

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Zadanie 1: Dostawa sprzętu komputerowego oraz oprogramowania.

Zadanie 2: Dostawa urządzeń przenośnych typu tablet.

Zadanie 3: Dostawa sprzętu serwerowego z oprogramowaniem.

## Spis treści

1. Dostawa sprzętu komputerowego oraz oprogramowania.....	3
1.1 Postanowienia ogólne .....	3
1.2 Ilości.....	4
1.3 Opis parametrów technicznych sprzętu objętego dostawą na potrzeby Starostwa Powiatowego w Kielcach.....	4
1.3.1 Monitor LCD – 40 szt. ....	4
1.3.2 Komputer przenośny – laptop – 10 szt.....	5
1.3.3 Router WiFi – 2 szt.....	8
1.3.4 Telefon stacjonarny VOIP – 15 szt. ....	10
1.3.5. Pendrive – 20 szt. ....	11
1.3.6. Dysk przenośny 8 TB -2 szt. ....	12
1.3.7. Dysk przenośny 22 TB – 2 szt.....	12
1.3.8. Karta graficzna -2 szt. ....	13
1.3.9. Zasilacz zewnętrzny do switcha – 5 szt. ....	14
1.3.10. Dysk SSD 250 GB, 2,5 cala – 20 szt. ....	14
1.3.11. Serwerowy system operacyjny MS Windows server 2022 Standard Core 64 bit lub równoważny – 1 szt.....	15
1.3.12. Microsoft Office 2021 Home & Business lub równoważny – 35 szt.....	16
2. Dostawa urządzeń przenośnych typu tablet .....	18
2.1 Postanowienia ogólne .....	19
2.2 Ilości.....	19
2.3 Opis parametrów technicznych sprzętu objętego dostawą na potrzeby Starostwa Powiatowego w Kielcach.....	19
2.3.1. Tablet.....	19
3. Dostawa sprzętu serwerowego z oprogramowaniem. ....	21
3.1 Postanowienia ogólne .....	21
3.2 Ilości.....	21

3.3 Opis parametrów technicznych sprzętu objętego dostawą na potrzeby Starostwa Powiatowego w Kielcach.....	21
---	----

## **1. Dostawa sprzętu komputerowego oraz oprogramowania.**

### **1.1 Postanowienia ogólne**

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego oraz oprogramowania typu OEM przypisanego do tego sprzętu komputerowego, a także licencji na oprogramowanie serwerowe i pakiety biurowe.

Postępowanie prowadzone jest w formie zadania, którym jest dostawa wszystkich wymaganych przez Zamawiającego komponentów sprzętu komputerowego oraz dostawa niewyłącznych licencji na korzystanie z oprogramowania na czas nieoznaczony.

Zamawiający wymaga: fabrycznie nowego oprogramowania nieużywanego oraz nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu, dostarczenia oprogramowania wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności, na przykład z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejkami COA (Certificate of Authenticity) stosowanymi przez producenta sprzętu lub inną formą uwiarygodnienia oryginalności wymaganą przez producenta oprogramowania.

W momencie odbioru zamawiający przewiduje możliwość zastosowania procedury sprawdzającej legalność dostarczonego oprogramowania. Ponadto zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia weryfikacji oryginalności dostarczonych programów komputerowych u Producenta oprogramowania w przypadku wystąpienia wątpliwości co do jego legalności.

Zamawiający jest podmiotem uprawnionym do zakupu i korzystania z licencji przewidzianych dla jednostek publicznych (government).

Dostawa sprzętu komputerowego oraz licencji obejmuje wyspecyfikowane poniżej elementy.

**Po modyfikacji**

**1.2 Ilości**

SPRZĘT	ILOŚĆ
Monitor LCD	40 szt.
Komputer przenośny - laptop	10 szt.
Router WiFi	2 szt.
Telefon stacjonarny VOIP	15 szt.
Pendrive 128 GB	20 szt.
Dysk przenośny 8 TB	2 szt.
Dysk przenośny 22 TB	2 szt.
Karta graficzna	2 szt.
Zasilacz zewnętrzny do switcha	5 szt.
Dysk SSD 250 GB, 2,5 cala.	20 szt.
MS Windows serwer 2022 lub równoważny	1 szt.
MS Office 2021 Home & Business lub równoważny	35 szt.

**1.3 Opis parametrów technicznych sprzętu objętego dostawą na potrzeby Starostwa Powiatowego w Kielcach.**

**1.3.1 Monitor LCD – 40 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne urządzenia
1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Monitor typu LCD przeznaczony do pracy ze stacją roboczą.</li></ul>
2.	Typ ekranu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Panoramiczny (16:9)z matrycą min. LED/ VA minimum 23,8” lub równoważny, spełniający poniższe minimalne parametry techniczne.</li></ul>
3.	Rozmiar plamki	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maks. 0.28 mm.</li></ul>
4.	Jasność	<ul style="list-style-type: none"><li>• Min. 250 cd/m2.</li></ul>
5.	Kontrast statyczny	<ul style="list-style-type: none"><li>• Min. 3 000:1.</li></ul>
6.	Kąty widzenia (pion/poziom)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Min. 170/170 stopni.</li></ul>
7.	Czas reakcji matrycy	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maksymalnie 8 ms.</li></ul>

