcania (tzw: wypaczenie marionetkowe)
 - 7.18.6. Możliwość tworzenia wielu obszarów (maksymalnie do 1000) kompozycji na jednym obszarze roboczym
 - 7.18.7. Obsługa czcionek zmiennych typu OpenType, które umożliwiają modyfikowanie grubości, szerokości i innych atrybutów w celu uzyskania własnego stylu z zachowaniem jakości oryginału
 - 7.18.8. Możliwość zastępowania znaku za pomocą glifów w obszarze roboczym oraz zastosowanie owych glifów do całego bloku tekstu bez potrzeby oddzielnego zaznaczania i zmieniania glifów
 - 7.18.9. Kompatybilność z systemami operacyjnymi Windows 7, 8, 10 x 64.

- 7.18.10. Polska wersja językowa.
- 7.18.11. Oprogramowanie powinno być dostarczone w najnowszej dostępnej w wersji.
- 7.18.12. Okres licencji: subskrypcja roczna.
- 7.18.13. Liczba użytkowników: 1.
- 7.19. Dysk twardego typu SSD w ilości 25 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.19.1. Pojemność min. 500 GB,
 - 7.19.2. format 2.5",
 - 7.19.3. interfejs SATA III (6.0 Gb/s),
 - 7.19.4. pamięć podręczna cache min. 512 MB,
 - 7.19.5. prędkość odczytu min. 550 MB/s,
 - 7.19.6. prędkość zapisu min. 520 MB/s,
 - 7.19.7. odczyt losowy min. 98,000 IOPS,
 - 7.19.8. zapis losowy min. 90,000 IOPS,
 - 7.19.9. rodzaj kości pamięci: TLC,
 - 7.19.10. niezawodność MTBF 1 500 000 godz,
 - 7.19.11. obsługa technologii S.M.A.R.T.,
 - 7.19.12. obsługa technologii TRIM,
 - 7.19.13. 256-bitowe szyfrowanie danych AES,
 - 7.19.14. Wysokość 6,8 mm,
 - 7.19.15. Szerokość 69,85 mm,
 - 7.19.16. Głębokość 100 mm,
 - 7.19.17. Waga max. 60 g,
- 7.20. Element montażowy dysku 2.5" w zatoce 3.5" w ilości 25 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.20.1. Rodzaj: Ramka/Adapter/Sanki umożliwiające montaż dowolnego urządzenia 2,5" w kieszeni 3,5".
 - 7.20.2. Śrubki montażowe w komplecie.
- 7.21. Pamięć Ram 8 GB w ilości 25 szt. o parametrach nie gorszych niż:
 - 7.21.1. Rodzaj pamięci DDR3.
 - 7.21.2. Pojemność całkowita 8 GB (1x8 GB).
 - 7.21.3. Pojemność kości 8 GB.
 - 7.21.4. Liczba modułów 1.
 - 7.21.5. Taktowanie 1600 MHz (PC3-12800).
 - 7.21.6. Opóźnienia (cycle latency) max. CL 10.
 - 7.21.7. Napięcie 1,5 V.
 - 7.21.8. Chłodzenie Radiator.