



SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Załącznik nr 1c

Spis treści

1.	Przedmiot zamówienia	3
1.1.	Cele projektu	3
1.1.1.	Notebook – 2 szt.....	4
1.1.2.	Zestaw komputerowy – 15 szt.....	13
1.1.3.	Urządzenie wielofunkcyjne: 1 szt.	23

1. Przedmiot zamówienia

W ramach realizacji niniejszej postępowania zostanie wyłoniony dostawca notebooków, zestawów komputerowych oraz urządzenia wielofunkcyjnego. Postępowanie prowadzone jest w związku z realizacją przez Zamawiającego projektu: „Wdrożenie ZSI oraz elektronicznych usług dla ludności przez Sulechowskie Przedsiębiorstwo Komunalne „SuPeKom” Sp. z o.o. w Sulechowie” w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego – Lubuskie 2020 na lata 2014-2020, Oś priorytetowa 2. "Rozwój Cyfrowy" Działanie 2.1 Rozwój społeczeństwa informacyjnego".

1.1. Cele projektu

Zakup i uruchomienie Zintegrowanego Systemu Informatycznego wraz z niezbędną do jego funkcjonowania i obsługi infrastrukturą pozwoli na realizację głównego celu Projektu o którym mowa powyżej, jakim jest upowszechnienie i poprawa jakości elektronicznych usług publicznych świadczonych przez Sulechowskie Przedsiębiorstwo Komunalne „SuPeKom” Sp. z o.o. i usprawnienie działania poprzez wdrożenie nowych e-usług publicznych i elektroniczną wymianę korespondencji za pomocą ePUAP.

Do celów szczegółowych, ściśle powiązanych z celem głównym należą:

- Poprawa jakości bazy infrastruktury ICT w Sulechowskim Przedsiębiorstwie Komunalnym „SuPeKom” Sp. z o.o. poprzez zakup nowego sprzętu i modernizację serwerowni,
- Zwiększenie możliwości cyfrowego kontaktu pomiędzy spółką a jej klientami dzięki wdrożeniu systemu EBOK – Elektronicznego Biura Obsługi Klienta,
- Zapewnienie e-usług świadczonych co najmniej na poziomie piątym zapewniającym, załatwienie sprawy drogą elektroniczną i jednocześnie personalizację obsługi, a tym samym ograniczenie wizyt osobistych w spółce mieszkańców, przedsiębiorców i przedstawicieli instytucji.

1.1.1. Notebook – 2 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1	2	3
1.	Typ	Komputer przenośny
2.	Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
3.	Przekątna ekranu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości: HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwoodblaskową, jasność 200 nits, kontrast 400:1, maksymalny rozmiar plamki 0,253 mm.
4.	Procesor	Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test, dostępnym na stronie http://www.passmark.com/products/pt.htm na dzień 04.04.2018r. wynik co najmniej 5000 punktów. Zamawiający w Załączniku nr 3 załącza wynik testu PassMark CPU Mark z dnia 04.04.2018 r.
5.	Płyta główna	Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.
6.	Pamięć RAM	8GB, możliwość rozbudowy do min 32GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny.
7.	Pamięć masowa	min. 256 GB SSD
8.	Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, oferowana karta graficzna musi osiągać w teście wydajności PassMark Video Card (GPU) Benchmark Test dostępnym na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php Wynik co najmniej 1000 punktów w punktacji G3D Rating na dzień 04.04.2018 r. Zamawiający w Załączniku nr 4 załącza wyniki testu wydajności PassMark Video Card (GPU) Benchmark Test z dnia 04.04.2018 r.
9.	Klawiatura	Klawiatura wyspowa z powłoką antybakteryjną, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem z możliwością manualnej regulacji zarówno w BIOS jak i z pod systemu operacyjnego, (układ US -QWERTY), min. 100 klawiszy.
10.	Multimedia	Dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x 2W i szczytowej 2x 2,5W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników.
11.	Bateria	Min. 4-cell [min. 84Whr]. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Zasilacz o mocy min. 65W.
12.	Obudowa	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonane z wzmocnianego metalu, dookoła matrycy gumowe uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni. Obudowa spełniająca normę MIL-STD-810G.
13.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
14.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy lub urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) w oferowanym urządzeniu. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: <ul style="list-style-type: none"> – wersji BIOS, – nr seryjnego komputera, – numeru wpisanego i nadanego przez administratora, – dacie produkcji komputera, – dacie wysyłki komputera z fabryki, – serwisowym kodzie dla komputera nadawanym na etapie produkcji w fabryce , – całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM, – dostępnej dla systemu pamięci RAM,

