

Zamawiający:
Gmina Lubanie
Lubanie 28A
87-732 Lubanie
REGON 910866873
NIP 8882883571

Zamówienie realizowane w ramach projektu grantowego "Cyfrowa Gmina" o numerze POPC.05.01.00-00-0001/21.

Część 3

Dostawa sprzętu komputerowego, szkolenie użytkowników.

Opis przedmiotu zamówienia:

Szkolenie odbędzie się w formie stacjonarnej, w siedzibie Urzędu Gminy Lubanie.

W ramach szkolenia wymagane jest:

- a) szkolenie administratora z dostarczonych rozwiązań
- b) szkolenie pracowników w zakresie obsługi dostarczonego sprzętu i oprogramowania.

Termin szkolenia - do 7 dni od wykonania dostawy.

Dostawa sprzętu IT.

W urzędzie obecnie funkcjonuje serwer korzystający z wersji Windows System 2008 oraz sieć komputerów opartych na systemach operacyjnych Windows; do sieci podłączone są również urządzenia wielofunkcyjne, dostępne dla zdefiniowanych użytkowników.

Zaproponowany sprzęt i oprogramowanie muszą być wzajemnie kompatybilne i umożliwiać dołączenie do systemu obecnie pracujących urządzeń.

Okres gwarancji: 36 miesięcy, z wyjątkami opisanymi poniżej.

Termin wykonania - 14 dni od podpisania umowy.

Minimalne wymagania dla sprzętu, ilość sprzętu:

1. serwer - 1 szt.

Obudowa	<ul style="list-style-type: none">• Typu RACK, wysokość nie więcej niż 2U;• Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy stelażowej;
Płyta główna	<ul style="list-style-type: none">• Dwuprocesorowa;• Wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera• 6 złącz PCI Express generacji 3 w tym:<ul style="list-style-type: none">○ 3 złącza o prędkości x16○ 3 złącza o prędkości x8• 12 gniazd pamięci RAM;• Obsługa minimum 768GB pamięci RAM;• Możliwość zainstalowania modułu TPM;• Wsparcie dla technologii:

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Memory Scrubbing ○ SDDC ○ Advanced ECC
Procesory	<ul style="list-style-type: none"> ● jeden procesor 8-rdzeniowy ● architektura x86_64 ● Taktowanie bazowe 2,1GHz <p>zapewniający wydajność min. 11000 pkt. (dla pojedynczego procesora) w teście Passmark CPU Mark, znajdujący się na liście https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php (wynik na dzień 13.09.2022)</p>
Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> ● 32 GB pamięci RAM ● DDR4 Registered ● 2933Mhz
Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none"> ● Minimum 8 wnęk dla dysków twardych Hotplug 2,5”; ● Zainstalowane 2 dyski SSD SATA 480GB HOT PLUG
Kontrolery LAN	<ul style="list-style-type: none"> ● Trwale zintegrowana karta LAN, nie zajmująca żadnego z dostępnych slotów PCI Express, wyposażona minimum w interfejsy: 2x 1Gbit Base-T ze wsparciem iSCSI i iSCSI boot;
Kontrolery I/O	<ul style="list-style-type: none"> ● Brak wymagań
Porty	<ul style="list-style-type: none"> ● Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA; ● 2 porty USB 3.0 na panelu przednim; ● 1 port USB 3.0 wewnętrzny; ● 4 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera; ● 1 port serial/RS232 – możliwość rozbudowy; ● Ilość dostępnych złącz USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express i/lub USB serwera;
Zasilanie, chłodzenie	<ul style="list-style-type: none"> ● Zasilacz hotplug o sprawności 94% (tzw klasa Platinum) o mocy 450W, opcjonalna redundancja zasilania; ● Redundantne wentylatory;
Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> ● Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera; ● Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach: <ul style="list-style-type: none"> ○ Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera; ○ Dedykowana karta LAN 1 Gb/s, dedykowane złącze RJ-45 do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym; ○ Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH; ○ Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii; ○ Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP) ○ Możliwość przejęcia konsoli tekstowej ○ Możliwość zarządzania przez 6 administratorów jednocześnie ○ Opcjonalne przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM); ○ Obsługa serwerów proxy (autentykacja) ○ Obsługa VLAN