**Po modyfikacji**

8.	Rozdzielczość	<ul style="list-style-type: none"> <li>• min. FullHD 1920x1080.</li> </ul>
9.	Powłoka powierzchni ekranu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przeciwodblaskowa, matowa.</li> </ul>
10.	Częstotliwość odświeżania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Częstotliwość odświeżania pionowego min. 60 Hz.</li> </ul>
11.	Odwzorowanie kolorów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimalnie 16,0 milionów kolorów.</li> </ul>
12.	Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcja umożliwiająca przełączanie trybu wyświetlania z pełnego na 4:3,</li> <li>• Dostosowywanie kontrastu i jasności,</li> <li>• Autodopasowanie .</li> </ul>
13.	Waga z podstawką	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksymalnie 4,5 kg.</li> </ul>
14.	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D-SUB – min. 1 szt.</li> <li>• DisplayPort – min. 1 szt.</li> </ul>
15.	Kolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czarny, srebrny, szary.</li> </ul>
16.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor musi posiadać usuwalną podstawę montażową,</li> <li>• Zintegrowany zasilacz wyposażony w gniazdo męskie IEC zasilające 3 pinowe C14,</li> <li>• Fabrycznie dostarczone w zestawie min: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kabel sygnałowy DisplayPort,</li> <li>- kabel zasilający.</li> </ul> </li> <li>• Możliwość montażu na ścianie – VESA lub równowazny</li> </ul>
17.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na okres co najmniej 24 miesięcy</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> </ul>
18.	Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitory muszą być wykonane zgodnie normami i posiadać Certyfikaty min.: RoHS, CE, lub inne dokumenty wdane przez niezależny podmiot uprawniony do kontroli jakości, potwierdzające, że dostarczone monitory odpowiadają wskazanym normom.</li> </ul>
19.	Pobór mocy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksymalnie 20 W,</li> <li>• Maksymalnie 1,0 W – tryb uśpienia.</li> </ul>

**1.3.2 Komputer przenośny – laptop – 10 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne urządzenia
-----	------------------	--

**Po modyfikacji**

1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Komputer przenośny typu laptop/ultrabook;</li><li>• W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.</li></ul>
2.	Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.</li></ul>
3.	Ekran	<ul style="list-style-type: none"><li>• Matryca min. 15.6" – max 16" z podświetleniem LED FHD i powłoką przeciwoodblaskową, wymagana rozdzielczość min. 1920 x 1080.</li></ul>
4.	Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta, oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera, wyposażona w złącze M.2 PCIe oraz obsługująca standard USB 2.0/3.0/3.2;</li><li>• Wbudowana karta sieciowa WiFi, pracująca w standardzie co najmniej 802.11 a/b/g/n/ac/ax;</li><li>• Wbudowany moduł bluetooth.</li></ul>
5.	Procesor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procesor dla urządzeń mobilnych;</li><li>• Wydajność obliczeniowa: procesor powinien osiągać w teście benchmark, według wyników opublikowanych na stronie www co najmniej wynik 10800 punktów. Wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a>.</li></ul>
6.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"><li>• Min. 16 GB DDR4.</li></ul>
7.	Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"><li>• Min. 240 GB klasy SSD, standard min. SATA III, złącze M.2 PCIe.</li></ul>
8.	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej w trybie UMA (Unified Memory Access);</li><li>• Obsługująca rozdzielczość min. 1920 x 1080.</li></ul>
9.	Multimedia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio;</li><li>• Wbudowana kamera min. 0.92 Mpix oraz mikrofon.</li></ul>
10.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wymiary maks: 3 cm x 40 cm x 30 cm (wys. x szer. x dł.);</li><li>• Dopuszczalne kolory: czarny, szary, srebrny, grafit, granat.</li></ul>

**Po modyfikacji**

11.	Porty/złącza	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wbudowane porty i złącza min.:</li><li>• USB 2.0 – 1 szt.</li><li>• USB 3.0 – 1 szt.</li><li>• USB typ C – 1 szt.</li><li>• Wyjście HDMI – 1 szt.</li><li>• Audio jack: typ combo – 1 szt.</li><li>• RJ-45 (LAN) 1 Gb/s - 1 szt.</li><li>• Wejście zasilania;</li><li>• Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.</li><li>• Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li></ul>
12.	Napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"><li>• Opcjonalny.</li></ul>
13.	Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bateria – litowo-jonowa o pojemności co najmniej 3200 mAh,</li><li>• Zasilacz zewnętrzny dedykowany, dołączony w zestawie.</li></ul>
14.	Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wbudowana klawiatura standardowa lub z wydzielonym blokiem numerycznym, układ US–QWERTY.</li></ul>
15.	Urządzenia wskazujące	<ul style="list-style-type: none"><li>• TouchPad z obsługą sterowania dotykowego.</li></ul>
16.	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zainstalowany system operacyjny <b>Windows 10 Pro</b> lub <b>Windows 11 Pro</b> . Klucz licencyjny Windows 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 dostarczony system jak i również jego reinstalacja nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu;</li><li>• Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim;</li></ul>
17.	Oprogramowanie dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"><li>• Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci;</li><li>• System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.</li></ul>
18.	Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Moduł TPM lub równoważny.</li></ul>