		<ul style="list-style-type: none"> – prędkości zainstalowanej pamięci RAM, – technologii wykonania pamięci RAM, – typie zainstalowanego procesora, – liczbie rdzeni procesora, – numerze ID producenta procesora (w celu weryfikacji partii zainstalowanych procesorów), – minimalnej prędkości zegara procesora, – maksymalnej prędkości zegara procesora, – wielkości pamięci podręcznej procesora L2 cache, – wielkości pamięci podręcznej procesora L3 cache, – czy jest aktywna w zainstalowanym procesorze technologia wielowątkowości, – technologii xx-bit procesora, – kontrolerze video, – wersji BIOS kontrolera video, – pamięci kontrolera video przydzielonej na poziomie BIOS'u, – typie zainstalowanego w komputerze panelu LCD (wielkość matrycy w calach), – natywnej rozdzielczości zainstalowanego w komputerze panelu LCD, – kontrolerze audio, – zainstalowanej karcie Wifi, – zainstalowanym Bluetooth, – zainstalowanym modemie dla internetu bezprzewodowego. <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB. 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. Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Dopuszcza się aby po wprowadzeniu hasła systemowego była możliwość jedynie zmiany hasła systemowego i hasła dla dysku twardego (o ile zostało zdefiniowane przez administratora). Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN. Możliwość włączenia/wyłączenia PXE. Możliwość włączenia/wyłączenia portu równoległego oraz portów PS2 osiąganego za pomocą stacji dokującej [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy wpiętym komputerze do dedykowanej stacji dokującej]. Możliwość włączenia/wyłączenia portu szeregowego osiąganego za pomocą stacji dokującej [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS aktywna przy wpiętym komputerze do dedykowanej stacji dokującej] oraz możliwość manipulowania adresem portu : COM1, COM2, COM3 i COM4. Możliwość włączenia/wyłączenia w dowolnej kombinacji (w tym też pojedynczej) zainstalowanych dysków twardech. Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach: <ul style="list-style-type: none"> – wyłączony, – AHCI, – RAID [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanych dwóch dyskach twardech]. Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędów zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samo kontrolną. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB. Możliwość włączenia/wyłączenia dosilenia portu USB. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio. Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem]. Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń: <ul style="list-style-type: none"> – czujnika upadku HDD, </p>
--	--	--

	<p>– kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze],</p> <p>– czytnika multimedialnych kart.</p> <p>Możliwość ustawienia czytnika kart multimedialnych w opcji tylko odczyt.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładowania baterii.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN/WLAN – zdalne uruchomienie komputera za pośrednictwem sieci LAN i WLAN – min. trzy opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego.</p> <p>Możliwość ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza.</p> <p>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].</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia funkcji VT dla Direct I/O [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym funkcję VT dla Direct I/O].</p> <p>Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby:</p> <ul style="list-style-type: none"> – aktywny jeden rdzeń, – aktywne dwa rdzenie. <p>Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości mnożnika i napięcia [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclockingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym].</p> <p>Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym].</p> <p>Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa taktowanie procesora, gdy komputerowi potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym].</p> <p>Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równoległe [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym].</p> <p>Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.</p> <p>- Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.</p> <p>-Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej, gruntownej - podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej. <p>Funkcja zbierania i zapisywania logów. Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń .</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zabezpieczenie wykrywające uszkodzenie zasilacza lub wykrycie podłączenia zasilacza o niewłaściwym min. napięciu.</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</p> <p>Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji umożliwiającej dokonywanie downgrade BIOS.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji tworzenia recovery BIOS na dysku twardym.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji zdalnego czyszczenia zawartości dysku twardego przy ponownym bootowaniu.</p> <p>Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min.:</p>
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – uruchamianie systemu zainstalowanego na HDD, – uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB, – uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, – uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku), – uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, – wejścia do BIOS, – upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego, – zmiany sposobu boot'owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS, – dostęp do konsoli zaimplementowanej konsoli zarządzania zdalnego (funkcja automatycznie aktywna w przypadku zaoferowania komputera z zdalnym zarządzaniem).
15.	Diagnostyka	<p>Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiające jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykaz wszystkich zainstalowanych komponentów z numerami seryjnym dla: <ul style="list-style-type: none"> – płyty głównej, – pamięci, – kamery, – modemu 3G/LTE, – dokładnych informacji o zainstalowanej baterii, a w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> – ilości wykonanych cykli ładowania baterii, – temperaturze baterii, – podanej w % wartości żywotności baterii, – Test podzespołów: <ul style="list-style-type: none"> – test podpiętych kabli, – test magistrali PCIe, – test matrycy LCD, – test głośnika, – test dysku twardego, – test partycji rozruchowej systemu OS, – test portów USB, – test kamery, – test karty graficznej, – test baterii, – test zasilacza, – test wentylatora procesora, – test procesora, – test pamięci. <p>Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujących pracę HDD, zasilania, WiFi umożliwiające wykrycie bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – awarii procesora, – błędu pamięci, – problemu z inicjalizacją systemu OS z HDD, – awarii karty graficznej, – awarii portów USB, – braku pamięci, – problemu z panelem LCD, – problemu z zainicjowaniem/obsługą pamięci.
16.	Bezpieczeństwo	<p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.</p> <p>Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się</p>