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU) ○ Wsparcie dla protokołu SSDP ○ Obsługa protokołów TLS 1.2, SSL v3 ○ Obsługa protokołu LDAP ○ Integracja z HP SIM ○ Synchronizacja czasu poprzez protokół NTP ○ Możliwość backupu i odtworzenia ustawień bios serwera oraz ustawień karty zarządzającej • Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna); • Serwer posiada opcjonalną możliwość konfiguracji i wykonania aktualizacji BIOS, Firmware, sterowników serwera bezpośrednio z GUI (graficzny interfejs) karty zarządzającej serwera bez pośrednictwa innych nośników zewnętrznych i wewnętrznych poza obrębem karty zarządzającej.
Wspierane OS	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server 2022, 2019, 2016 • VMWare vSphere 6.7, 7.0 • Suse Linux Enterprise Server 12 • Red Hat Enterprise Linux 7
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> • 5 lat gwarancji producenta serwera w trybie onsite z gwarantowanym przyjazdem do miejsca użytkowania sprzętu certyfikowanego przez producenta pracownika serwisu do końca następnego dnia roboczego; • Zgłaszanie usterek i awarii sprzętowych poprzez automatyczne założenie zgłoszenia w systemie helpdesk/servicedesk producenta sprzętu (bez udziału administratora); • Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych; • Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera, takowy element musi być uwzględniona w ofercie; • Możliwość odpłatnego wydłużenia gwarancji producenta do 7 lat w trybie onsite z gwarantowanym skutecznym zakończeniem naprawy serwera najpóźniej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki (podać koszt na dzień składania oferty);
Dokumentacja, inne	<ul style="list-style-type: none"> • Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA – wymagane oświadczenie wykonawcy; • Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie wykonawcy; • Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, w ofercie należy podać link do strony producenta na której znajduje się nr telefonu oraz maila na który można zgłaszać usterki; • W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość po podaniu na infolinii numeru seryjnego urządzenia weryfikacji pierwotnej konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardej, procesora, ilość

	<p>fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;
System operacyjny	<p>Licencja na serwerowy system operacyjny musi uprawniać do zainstalowania serwerowego systemu operacyjnego w środowisku fizycznym lub umożliwiać zainstalowanie dwóch instancji wirtualnych tego serwerowego systemu operacyjnego. Licencja musi zostać tak dobrana aby była zgodna z zasadami licencjonowania producenta oraz pozwalała na legalne używanie na oferowanym serwerze. Wymaga się, aby oferowane licencje umożliwiały korzystanie 25 użytkownikom.</p> <p>Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Możliwość wykorzystania 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym. 2) Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności do 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny. 3) Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania 7000 maszyn wirtualnych. 4) Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci. 5) Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy. 6) Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy. 7) Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego. 8) Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading. 9) Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które: <ol style="list-style-type: none"> a) pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu, b) umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów, c) umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów, d) umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL). 10) Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość. 11) Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agencję rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji. 12) Możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET 13) Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów. 14) Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.

- 15) Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - a) Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - b) Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na monitorach dotykowych.
- 16) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,
- 17) Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
- 18) Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - a) Login i hasło,
 - b) Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c) Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
- 19) Możliwość wymuszania wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla: określonych grup użytkowników, zastosowanej klasyfikacji danych, centralnych polityk dostępu w sieci, centralnych polityk audytowych oraz narzuconych dla grup użytkowników praw do wykorzystywania szyfrowanych danych..
- 20) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
- 21) Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- 22) Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
- 23) Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach (Digital Rights Management).
- 24) Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- 25) Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
 - a) Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,
 - b) Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:
 - i. Podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
 - ii. Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,
 - iii. Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.
 - iv. Bezpieczny mechanizm dołączania do domeny uprawnionych użytkowników prywatnych urządzeń mobilnych opartych o iOS i Windows 8.1.
 - c) Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.
 - d) Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej
 - e) Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego)

umożliwiającej:

- i. Dystrybucję certyfikatów poprzez http
 - ii. Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
 - iii. Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen,
 - iv. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
- f) Szyfrowanie plików i folderów.
 - g) Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).
 - h) Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.
 - i) Serwis udostępniania stron WWW.
 - j) Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),
 - k) Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
 - l) Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,
 - m) Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie do 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla:
 - i. Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,
 - ii. Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych.
 - iii. Obsługi 4-KB sektorów dysków
 - iv. Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra
 - v. Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API.
 - vi. Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk mode)
- 26) Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta serwerowego systemu operacyjnego umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.
- 27) Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath).
- 28) Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
- 29) Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.
- 30) Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.
- 31) Zorganizowany system szkoleń i materiały edukacyjne w języku polskim.

2. serwer plików (do wykonywania kopii) - 2 szt.

Procesor: minimum czterordzeniowy 1,4 GHz

Wbudowana pamięć RAM: minimum 1 GB

Rodzaj pamięci DDR4

Maks. liczba dysków: 2

Gniazda we/wy

Minimum 1 x RJ-45 LAN

Minimum 2 x USB 3.0

Obudowa: typ Tower

Zasilanie:

- Napięcie wejściowe zasilania prądem zmiennym 100240 V (prąd zmienny)
- Częstotliwość zasilania minimum 50 / 60 Hz, jednofazowo
- 2 dyski 2TB każdy 3,5" kompatybilne z powyższym serwerem.

3. laptopy - 5 szt.

Taktowanie procesora	Minimum 3.3 GHz
Taktowanie (Boost)	Minimum 4.4 GHz
Generacja procesora	Minimum Dwunasta
Liczba rdzeni	Min. 10
Liczba wątków	Min. 12
Cache L3	Min. 12 MB
Przekątna ekranu	15,6"
Rozdzielczość	Min. 1920 x 1080 (FHD 1080)
Powierzchnia matrycy	Matowa
Technologia podświetlania	Diody LED
Typ matrycy	TFT IPS
Zainstalowana pamięć RAM	Min. 8 GB
Typ dysku	SSD
Pojemność SSD	Min. 512 GB
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none">• LAN 10/100/1000• WiFi 802.11 ac• Bluetooth
Porty USB	<ul style="list-style-type: none">• Min. 2 x USB 3.0 Type-A• Min. 1 x USB 3.1 Type-C
Porty wideo	Min. 1 x HDMI

Pozostałe porty we/wy	<ul style="list-style-type: none"> • Min. 1 x Audio (Combo) • Min. 1 x RJ-45
Kamera internetowa	Tak
Podświetlana klawiatura	Tak
Czytnik linii papilarnych	<ul style="list-style-type: none"> • Tak
Liczba komór	3-komorowa
System operacyjny	Windows 11 Pro lub równoważny.

Równoważny system operacyjny musi posiadać następujące cechy: możliwość centralnego zarządzania systemem operacyjnym bez dodatkowego oprogramowania za pomocą usług katalogowych opartych na protokole LDAP kompatybilnych ze strukturą zarządzania opartą na dostarczonym serwerze.

4. urządzenie wielofunkcyjne - 3 szt.

Rodzaj urządzenia:	Drukarka wielofunkcyjna
Technologia druku:	Laser - monochromatyczny
Normatywny cykl pracy(maks.):	Min. 50000 strony
Zalecana ilość miesięczna:	Min. 3500 str.
Rozmiar przekątnej ekranu:	Min. 3.7"
Cechy wyświetlacza:	Wyświetlacz dotykowy
Dostępność Połączenia:	Tak
Interfejs:	Min. USB 2.0, LAN, host USB
Możliwe AirPrint:	Tak
Cechy urządzenia biurowego:	Drukowanie z pamięci flash USB, zapisywanie do pamięci flash USB, skanowanie do e-mail, skanowanie do folderu, skanuj do FTP, skanuj do SMB
Pamięć	
Pamięć standardowa:	Min. 256 MB