**Po modyfikacji**

19.	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI;</li> <li>• Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wersji BIOS,</li> <li>- Nr seryjnym komputera,</li> <li>- Ilości pamięci RAM,</li> <li>- Typie procesora i jego prędkości,</li> <li>- Modele zainstalowanych dysków twardech.</li> </ul> </li> </ul>
20.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty);</li> <li>• Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS (załączyć do ofert);</li> <li>• Potwierdzenie poprawnej współpracy komputera z systemem operacyjnym - Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację.</li> </ul>
21.	Waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waga urządzenia z baterią podstawową nie większa niż 1,8 kg.</li> </ul>
22.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Co najmniej 36-miesięczna gwarancja producenta, świadczona w siedzibie Zamawiającego na miejscu u, w przypadku gdy konieczna będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu pokrywa Wykonawca,</li> <li>• W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego, klienta;</li> <li>• Karta gwarancyjna producenta i warunki gwarancji dostarczone wraz ze sprzętem, obejmujące wszystkie opcje serwisowe wymagane przez Zamawiającego;</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</li> </ul>
23.	Wyposażenie dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Torba do laptopa dopasowana do jego wielkości, kolor czarny, granatowy, ciemny szary lub szary;</li> <li>• Mysz zewnętrzna, przewodowa, usb, standardowa: 2 przyciski+scroll.</li> </ul>

**1.3.3 Router WiFi – 2 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
-----	------------------	--



**Po modyfikacji**

1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Router bezprzewodowy,</li> <li>• W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiającą jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.</li> </ul>
2.	Tryb pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Access Point,</li> <li>• Router.</li> </ul>
3.	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RJ-45 10/100/1000 (LAN) – min. 4 szt.</li> <li>• RJ-45 10/100/1000 (WAN) – min. 1 szt.</li> <li>• Złącze zasilania - 1 szt.</li> </ul>
4.	Obsługiwane standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax).</li> </ul>
5.	Częstotliwość pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.4 / 5 GHz (DualBand).</li> </ul>
6.	Antena	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zewnętrzna – min. 4 szt.</li> </ul>
7.	Prędkość transmisji bezprzewodowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasmo 5 GHz: min. 2350 Mb/s (802.11ax, HE160),</li> <li>• Pasmo 2,4 GHz: min. 550 Mb/s (802.11ax).</li> </ul>
8.	Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WPA,</li> <li>• WPA2,</li> <li>• WPA3,</li> <li>• WPA Enterprise,</li> <li>• WPA2 Enterprise.</li> </ul>
9.	Zarządzanie i konfiguracja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strona WWW,</li> <li>• Aplikacja.</li> </ul>
10.	Dodatkowe funkcje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa IPv4,</li> <li>• Obsługa IPv6,</li> <li>• Serwer VPN,</li> <li>• Kontrola rodzicielska,</li> <li>• Sieć gościnna,</li> <li>• QoS,</li> <li>• DDNS,</li> <li>• DHCP,</li> <li>• NAT,</li> <li>• OFDMA,</li> <li>• UPNP.</li> </ul>

**Po modyfikacji**

11.	Dodatkowe informacje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa WPS,</li> <li>• Przycisk Reset,</li> <li>• Przycisk On/Off,</li> <li>• OneMesh.</li> </ul>
12.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymiary maks: 45 x 265 x 140 mm (wys. x szer. x gł.),</li> <li>• Dopuszczalne kolory: czarny.</li> </ul>
13.	Dołączone akcesoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zasilacz,</li> <li>• Kabel RJ-45.</li> </ul>
14.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Co najmniej 3-letnia gwarancja producenta</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</li> </ul>

**1.3.4 Telefon stacjonarny VOIP – 15 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne urządzenia
1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przewodowy telefon stacjonarny dedykowany do pracy w sieci VOIP Starostwa Powiatowego w Kielcach. Proponowany kompatybilny model to: <b>Siemens/ Unify OpenStage 15 HFA (L30250-F600-C179)</b> lub równoważny o identycznych parametrach. Wymagana pełna kompatybilność z istniejącym typem centrali telefonicznej.</li> </ul>
2.	Złącza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min.: 2x RJ 45 (min 1 x 1 Gbs), 1xRJ 11.</li> </ul>
3.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plastikowa, połączona z plastikową słuchawką za pomocą przewodu RJ11;</li> <li>• Wbudowany wyświetlacz monochromatyczny o rozdzielczości min.: 205 x 41 pikseli, min. 2 wiersze;</li> <li>• Wbudowany czujnik odłożenia słuchawki;</li> <li>• Kolor obudowy – biały, srebrny, szary lub czarny, grafit;</li> <li>• Wbudowany switch min. 1 GB/s;</li> <li>• Możliwość zawieszenia pionowego np. na ścianie.</li> </ul>