		<p>w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. Czujnik spadania zintegrowany z płytą główną działający nawet przy wyłączonym notebooku oraz konstrukcja absorbująca wstrząsy. Wbudowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> – czytnik Smart Card, – złącze typu Kensington Lock.
17.	System operacyjny	<p>Preinstalowany system operacyjny + nośnik, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Oferowany system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu. Wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. licencja bezterminowa, 2. polska wersja językowa, 3. posiadający wsparcie w zakresie udostępnienia przez producenta oprogramowania poprawek dotyczących bezpieczeństwa oraz błędów krytycznych, 5. obsługa procesorów wielordzeniowych, 6. system operacyjny musi posiadać możliwość wpięcia i konfiguracji komputera w domenę firmy Zamawiającego, 7. system umożliwi rejestrację konta komputera w domenie z poziomu stacji roboczej przy użyciu konta administratora domeny – wymóg podyktowany jest wykorzystaniem w sieci LAN zamawiającego domeny, 8. graficzny okienkowy interfejs użytkownika, 9. obsługa co najmniej 4 GB RAM, 10. pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia w tym kompatybilność sterowników np. sterowników do urządzeń peryferyjnych, 11. możliwość pracy sieciowej. 12. Możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć. 14. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek. 15. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet. 16. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat). 17. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim. 18. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 19. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe. 20. Wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi). 21. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. 22. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta. 23. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. 24. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 25. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z co najmniej: poziomu menu, poziomu otwartego okna systemu operacyjnego. 26. System wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. 27. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 28. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 29. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).

		<p>30. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.</p> <p>31. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.</p> <p>32. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard.</p> <p>33. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.</p> <p>34. System musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.</p> <p>Wykonawca zapewni kompatybilność (bezpieczeństwo, stabilność i wydajność) nowych komputerów z wykorzystywanymi przez zamawiającego rozwiązaniami (zwłaszcza w kontekście udziałów sieciowych i uprawnień do nich) w oparciu o system. Jeżeli ze względu na zaoferowane oprogramowanie zaistnieje konieczność poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności na zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, wszelkie koszty w tym zakresie poniesie wykonawca.</p>
18.	Dodatkowe oprogramowanie	<p>Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> – upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, – możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji: <ul style="list-style-type: none"> a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, b. dacie wydania ostatniej aktualizacji, c. priorytecie aktualizacji, d. zgodność z systemami operacyjnymi, e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja, f. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e, – wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne, – możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga, – rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr), – sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania), – dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml, – raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiemem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml od razu spakowany z rozszerzeniem *.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. <p>Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych, umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tworzenie OS media, – tworzenie kopii zapasowych na wskazanych przez użytkownika lokalizacjach [min. lokalnie, sieć, chmura] <p>2. Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie/pakiet biurowy. Zamawiający oczekuje dostarczenia pakietu biurowego w modelu licencjonowania, spełniającym następujące warunki:</p> <ul style="list-style-type: none"> – licencja nieograniczona czasowo, bez konieczności wnoszenia dodatkowych opłat,