Możliwość Skanowania; kopiowania; drukowania

Obsługa dokumentów i nośników

Maks. format oryginału:	Legal (216 x 356 mm)
Rodzaj oryginału:	Arkusze
Pojemność podajnika dokumentów:	Min. 40 arkusze

Min rozmiar nośnika:	76,2 x 127 mm
Max rozmiar nośnika:	A4/Legal
Rodzaj obsługiwanych nośników:	Koperty, papier zwykły, etykiety, papier makulaturowy, papier bond, cienki papier, gruby papier
Rozmiary obsługiwanych nośników:	ANSI A (Letter) (216 x 279 mm), Legal (216 x 356 mm), Executive (184 x 267 mm), A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), A6 (105 x 148 mm), Folio (216 x 330 mm)
Pojemność nośników standardowych:	Min. 300 arkusze
Pojemność podajnika bocznego:	Min. 50 arkusze
Pojemność tac odbiorczych:	Min. 150 arkusze
Obsługa dokumentów i nośników - szczegóły:	Taca wejściowa - 250 arkusze - Legal (216 x 356 mm) waga: 60 g/m ² - 120 g/m ² ADF - 40 arkusze rozmiar: 105 x 147.3 mm - 215.9 x 355.6 mm waga: 64 g/m ² - 90 g/m ² Podajnik boczny - 50 arkusze rozmiar: 76,2 x 127 mm - 215.9 x 355.6 mm waga: 60 g/m ² - 200 g/m ² Taca wyjściowa - 150 arkusze
Prędkość:	Drukowanie: do 40 str/min - czarno-biały Drukowanie: do 20 ark/min - dupleks czarno-biały Skanowanie: do 24 cali na minię - czarno-biały Skanowanie: do 20 cali na minię - kolor
Połączenia minimalne jakie musi posiadać urządzenie:	
Interfejsy:	1 x USB 2.0 - USB 4 pin Typ B 1 x LAN - RJ-45 1 x USB host - 4 pin USB Typ A
Protokoły bezpieczeństwa i własności:	SSL, TLS, IPsec, ARP
Obsługiwane systemy operacyjne:	Linux, MS Windows XP SP3, MS Windows Server 2008 R2 x64 Edition, Apple Mac OS X 10.8, MS Windows Server 2012 x64 Edition, Apple Mac OS X 10.9, MS Windows Server 2003 (32/64-bits), MS Windows Server 2008 (32/64-bits), MS Windows Server 2012 R2 x64 Edition, MS Windows Vista (32/64 bitów), MS Windows 7 (32/64 bitów), Apple Mac OS X 10.10, Windows 8 (32/64-bits), Windows 8.1 (32/64-bits), Windows 10 (32/64-bits), Apple Mac OS X 10.11
Zasilanie	
Wymagane napięcie:	AC 230 V (50/60Hz)
Różne	
Czas wydruku pierwszej kopii w trybie czarno-białym:	Maksymalnie 9.2 sek

Dołączone materiały eksploatacyjne: 1 x pojemnik z tonerem (czarny) – do min. 2000 stron
1 x bęben (czarny) – do min. 50000 stron

Standardy ochrony środowiska: Certyfikat ENERGY STAR; Blue Angel Compliant

5. stacje robocze - 5 szt.

Gwarancja producenta: Min. 36 miesięcy w miejscu instalacji

Częstotliwość zegara: Min. 2.9 GHz

Max Turbo Speed: Min. 4.3 GHz

Ilość rdzeni: Min. 6-rdzeniowy

Ilość procesorów: 1

RAM

Zainstalowana: Min. 16 GB

Technologia: DDR4 SDRAM

Faktyczna Szybkość Pamięci: 2666 MHz

Znamionowa Szybkość Pamięci: 2666 MHz

Rodzaj obudowy: DIMM 288-pin

Napęd dyskowy

Typ: SSD - M.2

Pojemność: Min. 512 GB

Typ interfejsu: PCI Express

Napęd optyczny

Typ: Nagrywarka DVD

Interfejs:

min. 1 x LAN (Gigabit Ethernet) - RJ-45
min. 4 x USB 3.2 Gen 1 (2 z przodu)
min. 4 x USB 2.0 (2 z przodu)
min. 1 x wyjście/wejście liniowe audio
min. 1 x wyjście VGA
min. Wyjście HDMI