**Po modyfikacji**

4.	Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stałe przyciski funkcyjne, częściowo podświetlane;</li> <li>• Regulacja głośności za pomocą przycisków;</li> <li>• Możliwość odbierania rozmowy w trybie głośnomówiącym;</li> <li>• Wbudowane przyciski, pod którymi można zapisać na stałe w pamięci numer telefonu, tzw „stały kontakt” min. 7 szt;</li> <li>• Funkcja udostępnienia sieci LAN za pomocą przewodu do komputera;</li> <li>• Wydzielone przyciski nawigacyjne;</li> <li>• Możliwość wyboru rodzaju oraz tonu dzwonka;</li> <li>• Współpraca z oprogramowaniem do zarządzania połączeniami z poziomu aplikacji pracującej na Windows 7/10.</li> </ul>
5.	Wymiary (WxSxG), z połączoną słuchawką, bez opakowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maks. 140mm x 300mm x 300mm.</li> </ul>
6.	Waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maks. 1 kg.</li> </ul>
7.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na okres co najmniej 12 miesięcy</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</li> </ul>

**1.3.5. Pendrive – 20 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne urządzenia
1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pamięć przenośna typu Pendrive</li> </ul>
2.	Interfejs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min.: USB typ A (3.2 Gen. 1)</li> </ul>
3.	Pojemność	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 128 GB</li> </ul>
4.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metalowa, kolor czarny, szary lub srebrny</li> </ul>
5.	Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfejs kompatybilny ze starszymi wersjami USB (2.0),</li> <li>• Technologia Plug-and-play,</li> <li>• Możliwość zawieszenia na smyczy.</li> </ul>
6.	Wymiary	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maks. 14 mm x 40 mm x 6mm.</li> </ul>
7.	Waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maks. 5 g.</li> </ul>
8.	Prędkość odczytu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 100 MB/s</li> </ul>
9.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na okres co najmniej 12 miesięcy</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> </ul>

### 1.3.6. Dysk przenośny 8 TB -2 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1.	Typ dysku	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zewnętrzny przenośny dysk, na stałe zabudowany z interfejsem USB (typ A lub Micro-B).</li> </ul>
2.	Interfejs	<ul style="list-style-type: none"> <li>USB w wersji minimum 3.0 (kompatybilność z USB 2.0).</li> </ul>
3.	Waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maks. 1,2 KG.</li> </ul>
4.	Pojemność	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 8 TB.</li> </ul>
5.	Wsparcie dla systemów operacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows 11/ 10.</li> </ul>
6.	Wymiary (WxSxG)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Maks. 50 mm x 210 mm x 180 mm.</b></li> </ul>
7.	Rodzaj obudowy / kolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obudowa plastikowa lub metalowa,</li> <li>Kolor czarny, szary lub srebrny.</li> </ul>
8.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na okres co najmniej 12 miesięcy</li> <li>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> </ul>
9.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dołączony przewód USB,</li> <li>Dedykowany zasilacz sieciowy.</li> </ul>

### 1.3.7. Dysk przenośny 22 TB – 2 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1.	Typ dysku	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zewnętrzny przenośny dysk, na stałe zabudowany z interfejsem USB (typ A lub Micro-B).</li> </ul>
2.	Interfejs	<ul style="list-style-type: none"> <li>USB w wersji minimum 3.0 (kompatybilność z USB 2.0).</li> </ul>
3.	Waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maks. 1,5 KG.</li> </ul>
4.	Pojemność	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 22 TB.</li> </ul>
5.	Wsparcie dla systemów operacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows 11/ 10.</li> </ul>
6.	Wymiary (WxSxG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maks. 50mm x 140mm x 180mm.</li> </ul>
7.	Rodzaj obudowy / kolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obudowa plastikowa lub metalowa,</li> <li>Kolor czarny, szary lub srebrny.</li> </ul>
8.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na okres co najmniej 12 miesięcy</li> <li>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta</li> </ul>

**Po modyfikacji**

9.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dołączony przewód USB,</li> <li>• Dedykowany zasilacz sieciowy.</li> </ul>
----	---------------------	---

**1.3.8. Karta graficzna -2 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
10.	Typ karty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wewnętrzna karta graficzna ze złączem PCIe (wersja min. 3.0), przeznaczona do komputera stacjonarnego</li> </ul>
11.	Rodzaje wyjść	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI – min. 1 szt.,</li> <li>• DVI-D – min. 1 szt.,</li> <li>• DisplayPort – min. 1 szt.</li> </ul>
12.	Liczba obsługiwanych monitorów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum 3</li> </ul>
13.	Układ graficzny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzyskujący wynik min. 7800 w teście ogólnym G3D Mark (High End, wyniki dostępne na stronie: <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a>) na dzień 12.02.2024,</li> <li>• obsługujący Direct X 12 oraz OpenGL min. 4.6,</li> <li>• Taktowanie rdzenia min. 1400 MHz,</li> <li>• Jednostki cieniujące min. 890,</li> </ul>
14.	Pamięć ram	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 4 GB, min. DDR 5, o przepustowości min. 12 GB/s.</li> </ul>
15.	Szyna pamięci	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 128 bit</li> </ul>
16.	Liczba zajmowanych slotów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maks. 2</li> </ul>
17.	Liczba wentylatorów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maks. 2</li> </ul>
18.	Typ chłodzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktywne</li> </ul>
19.	Pobór mocy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maks. 80 W</li> </ul>
20.	Złącze zasilania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maks 6 pin, maks. 1 szt.</li> </ul>
21.	Wymiary (WxSxG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maks. 45mm x 130mm x 220mm.</li> </ul>
22.	Podświetlenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak</li> </ul>
23.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na okres co najmniej 24 miesięcy</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> </ul>