		<ul style="list-style-type: none"> – możliwość pobierania oprogramowania do instalacji ze strony producenta oprogramowania po uprzednim zalogowaniu, – licencja umożliwia dowolne przenoszenie licencji na różne urządzenia, – umożliwia łatwe zarządzanie licencjami z poziomu witryny internetowej producenta oprogramowania, – daje prawo do zmiany wersji językowej oraz wersji zainstalowanego oprogramowania w dół tj. na poprzednią wersję oprogramowania, – uzyskanie klucza licencyjnego odbywa się za pośrednictwem strony producenta oprogramowania, – pracujący pod kontrolą systemu operacyjnego, – oprogramowanie biurowe - ma zaimplementowane co najmniej następujące funkcjonalności tj. edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, program do obsługi poczty elektronicznej i kalendarza, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji; • Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: <ul style="list-style-type: none"> – Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika; – Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych; – możliwość zdalnej instalacji pakietu poprzez zasady grup (GPO) w domenie; – całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie; – prawo do instalacji udostępnianych przez producenta poprawek w ramach wynagrodzenia; – wsparcie dla formatu XML; – możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji dokumentów tworzonych za pomocą aplikacji wchodzących w skład pakietów; – automatyczne wypisywanie hiperłączy; – możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych; – możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych, pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony; – możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych: w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji spowodowanego zanikiem prądu; – prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach, min. w formatach: .DOC, .DOCX, XLS, .XLSX, .PPT, .PPTX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w programach MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010 i MS Office 2013; – tworzenie i edycja dokumentów elektronicznych w formacie, który spełnia następujące warunki: <ul style="list-style-type: none"> – posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu; – ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526); – umożliwia wykorzystanie schematów XML; – wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526); – zawiera narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropolecień, język skryptowy); • Edytor tekstów musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> – Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; – Wstawianie oraz formatowanie tabel; – Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); – Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków; – Automatyczne tworzenie spisów treści; – Formatowanie nagłówków i stopek stron; – Sprawdzanie pisowni w języku polskim; – Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; – Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; – Określenie układu strony (pionowa/pozioma); – Wydruk dokumentów; – Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; – Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; – Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem. – Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa. – Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.
19.	Porty i złącza	<p>Wbudowane porty i złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1x VGA, – 1x HDMI, – 1x RJ-45 (10/100/1000), – 2x USB 3.0, – 1x USB 3.0 dosilony, przeznaczony min. do obsługi bez dodatkowego zasilania zewnętrznych HDD, – slot na karty SIM dostępny z zewnątrz, nie wymagający instalacji karty SIM przez demontaż pokrywy notebooka, – czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, – czytnik kart SmartCard, – współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo, – dedykowany port umożliwiający podłączenie dedykowanej stacji dokującej [nie dopuszcza się stosowania rozwiązania tzw. replikator portów podłączany przez port USB], – port zasilania, – moduł bluetooth 4.0 dopuszcza się współdzielony z kartą WiFi, – touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów, – zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11 AC.
20.	Warunki gwarancyjne	<p>Min. 60 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta,</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Gwarancja musi oferować przez cały okres :</p> <ul style="list-style-type: none"> – usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy, – dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok (w języku polskim w dni robocze), – dostęp do portalu technicznego producenta, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki, – szybkie wsparcie telefoniczne świadczone przez wyszkolonych inżynierów, a nie przez call center bazujące na skryptach rozmów telefonicznych. <p>W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego.</p>

		Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy).
21.	Wdrożenie	Zamawiający wymaga aby Wykonawca zainstalował dostarczane notebooki w placówce Zamawiającego. Instalacja ma obejmować fizyczne ustawienie stacji w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego wraz z konfiguracją systemu do pracy w domenie.