Typ Gniazda Zabezpieczającego:

Zgodność z normami

Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet,
IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g,
IEEE 802.11n,
Bluetooth 4.0, IEEE 802.11ac

Dołączony system operacyjny Kompatybilny ze sprzętem

6. Desktop - 1 szt.

Produkt:

Gwarancja producenta: Min. 36 miesięcy w miejscu instalacji

Ogólne

Typ: Komputer osobisty

Usługi powiązane: Min. 3 Lata Basic Onsite

Rodzaj produktu: Mini wieża

Kolor: Czarny

Procesor / Chipset

CPU: Najnowszy procesor zgodny z najwyższą normą.

Ilość rdzeni: Min. 12-rdzeniowy

Ilość procesorów: Min 1

Główne cechy procesora: Intel Turbo Boost Max 3.0

Pamięć podręczna

Pamięć podręczna na procesor: Min. 25 MB

RAM

Zainstalowana: Min. 8 GB

Technologia: DDR4 SDRAM

Faktyczna Szybkość Pamięci: Min. 3200 MHz

Napęd dyskowy

Typ: HDD

Pojemność: Min. 1 x 1 TB

Typ interfejsu: SATA

Prędkość obrotowa: Min. 7200 obr/min

Kontroler pamięci masowej

Typ: 1 x SATA

Sterownik grafiki

Procesor graficzny: Min. Intel UHD Graphics 770

Interfejsy wideo: HDMI, DisplayPort

Wyjście sygnału audio

Tryb wyjścia dźwięku: Dźwięk przestrzenny min. 5.1

Zgodność z normami: Dźwięk Wysokiej Rozdzielczości

Urządzenie wejściowe

Typ: Mysz (tylko wybrane rynki), klawiatura (tylko wybrane rynki)

Praca w sieci

Kontroler ethernet: Realtek RTL8111HSD

Obsługa sieci bezprzewodowej LAN: Tak

Bezprzewodowa karta NIC: Intel Wi-Fi 6 AX 201

Protokół komunikacyjny danych: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6), Bluetooth 5.2

Zgodność z normami: IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ax, Bluetooth 5.2

Rozszerzenie / połączenie

Wnęki: 1 (całkowity) / 1 (wolna) x zewnętrzny 5,25" Slim Line

Sloty Minimum: 1 (całkowity) / 1 (wolna) x M.2 Card - 2230/2280
1 (całkowity) / 0 (wolna) x M.2 Card - 2230
1 (całkowity) / 1 (wolna) x PCIe x16
1 (całkowity) / 1 (wolna) x PCIe x1

Interfejsy minimum: 1 x słuchawki/mikrofon (1 z przodu)
4 x USB 3.2 Gen 1 (2 z przodu)
4 x USB 2.0 (2 z przodu)
1 x LAN (Gigabit Ethernet) - RJ-45
1 x DisplayPort 1.4
1 x HDMI
1 x wyjście liniowe audio

Różne

Ochrona przeciw-kradzieżowa: Gniazdo blokady bezpieczeństwa (linka bezpieczeństwa sprzedawana osobno), pętla kłódki

Typ Gniazda Zabezpieczającego: Gniazdo bezpieczeństwa Noble Wedge

Zasilanie

Rodzaj urządzenia: Zasilacz

Wymagane napięcie: AC 90-264 V (50/60 Hz)

Moc wyjściowa: 180 wat

Certyfikat 80 PLUS: 80 PLUS Bronze

System operacyjny / Oprogramowanie

Dołączony system operacyjny: Kompatybilny ze sprzętem.

7. System operacyjny - 1 szt.

System operacyjny do istniejącej stacji roboczej (obecnie pracującej na Windows 7), kompatybilny z zaproponowanym serwerem.