### 1.3.9. Zasilacz zewnętrzny do switcha – 5 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zasilacz zewnętrzny, model: DELTA EADP-15DB lub równoważny, dedykowany do switcha HP ProCurve 1700-8.</li> </ul>
2.	Interfejs	<ul style="list-style-type: none"> <li>INPUT- 0.4AMP 100-240V 50-60HZ,</li> <li>OUTPUT- 1,25A 12 V.</li> </ul>
3.	Wtyk	<ul style="list-style-type: none"> <li>4,9 mm x 3,1 mm + igła.</li> </ul>
4.	Waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maks. 0,2 KG.</li> </ul>
5.	Wymiary	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maks 10 cm x 7 cm x 4 cm.</li> </ul>
6.	Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kabel zasilający IEC 320 C7 typu ósemka, czarny, długość min. 150 cm</li> </ul>
7.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na okres co najmniej 12 miesięcy.</li> </ul>

### 1.3.10. Dysk SSD 250 GB, 2,5 cala – 20 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wewnętrzny dysk półprzewodnikowy 2,5 cala o pojemności min. 250 GB.</li> </ul>
2.	Interfejs	<ul style="list-style-type: none"> <li>SATA co najmniej III generacji (6.0 Gb/s).</li> </ul>
3.	Prędkość zapisu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 500 MB/s.</li> </ul>
4.	Prędkość odczytu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 500 MB/s.</li> </ul>
5.	Pamięć podręczna cache	<ul style="list-style-type: none"> <li>Min. 20 GB.</li> </ul>
6.	Rodzaj kości pamięci	<ul style="list-style-type: none"> <li>TLC lub równoważny.</li> </ul>
7.	Niezawodność MTBF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Co najmniej 1 500 000 godz.</li> </ul>
8.	Wymiary (WxSxG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maks. 7,0mm x 70,0mm x 100,0mm.</li> </ul>
9.	Waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maks. 90 g.</li> </ul>
10.	Dodatkowe funkcje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Technologia S.M.A.R.T.</li> <li>Technologia TRIM - opcjonalnie.</li> <li>Obsługa 256-bitowego szyfrowania sprzętowe AES</li> </ul>
11.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na okres co najmniej 60 miesięcy</li> <li>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,</li> </ul>

### **1.3.11. Serwerowy system operacyjny MS Windows server 2022 Standard Core 64 bit lub równoważny – 1 szt.**

MS Windows Server 2022 Standard dla niezvirtualizowanych środowisk fizycznych – 1 szt. licencji na maks. 16 rdzeni procesora wraz z licencjami dostępowymi typu CAL Device – 2 szt. dla instytucji samorządowych lub równoważny, na nośniku CD lub DVD lub udostępniony drogą elektroniczną poprzez dostęp do strony internetowej zawierającej dane oprogramowanie oraz dokument potwierdzający prawo do korzystania z programu. Licencja bezterminowa.

Warunki licencjonowania muszą zezwalać na korzystanie oprogramowania na maszynie fizycznej lub wirtualnej posiadającej 16 rdzeni oraz zmianę wersji systemu operacyjnego na niższą z zachowaniem wsparcia technicznego oraz na przeniesienie licencji systemu operacyjnego na inny fizyczny serwer.

#### **Serwerowy system operacyjny musi spełniać następujące wymagania:**

- Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim;
- Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;
- Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;
- Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;
- Współpraca z procesorami o architekturze x86-64.
- Instalacja i użytkowanie aplikacji 32-bit. i 64-bit. na dostarczonym systemie operacyjnym.
- W ramach dostarczonej licencji zawarta możliwość instalacji oprogramowania na serwerze wyposażonym w 8 rdzeni.
- Obsługa 64 procesorów fizycznych oraz co najmniej 64 procesorów logicznych (wirtualnych).
- Pojemność obsługiwanej pamięci RAM w ramach jednej instancji systemu operacyjnego - co najmniej 4TB.

## Po modyfikacji

- Obsługa dostępu wielościeżkowego do zasobów LAN poprzez kontrolery Gigabit Ethernet, w trybie równoważenia obciążenia łącza (load balancing) i redundancji łącza (failover) – natywnie lub z wykorzystaniem sterowników producenta sprzętu.
- Praca w roli klienta domeny Microsoft Active Directory.
- Możliwość uruchomienia roli kontrolera domeny Microsoft Active Directory na poziomie Microsoft Windows Server 2022.
- Możliwość uruchomienia roli serwera DHCP, w tym funkcji klastrowania serwera DHCP (możliwość uruchomienia dwóch serwerów DHCP operujących jednocześnie na tej samej puli oferowanych adresów IP).
- Możliwość uruchomienia roli serwera DNS.
- Możliwość uruchomienia roli klienta i serwera czasu (NTP).
- Możliwość uruchomienia roli serwera plików z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory.
- Możliwość uruchomienia roli serwera wydruku z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory.
- Możliwość uruchomienia roli serwera stron WWW.
- Zawarte prawo do użytkowania i dostęp do oprogramowania oferowanego przez producenta systemu operacyjnego umożliwiającego wirtualizowanie zasobów sprzętowych serwera.
- W ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do instalacji i użytkowania systemu operacyjnego na co najmniej dwóch maszynach wirtualnych.
- W ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do pobierania poprawek systemu operacyjnego.