1.1.2. Zestaw komputerowy – 15 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1	2	3
1.	Typ	Komputer stacjonarny.
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
3.	Procesor	Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 8000 punktów Passmark CPU Mark na dzień 04.04.2018 r. Wynik dostępny na stronie: http://www.passmark.com/products/pt.htm Zamawiający w Załączniku nr 3 załącza wyniki testu PassMark CPU Mark z dnia 04.04.2018 r.
4.	Pamięć operacyjna RAM	Min. 8GB możliwość rozbudowy do min 16GB, min. 1 slot wolny.
5.	Parametry pamięci masowej	Dysk - min. 256 GB SSD – na system operacyjny Dysk - min. 250 GB, 16 MB Cache, prędkość 7200 obr./min. – na dane
6.	Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 11.1, OpenGL 4.0, OpenCL 1.2; pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana do min. 1,7GB; obsługująca rozdzielczości: 3840x2160 @ 60Hz (cyfrowo) 2560x1600 @ 60Hz (cyfrowo) 4096x2304 @ 24Hz (cyfrowo) 1920x1200 @ 60Hz (analogowo i cyfrowo). Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 1000 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php . Zamawiający w Załączniku nr 4 załącza wyniki testu wydajności PassMark Video Card (GPU) Benchmark Test z dnia 04.04.2018 r.
7.	Wyposażenie multimedialne	Min. 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera.
8.	Obudowa	<p>Typu small form factor z obsługą kart PCI Express tylko o niskim profilu, wyposażona w min. 1 kieszeń wewnętrzną dedykowaną dla dysku twardego. Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min. 1 szt. dysku 2,5" lub dysku 3,5". Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej i poziomej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 70cm i objętości 8 litrów, waga max 7 kg. Zasilacz o mocy max. 180W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 80% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysków twardech bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być dodatkowo zabezpieczona dwoma wkrętami, możliwość odkręcenia bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczeko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED przycisku POWER [tzn. barw i miganie] W szczególności musi sygnalizować: – uszkodzenie lub brak pamięci RAM,</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – uszkodzenie płyty głównej [w tym również portów I/O, chipset], – uszkodzenie kontrolera Video, – awarię CMOS baterii, – awarię BIOS'u, – awarię procesora. <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wewnątrz w specyfikacji oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego.</p> <p>Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>
9.	Bezpieczeństwo	<p>Wlutowany (nie dopuszcza się zintegrowanych z płytą główną tzn. układ wykorzystujący jakiegokolwiek złącza wyprowadzone na płycie) w płycie głównej dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.</p> <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :</p> <ul style="list-style-type: none"> – sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego, – test procesora [min. cache], – test pamięci, – test wentylatora dla procesora i dodatkowego wentylatora [w przypadku zamontowania], – test podłączonych kabli, – test magistrali PCIe, – test podłączonego wyświetlacza, – test napędu optycznego, – test portów USB, – test dysku twardego, – test podłączonych kabli, – test podłączonego głośnika. <p>Czujnik otwarcia obudowy musi zbierać logi i zapisywać je w BIOS.</p>
10.	Wirtualizacja	<p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu.</p>
11.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.</p> <p>Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wersji BIOS, – nr seryjnym komputera, – specjalny kod serwisowy – dacie wyprodukowania komputera, – dacie wysyłki komputera z fabryki, – włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS, – ilości zainstalowanej pamięci RAM, – ilości dostępnej pamięci RAM [dostępna pamięć RAM po odjęciu obszaru pamięci RAM dla zintegrowanego układu graficznego w BIOS], – prędkości zainstalowanych pamięci RAM, – aktywnym kanale – dual channel, – technologii wykonania pamięci, – sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiem na wielkości pamięci i banki : DIIMM 1, DIMM 2, – typie zainstalowanego procesora, – ilości rdzeni zainstalowanego procesora, – numerze ID procesora nadawanego przez producenta procesora,

	<ul style="list-style-type: none"> – typowej prędkości zainstalowanego procesora – minimalnej osiągananej prędkości zainstalowanego procesora, – maksymalnej osiągananej prędkości zainstalowanego procesora, – pamięci cache L2 zainstalowanego procesora, – pamięci cache L3 zainstalowanego procesora, – czy zainstalowany procesor wykorzystuje technologię HT (wielowątkowość), – czy procesor jest wykonany w technologii 64-bit, – obsadzeniu slotów dla kart rozszerzeń na płycie głównej, – pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej, – o wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M SATA, – rodzajach napędów optycznych, – MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, – zintegrowanym układzie graficznym, – kontrolerze audio. • Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS). • Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. • 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. • 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. • Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, z funkcją PXE. • Możliwość wyłączenia/wyłączenia portu szeregowego oraz zmianę przerwania IRQ z dokładnym adresem poprzez zmianę portu z COM1 na COM2, COM3, COM4. • Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA. • Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędów zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną. • Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio. • Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM. • Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy. • Możliwość ustawienia czujnika obudowy w tryb cichy - nie informuje użytkownika o otwarciu obudowy (dźwiękiem i komunikatem) ale zapisuje log operacji. • Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby: <ul style="list-style-type: none"> – aktywny jeden rdzeń, – aktywne dwa rdzenie. • Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która pozwalająca na dynamiczną zmianę wartości mnożnika i napięcia [funkcja związana z architekturą procesora, nie dopuszcza się overclockingu, zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym]. • Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym]. • Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa taktowanie procesora, gdy komputerowi potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym]. • Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym].
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym. • Możliwość włączenia/wyłączenia stanu opcji zasilania po uprzedniej utracie, przywrócenie systemu do ostatniego stanu zasilania. • Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia. • Możliwość ręcznego zdefiniowania stanu uśpienia: <ul style="list-style-type: none"> – tryb uśpienia wyłączony, – włączony tylko w S5, – włączony S4 i S5. • Możliwość ręcznego włączenia trybu obrotu wentylatora na pełnych obrotach, automatycznie zostaje wyłączony sterownik wentylatora który pobiera dane środowiskowe za pomocą czujników termicznych. • Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzenia komputera za pośrednictwem portów USB. • Możliwość włączania/wyłączania funkcji Wake on Lane. • Możliwość ustawienia funkcji Wake on Lane w trybach: <ul style="list-style-type: none"> – wzbudzenie tylko po sieci LAN, – wzbudzenie tylko po sieci LAN z funkcją PXE boot. • Możliwość włączenia/wyłączenia trybu Fastboot. • Możliwość ustawienia trybu Fastboot w opcji : <ul style="list-style-type: none"> – minimalnej – następuje skrócony czas rozruchu komputera z pominięciem pełnej weryfikacji inicjalizacji konfiguracji sprzętowej, – gruntownej – podczas rozruchu komputera następuje pełna weryfikacja i inicjalizacja konfiguracji sprzętowej, • Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM). • Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. • Funkcja zbierania i zapisywania logów. Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę zdarzeń oraz kody wizualnego systemu diagnostycznego LED. • Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min.: <ul style="list-style-type: none"> – uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, CDRW-USB, – uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, – uruchamianie systemu z karty SD (funkcja aktywna automatycznie po zainstalowaniu karty SD w czytniku [w przypadku zainstalowania czytnika kart w komputerze], – uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, – wejścia do BIOS, – upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego, – zmiany sposobu boot'owania z Legacy na UEFI lub z UEFI na Legacy bez konieczności wchodzenia do BIOS. • Możliwość wyłączania portów USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> – wszystkich portów USB 2.0 i 3.0, – tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy, – tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy, – tylko tylnych portów USB 2.0, porty USB 3.0 na panelu tylnym aktywne, – wszystkich portów USB.
12.	Wsparcie techniczne producenta	Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień – link do strony (wybrany Wykonawca poda adres strony internetowej przed zawarciem umowy).
13.	Wymagania dodatkowe	Preinsatalowany system operacyjny + nośnik, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Oferowany system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i internetu.

	<p>Wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. licencja bezterminowa, 2. polska wersja językowa, 3. posiadający wsparcie w zakresie udostępnienia przez producenta oprogramowania poprawek dotyczących bezpieczeństwa oraz błędów krytycznych w systemie, 5. obsługa procesorów wielordzeniowych, 6. system operacyjny musi posiadać możliwość wpięcia i konfiguracji komputera w domenę firmy Zamawiającego, 7. system umożliwia rejestrację konta komputera w domenę z poziomu stacji roboczej przy użyciu konta administratora domeny – wymóg podyktowany jest wykorzystaniem w sieci LAN zamawiającego domeny. 8. graficzny okienkowy interfejs użytkownika, 9. obsługa co najmniej 4 GB RAM, 10. pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia w tym kompatybilność sterowników np. sterowników do urządzeń peryferyjnych, 11. możliwość pracy sieciowej, 12. możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć, 14. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek. 15. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet. 16. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat). 17. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim. 18. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 19. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe. 20. Wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi). 21. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. 22. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta. 23. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. 24. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 25. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z co najmniej: poziomu menu, poziomu otwartego okna systemu operacyjnego. 26. System wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. 27. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 28. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 29. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 30. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. 31. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. 32. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard. 33. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. 34. System musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. 35. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 lub programów umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 36. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. 37. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami.
--	---

		<p>Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.</p> <p>38. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.</p> <p>39. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.</p> <p>40. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>41. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.</p> <p>42. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>43. Możliwość przywracania plików systemowych.</p> <p>44. Możliwość identyfikacji sieci komputerowych, do których jest podłączony komputer, zapamiętywania ustawień i przypisywania do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</p> <p>45. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</p> <p>46. Dołączony nośnik z oprogramowaniem umożliwiający reinstalację systemu.</p> <p>Wykonawca zapewni kompatybilność (bezpieczeństwo, stabilność i wydajność) nowych komputerów z wykorzystywanymi przez zamawiającego rozwiązaniami (zwłaszcza w kontekście udziałów sieciowych i uprawnień do nich) w oparciu o system domen w środowisku LAN. Jeżeli ze względu na zaoferowane oprogramowanie zaistnieje konieczność poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności na zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, wszelkie koszty w tym zakresie poniesie wykonawca.</p> <p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 1 x HDMI; • min. 1 x DisplayPort v1.1a; • min. 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 4 porty z przodu obudowy w tym 2 porty USB 3.0 i 4 portów na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.; • na przednim panelu min. 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu min. 1 port Line-out; • karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika); • płyta główna dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> – min. 1 złącza PCI Express x16 Gen.3, – min. 1 wolne złącza PCI Express x 1, – min. 2 złącza DIMM z obsługą do 16GB DDR3 pamięci RAM, – min. 2 złącza SATA w tym 1 szt SATA 3.0; • Wbudowana nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x. • Klawiatura USB w układzie polski programisty • Mysz optyczna USB • Dołączony nośnik ze sterownikami • Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu
14.	Dodatkowe oprogramowanie	<p>1. Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasową na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> – upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, – możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji : <ul style="list-style-type: none"> a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, b. dacie wydania ostatniej aktualizacji, c. priorytecie aktualizacji, d. zgodność z systemami operacyjnymi,