Wszystkie wymienione warunki, role, funkcje, itp. systemu operacyjnego muszą być objęte dostarczoną licencją (licencjami) i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania (nie wymagają ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów).

### **1.3.12. Microsoft Office 2021 Home & Business lub równoważny – 35 szt.**

- Pakiet biurowy Microsoft Office 2021 dla Użytkowników Domowych i Małych Firm (Home & Business ) 32/64Bit PL lub inny równoważny zintegrowany pakiet biurowy w pełni obsługujący wszystkie istniejące dokumenty Zamawiającego bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech



## Po modyfikacji

- użytkowych (odpowiednio: poczta, korespondencja seryjna, arkusze kalkulacyjne zawierające makra i formularze, bazy danych itp.).
- Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów biurowych, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu.
  - Zamawiający nie dopuszcza dostawy licencji typu OEM, PKC.
  - Licencje na oprogramowanie biurowe muszą pozwalać na przenoszenie oprogramowania pomiędzy stacjami roboczymi (np. w przypadku wymiany stacji roboczej).
  - Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy oprogramowania biurowego oraz jego licencja pochodziły od tego samego producenta Interfejs użytkownika w pełnej polskiej wersji językowej.
  - Możliwość automatycznej instalacji komponentów pakietu (przy użyciu instalatora systemowego).
  - Oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać z oprogramowaniem: system operacyjny Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 2016, Microsoft Office 2019, Microsoft Windows Server 2008, Microsoft Windows Server 2012, Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2019.
  - Możliwość zintegrowania uwierzytelnienia użytkowników z usługą katalogową (Active Directory).
  - Tworzenie i edycja dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:
    - posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,
    - Posiada zdefiniowany układ informacji w postaci XML,
    - Umożliwia wykorzystanie schematów XML,
    - Wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny w formacie XADES,
    - Możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów elektronicznych w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji, np. w wyniku wyłączenia zasilania komputera,
    - Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: DOC, DOCX, XLS, XLSX, XLSM, PPT, PPTX, MDB, ACCDB, w tym obsługa formatowania, makr, formuł i formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013, MS Office 2016 i MS Office 2019, bez utraty danych oraz bez konieczności reformatowania dokumentów,
    - Wszystkie aplikacje w pakiecie oprogramowania biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzania i wymiana danych, posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi),
    - Edytor tekstowy powinien zapewnić możliwość tworzenia dokumentów dostępnych cyfrowo. Powinien zawierać narzędzie „inspektor dostępności” sprawdzające część wymagań dostępności w wytworzonym dokumencie. Edytor powinien pozwalać również na opisywanie osadzonych wszelakich obiektów w tekście (np.: tabela, wykres, grafika itp.) tekstem alternatywnym.
  - 10. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi składać się co najmniej z następujących aplikacji:
    - edytora tekstów,
    - arkusza kalkulacyjnego,
    - narzędzia do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,

**Po modyfikacji**

- narzędzia do zarządzania informacją osobistą (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami).
- 11. W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego powinno ono spełnić wszystkie wymagania opisane wyżej.

**2. Dostawa urządzeń przenośnych typu tablet**

## 2.1 Postanowienia ogólne

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest dostawa urządzeń przenośnych typu tablet wraz z etui. Postępowanie prowadzone jest w formie zadania, którym jest dostawa wszystkich wymaganych przez Zamawiającego komponentów sprzętu komputerowego.

## 2.2 Ilości

Sprzęt	Ilość
Tablet	30 szt.

## 2.3 Opis parametrów technicznych sprzętu objętego dostawą na potrzeby Starostwa Powiatowego w Kielcach.

### 2.3.1. Tablet

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
1.	Typ	<ul style="list-style-type: none"><li>Urządzenie przenośne typu tablet,</li><li>W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczny identyfikację oferowanej konfiguracji.</li></ul>
2.	Procesor	<ul style="list-style-type: none"><li>Min. 8-rdzeniowy (taktowanie min. 2x2.2 GHz + 6x1.8 GHz).</li></ul>
3.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"><li>Min. 8 GB.</li></ul>
4.	Pamięć wbudowana	<ul style="list-style-type: none"><li>Min. 128 GB.</li></ul>
5.	Wyświetlacz	<ul style="list-style-type: none"><li>Przekątna min. 10" – max. 11", pojemnościowy, 10-punktowy, TFT, 16mln kolorów,</li><li>Rozdzielczość min. 1920 x 1200.</li></ul>
6.	Łączność	<ul style="list-style-type: none"><li>Wbudowany modem 5G,</li><li>Min. Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac, 2.4GHz+5GHz),</li><li>Moduł Bluetooth.</li></ul>
7.	Złącza	<ul style="list-style-type: none"><li>USB Type-C – min. 1 szt.,</li><li>Wyjście słuchawkowe 3.5mm Stereo – min. 1 szt.,</li><li>Czytnik kart pamięci – min. 1 szt.</li></ul>
8.	Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"><li>Bateria litowo-polimerowa o pojemności co najmniej 7000mAh,</li><li>Dołączona oryginalna dedykowana ładowarka obsługująca funkcję szybkiego ładowania.</li></ul>
9.	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"><li>Android w wersji min. 13</li></ul>