		<p>e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja, f. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne, - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga, - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr), - sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania), - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml, - raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiemem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml od razu spakowany z rozszerzeniem *.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. <p>Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych, umożliwiające :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tworzenie OS media, - tworzenie kopii zapasowych na wskazanych przez użytkownika lokalizacjach [min. lokalnie, sieć, chmura]. <p>2. Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie/pakiet biurowy. Zamawiający oczekuje dostarczenia pakietu biurowego w modelu licencjonowania, spełniającym następujące warunki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - licencja nieograniczona czasowo, bez konieczności wnoszenia dodatkowych opłat, - możliwość pobierania oprogramowania do instalacji ze strony producenta oprogramowania po uprzednim zalogowaniu, - licencja umożliwia dowolne przenoszenie licencji na różne urządzenia, - umożliwia łatwe zarządzanie licencjami z poziomu witryny internetowej producenta oprogramowania, - daje prawo do zmiany wersji językowej oraz wersji zainstalowanego oprogramowania w dół tj. na poprzednią wersję oprogramowania, - uzyskanie klucza licencyjnego odbywa się za pośrednictwem strony producenta oprogramowania, - pracujący pod kontrolą systemu operacyjnego, - oprogramowanie biurowe - ma zaimplementowane co najmniej następujące funkcjonalności tj. edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, program do obsługi poczty elektronicznej i kalendarza, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji; <ul style="list-style-type: none"> • Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: <ul style="list-style-type: none"> - Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika; - Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych; - możliwość zdalnej instalacji pakietu poprzez zasady grup (GPO) w domenie; - całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie; - prawo do instalacji udostępnianych przez producenta poprawek w ramach wynagrodzenia; - wsparcie dla formatu XML; - możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji dokumentów tworzonych za pomocą aplikacji wchodzących w skład pakietów; - automatyczne wypisywanie hiperłączy; - możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych; - możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych,
--	--	--

		<p>pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony;</p> <ul style="list-style-type: none"> – możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych: w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji spowodowanego zanikiem prądu; – prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach, min. w formatach: .DOC, .DOCX, XLS, .XLSX, .PPT, .PPTX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w programach MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010 i MS Office 2013; – tworzenie i edycja dokumentów elektronicznych w formacie, który spełnia następujące warunki: <ul style="list-style-type: none"> – posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu; – ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526); – umożliwia wykorzystanie schematów XML; – wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526); – zawiera narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleczeń, język skryptowy); • Edytor tekstów musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> – Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; – Wstawianie oraz formatowanie tabel; – Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; – Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); – Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków; – Automatyczne tworzenie spisów treści; – Formatowanie nagłówków i stopek stron; – Sprawdzanie pisowni w języku polskim; – Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; – Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; – Określenie układu strony (pionowa/pozioma); – Wydruk dokumentów; – Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; – Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; – Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem. – Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa. – Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.
15.	Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą min. 21,5" (16:9)
16.	Rozmiar plamki	0,248 mm
17.	Jasność	250 cd/m2

18.	Kontrast	Typowy 1000:1
19.	Kąty widzenia (pion/poziom)	160/170 stopni
20.	Czas reakcji matrycy	max 5ms (Black to White)S
21.	Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz
22.	Częstotliwość odświeżania poziomego	30 – 83 kHz
23.	Częstotliwość odświeżania pionowego	56 – 76 Hz
24.	Color Gamut	85% (CIE 1976) 72% (CIE 1931)
25.	Zużycie energii	Normalne działanie max 20W (typowe), max 25W, tryb wyłączenia aktywności mniej niż 0,3W
26.	Powłoka powierzchni ekranu	Antyodbłaskowa utwardzona
27.	Podświetlenie	System podświetlenia LED
28.	Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot - gniazdo zabezpieczenia przed kradzieżą. Wbudowane w monitor narzędzie diagnostyczne umożliwiające zdiagnozowanie problemu wyświetlania obrazu na ekranie (kwestia karty graficznej czy monitora).
29.	Zakres regulacji tilt	Wymagany, od -5 do +21 lub min. regulacja 26 stopni
30.	Głośniki	Wbudowane lub dedykowane przez producenta monitora, głośniki doczepiane lub jako listwa dźwiękowa o parametrach nie gorszych niż: Typ urządzenia: Listwa dźwiękowa do monitora FPD — zewnętrzna; Całkowita moc: 2,5 W; Pasma przenoszenia: od 100 Hz do 20 KHz; Wejścia: USB / analogowe stereofoniczne 3,5 mm (bez kabla); Wyjścia: wyjście słuchawkowe; Pierścień linki zabezpieczającej: tak; Regulacja głośności: enkoder przyrostowy; Złącza: 1 x Hi-Speed USB; Źródło zasilania: magistrala USB.
31.	Złącza	1x 15-stykowe złącze D-Sub, 1x DisplayPort
32.	Warunki gwarancji dla zestawów komputerowych	Min. 60 miesięczna gwarancja świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu – najpóźniej do końca następnego dnia roboczego. Gwarancja musi oferować przez cały okres: – usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy, – dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok (w języku polskim w dni robocze), – dostęp do portalu technicznego producenta, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyspieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterek, – szybkie wsparcie telefoniczne świadczone przez wyszkolonych inżynierów, a nie przez call center bazujące na skryptach rozmów telefonicznych. W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego. Przed zawarciem umowy wybrany Wykonawca będzie zobowiązany przekazać Zamawiającemu nazwę i adres firmy, która będzie wykonywała na rzecz Zamawiającego usługi serwisowe (w zakresie przedmiotu umowy).
33.	Certyfikaty	TCO, EPEAT Gold, Energy Star 5.2 lub nowszy

34.	Inne	Zdemontowana podstawa oraz otwory montażowe w obudowie VESA 100mm Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników producenta monitora
-----	------	--

1.1.3. Urządzenie wielofunkcyjne - 1 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1	2	3
1.	Typ urządzenia	Urządzenie wielofunkcyjne kolorowe A4 i A3
2.	Podstawowe funkcje	Funkcja drukowania (1-1, 1-2, 2-1, 2-2), kopiowania, skanowania i faksowania
3.	Funkcje faksu	Przekierowywania faksów odbieranych na faks, email, do folderu, na FTP
4.	Prędkość druku	Min. 30str./min. Mono Min. 30 str. /min Kolor
5.	Czas wydruku pierwszej strony	Maks. 9 sekund Mono
6.	Ekran LCD	Tak, Kolorowy, 10"
7.	Szybkość skanowania dwustronnego	Min. 80 str./min. Mono Min. 80 str./min Kolor
8.	Procesor	800 MHz
9.	Pamięć wbudowana	2 GB
10.	Dysk wbudowany	500 MB
11.	Drukowanie, kopiowanie i skanowanie dwustronne	Tak, automatyczne drukowanie, kopiowanie i skanowanie dwustronne
12.	Odbiornik papieru	250 arkuszy
13.	Podajnik uniwersalny	100 arkuszy
14.	Obciążenie miesięczne	5 000 str.
15.	Obsługa tonerów	Min. 5000 str. Każdy z tonerów
16.	Interfejsy	Wbudowane interfejsy sieci przewodowej i bezprzewodowej 802.11b/g/n
17.	Średni pobór mocy (tryb gotowości)	<90W
18.	Wyposażenie standardowe	Kabel zasilający, Kabel UTP 5m kat.6a Dodatkowy zestaw pełnowymiarowych tonerów tego samego producenta co oferowane urządzenie i w pełni kompatybilne z oferowanym urządzeniem
19.	Gwarancja	Minimum 36 miesięcy z czasem reakcji do następnego dnia roboczego, z naprawą w miejscu instalacji sprzętu
20.	Karta sieciowa	Gigabit Ethernet (10/100/1000)
21.	Skanowanie	Do e-mail, USB Flash drive, FTP
22.	Czas przygotowania do pracy	5-6 sekund (maksymalnie 10 sekund)
23.	Okres użyteczności bębna	min. 100.000 stron