**Po modyfikacji**

10.	Technologia określania lokalizacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GPS,</li> <li>• BeiDou,</li> <li>• GLONASS,</li> <li>• Galileo,</li> <li>• QZSS,</li> </ul>
11.	Czujniki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akcelerometr,</li> <li>• Czujnik Halla,</li> <li>• Czujnik światła,</li> <li>• Kompas,</li> <li>• Żyroskop.</li> </ul>
12.	Aparat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 5.0 Mpix – przód,</li> <li>• Min. 8.0 Mpix – tył,</li> <li>• Rozdzielczość nagrywania wideo min. FullHD (1920 x 1080) 30 klatek/sekundę,</li> <li>• Autofocus.</li> </ul>
13.	Dodatkowe funkcje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skaner twarzy,</li> <li>• Funkcja szybkiego ładowania,</li> <li>• Wbudowane głośniki oraz mikrofon.</li> </ul>
14.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymiary maks: 262 x 172 x 9 mm (wys. x szer. x gł.),</li> <li>• Dopuszczalne kolory: czarny, szary, srebrny.</li> </ul>
15.	Waga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waga urządzenia nie większa niż 500 g.</li> </ul>
16.	Dołączone akcesoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel USB-C,</li> <li>• Igła do otwierania tacki,</li> <li>• Oryginalna dedykowana ładowarka obsługująca funkcję szybkiego ładowania min. 15W,</li> <li>• Kompatybilne dedykowane etui ochronne z klapką: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funkcja podstawki</li> <li>- Funkcja Wake/Sleep</li> <li>- Kolor czarny.</li> </ul> </li> </ul>
17.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Co najmniej 2-letnia gwarancja producenta,</li> <li>• Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</li> </ul>

### 3. Dostawa sprzętu serwerowego z oprogramowaniem.

#### 3.1 Postanowienia ogólne

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest dostawa sprzętu serwerowego: fizyczne serwery sieciowe z oprogramowaniem.

Postępowanie prowadzone jest w formie zadania, którym jest dostawa wszystkich wymaganych przez Zamawiającego komponentów sprzętu komputerowego.

Dostawa sprzętu serwerowego obejmuje wyspecyfikowane poniżej elementy.

#### 3.2 Ilości

Sprzęt	Ilość
Fizyczny serwer sieciowy	3 szt.

#### 3.3 Opis parametrów technicznych sprzętu objętego dostawą na potrzeby Starostwa Powiatowego w Kielcach.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne urządzenia
	Typ	<ul style="list-style-type: none"><li>Fizyczny serwer sieciowy, przystosowany do montażu w szafie RACK,</li><li>W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.</li></ul>
	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"><li>Typu RACK, wysokość nie więcej niż 1U;</li><li>Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy stelażowej;</li><li>Możliwość zainstalowania fizycznego zabezpieczenia (np. na klucz lub elektrozamek) uniemożliwiającego fizyczny dostęp do dysków twardych;</li><li>Opcjonalne ramię porządkujące okablowanie z tyłu serwera;</li></ul>

**Po modyfikacji**

Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jednoprocessorowa;</li> <li>• Wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera</li> <li>• Możliwość instalacji procesorów 8-rdzeniowych;</li> <li>• Zainstalowany moduł TPM 2.0</li> <li>• złącza PCI Express, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2 fizyczne złącza generacji 4 o prędkości x8;</li> <li>✓ 1 fizyczne złącze o prędkości x4;</li> <li>✓ Możliwość zainstalowania risera umożliwiającego instalację kart Full Height</li> </ul> </li> <li>• 4 gniazda pamięci RAM;</li> <li>• 4 zintegrowane porty SATA z możliwością konfiguracji RAID 0, 1 oraz wsparciem dla systemów z rodziny Windows i Linux</li> <li>• Wsparcie dla technologii: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dual Channel</li> <li>✓ ECC</li> </ul> </li> </ul>
Procesory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesor 4-rdzeniowy / 8-wątkowy</li> <li>• architektura x86_64, osiągający wynik Average CPU Mark 12900 pkt. Wynik musi być dostępny na stronie <a href="https://www.cpubenchmark.net">https://www.cpubenchmark.net</a> na dzień 12.02.2024</li> </ul>
Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 GB pamięci RAM dual channel, DDR4 ECC, min. 3200Mhz</li> <li>• Możliwość rozbudowy do maks. 128GB</li> </ul>
Dyski twarde i napędy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 4 wnęki dla dysków twardej Hotplug 2,5”;</li> <li>• Zainstalowane 2 szt. dysków SSD o pojemności 480GB HOT PLUG; 2,5”;</li> </ul>
Kontrolery LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trwale zintegrowana karta LAN, niezajmująca żadnego z dostępnych slotów PCI Express, wyposażona minimum w interfejsy: 2x 1Gbit Base-T ze wsparciem iSCSI, WoL oraz PXE boot;</li> </ul>
Kontrolery I/O	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak wymagań</li> </ul>
Porty	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu serwera, możliwość zamontowania dedykowanego portu VGA z przodu serwera: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2 porty USB 3.2 Gen 1 na panelu przednim;</li> <li>✓ 2 porty USB 2.0 dostępne z tyłu serwera;</li> <li>✓ 2 porty USB 3.2 Gen 1 dostępne z tyłu serwera;</li> <li>✓ 1 port USB-C dostępny z przodu serwera</li> </ul> </li> <li>• Ilość dostępnych złącz USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakiegokolwiek slot PCI Express i/lub USB serwera;</li> </ul>
Zasilanie, chłodzenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zasilacz hotplug o sprawności 94% (tzw. klasa Platinum) o mocy minimalnej nie większej niż 500W. Możliwość dołożenia drugiego zasilacza, bez konieczności przerywania pracy serwera;</li> </ul>

**Po modyfikacji**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redundantne wentylatory hotplug;</li> </ul>
	Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera;</li> <li>• Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;</li> <li>✓ 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;</li> <li>✓ Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH;</li> <li>✓ Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii;</li> <li>✓ Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP)</li> <li>✓ Możliwość przejęcia konsoli tekstowej</li> <li>✓ Możliwość zarządzania przez 6 administratorów jednocześnie</li> <li>✓ Opcjonalne przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM)</li> <li>✓ Obsługa serwerów proxy (autentykacja)</li> <li>✓ Obsługa VLAN</li> <li>✓ Możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU)</li> <li>✓ Wsparcie dla protokołu SSDP</li> <li>✓ Obsługa protokołów TLS 1.2, SSL v3</li> <li>✓ Obsługa protokołu LDAP</li> <li>✓ Integracja z HP SIM</li> <li>✓ Synchronizacja czasu poprzez protokół NTP</li> <li>✓ Możliwość backupu i odtworzenia ustawień bios serwera oraz ustawień karty zarządzającej</li> </ul> </li> <li>• 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);</li> <li>• Zainstalowana dedykowana (lub zintegrowana) pamięć flash</li> </ul>

**Po modyfikacji**

		<p>o pojemności minimum 16 GB; Pamięć umożliwiającą możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN oraz umożliwiającej 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.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Możliwość zgłaszania usterek i awarii sprzętowych poprzez automatyczne założenie zgłoszenia w systemie helpdesk/servicedesk producenta sprzętu;</li></ul>
	Wspierane OS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Microsoft Windows Server 2019, 2022</li><li>• Suse Linux Enterprise Server 15</li><li>• Red Hat Enterprise Linux 8.x, 9.x</li><li>• VMware ESXi 7.0, 8.0</li></ul>
	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"><li>• Min. 3 lata gwarancji producenta serwera w trybie on-site z gwarantowaną wizytą technika do końca następnego dnia roboczego;</li><li>• Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych;</li><li>• 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;</li><li>• 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);</li></ul>



**Po modyfikacji**

	Dokumentacja, inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 lub producenta;</li> <li>• Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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 fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji;</li> <li>• Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;</li> <li>• Możliwość wykonania aktualizacji BIOS z nośnika USB</li> </ul>
	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.</p> <p>Licencja musi zostać tak dobrana aby była zgodna z zasadami licencjonowania producenta oraz pozwalała na legalne używanie na oferowanym serwerze.</p> <p>Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Możliwość wykorzystania 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym.</li> <li>2) Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności do 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.</li> <li>3) Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania 7000 maszyn wirtualnych.</li> <li>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</li> </ol>

**Po modyfikacji**

		<p>współdzielenia pamięci.</p> <p>5) Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.</p> <p>6) Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.</p> <p>7) Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.</p> <p>8) Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.</p> <p>9) Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,</li><li>b) umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,</li><li>c) umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,</li><li>d) umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).</li></ul> <p>10) Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.</p> <p>11) Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.</p> <p>12) Możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET</p> <p>13) Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.</p> <p>14) Wbudowana zaporę internetową (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.</p> <p>15) Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li><li>b) Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na monitorach dotykowych.</li></ul>
--	--	---

**Po modyfikacji**

		<p>16) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,</p> <p>17) Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.</p> <p>18) Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Login i hasło,</li><li>b) Karty z certyfikatami (smartcard),</li><li>c) Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</li></ul> <p>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..</p> <p>20) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play).</p> <p>21) Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.</p> <p>22) Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.</p> <p>23) Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach (Digital Rights Management).</p> <p>24) Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>25) Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,</li><li>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</li></ul>
--	--	--

**Po modyfikacji**

		<p>wykorzystania następujących funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,</li><li>○ Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,</li><li>○ Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.</li><li>○ Bezpieczny mechanizm dołączania do domeny uprawnionych użytkowników prywatnych urządzeń mobilnych opartych o iOS i Windows 8.1.</li></ul> <p>c) Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.</p> <p>d) Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej</p> <p>e) Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Dystrybucję certyfikatów poprzez http</li><li>○ Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,</li><li>○ Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen,</li><li>○ Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.</li></ul> <p>f) Szyfrowanie plików i folderów.</p> <p>g) Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).</p> <p>h) Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.</p> <p>i) Serwis udostępniania stron WWW.</p> <p>j) Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),</p> <p>k) Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),</p> <p>l) Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,</p> <p>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</p>
--	--	--

**Po modyfikacji**

	<p>przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,</li><li>○ Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych.</li><li>○ Obsługi 4-KB sektorów dysków</li><li>○ Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra</li><li>○ Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API.</li><li>○ Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk mode)</li></ul> <p>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.</p> <p>27) Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath).</p> <p>28) Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.</p> <p>29) Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.</p> <p>30) Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.</p> <p>31) Zorganizowany system szkoleń i materiały edukacyjne w języku polskim.</p>
--	--