

# Opis Przedmiotu Zamówienia Część 1

Infrastruktura sprzętowa i oprogramowanie

## Specyfikacja techniczna / funkcjonalna przedmiotu zamówienia

### Spis treści

<b>WSTĘP</b> .....	<b>2</b>
1. STACJA ROBOCZA AIO TYP 1 – 7 KPL.....	3
2. STACJA ROBOCZA AIO TYP 2 – 2 KPL.....	4
3. MOBILNA STACJA ROBOCZA TYP 1 – 6 SZT.....	6
4. MOBILNA STACJA ROBOCZA TYP 2 – 1 SZT.....	7
5. MOBILNA STACJA ROBOCZA TYP 3 – 1 SZT.....	9
6. MOBILNA STACJA ROBOCZA TYP 4 – 1 SZT.....	10
7. MOBILNA STACJA ROBOCZA TYP 5 – 10 SZT.....	12
8. MONITOR TYP 1 – 8 SZT.....	13
9. MONITOR TYP 2 – 3 SZT.....	14
10. URZĄDZENIE WIELOFUNKCYJNE – 1 SZT.....	15
11. SKANER TYP 1 – 4 SZT.....	16
12. SKANER TYP 2 – 1 SZT.....	16
13. ROUTER GŁÓWNY – 1 SZT.....	17
14. ROUTER DLA JEDNOSTKI PODLEGŁEJ – 1 SZT.....	17
15. PRZEŁĄCZNIK GŁÓWNY – 1 SZT.....	17
16. MACIERZ TYPU NAS WRAZ Z DYSKAMI – 1 SZT.....	18
17. OPROGRAMOWANIE BIUROWE – 10 SZT.....	19
18. OPROGRAMOWANIE DO ZDALNEGO DOSTĘPU – 1 SZT.....	20
19. OPROGRAMOWANIE DO MONITOROWANIA SIECI 1 SZT.....	21
20. ROZWIĄZANIE UTM – 1 SZT.....	21
21. RÓWNOWAŻNOŚĆ ROZWIĄZAŃ.....	22

## Wstęp

Niniejszy dokument określa minimalne wymagania dla dostawy infrastruktury sprzętowej i oprogramowania, wykonania: diagnozy cyberbezpieczeństwa (audytu) w ramach realizacji projektu pn.: „Cyfrowa Gmina”. Zakup jest finansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 Osi Priorytetowej V Rozwój cyfrowy JST oraz wzmocnienie cyfrowej odporności na zagrożenia REACT-EU działania 5.1 Rozwój cyfrowy JST oraz wzmocnienie cyfrowej odporności na zagrożenia, dotyczący realizacji projektu grantowego „Cyfrowa Gmina” dla Gminy Sędziejowice o numerze POPC.05.01.00-00-0001/21-00.

## 1. Stacja robocza AIO typ 1 – 7 kpl.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Stacja robocza AIO typ 1		
1.	Typ	Komputer stacjonarny typu All-In-One posiadający w swojej obudowie zarówno monitor jak i komputer
2.	Matryca	Matryca o przekątnej min. 23,8" z powłoką mttową, LED IPS i rozdzielczością min. 1920x1080.
3.	Procesor	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 1000 punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
4.	Pamięć RAM	Min. 16GB DDR4 2933MHz z możliwością rozbudowy do minimum 32GB, 2 sloty SODIMM.
5.	Pamięć masowa	Min. 900GB PCIe NVMe
6.	Karta graficzna	Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 2700 punktów w kategorii Average G3D Rating. Wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a>
7.	Multimedia	Karta dźwiękowa wbudowane dwa głośniki stereo o mocy min. 2 x 2W. Minimum 2 mikrofony. Kamera internetowa, min. 1 Mpix. Min. 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
8.	Łączność bezprzewodowa	Karta Wireless + Bluetooth
9.	System operacyjny	<p>Preinstalowany system operacyjny. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS. Oferowany system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu.</p> <p>System musi spełniać poniższe wymagania minimalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>licencja bezterminowa,</li> <li>polska wersja językowa,</li> <li>posiadający wsparcie w zakresie udostępnienia przez producenta oprogramowania poprawek dotyczących bezpieczeństwa oraz błędów krytycznych w systemie poprzez min. 5 lat od daty zakupu,</li> <li>obsługa procesorów wielordzeniowych,</li> <li>system operacyjny musi posiadać możliwość wpięcia i konfiguracji komputera w domenie Zamawiającego,</li> <li>system umożliwia rejestrację konta komputera w domenie z poziomu stacji roboczej przy użyciu konta administratora domeny – wymóg podyktowany jest wykorzystaniem w sieci LAN zamawiającego domeny,</li> <li>graficzny okienkowy interfejs użytkownika,</li> <li>obsługa co najmniej 4 GB RAM,</li> <li>pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia w tym kompatybilność sterowników np. sterowników do urządzeń peryferyjnych,</li> <li>możliwość pracy sieciowej,</li> <li>możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć,</li> <li>możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek,</li> <li>możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet,</li> <li>darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat),</li> <li>internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim,</li> <li>wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,</li> <li>zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe.</li> <li>wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &amp;Play, Wi-Fi),</li> <li>funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</li> <li>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,</li> <li>możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu,</li> </ol>

		<p>22. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,</p> <p>23. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z co najmniej: poziomu menu, poziomu otwartego okna systemu operacyjnego,</p> <p>24. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</p> <p>25. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi,</p> <p>26. wbudowany system pomocy w języku polskim,</p> <p>27. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących),</p> <p>28. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</p> <p>29. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów minimum PKI X.509,</p> <p>30. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard,</p> <p>31. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,</p> <p>32. system musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,</p> <p>33. wsparcie minimum dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0</p>
10.	Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza minimum: 2x USB 2.0, 2x USB 3.2, 1x HDMI, 1x RJ-45, 1x czytnik kart pamięci microSD, 1x wejście zasilania, 1x port Kensington Lock)
11.	Dołączone akcesoria	Mysz oraz klawiatura bezprzewodowa
12.	Warunki gwarancyjne	Minimalny czas trwania gwarancji musi wynosić 24 miesięcy.

## 2. Stacja robocza AIO typ 2 – 2 kpl.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Stacja robocza AIO typ 2		
1.	Typ	Komputer stacjonarny typu All-In-One posiadający w swojej obudowie zarówno monitor jak i komputer
2.	Matryca	Matryca o przekątnej min. 27" z powłoką błyszczącą, LED IPS i rozdzielczością min. 1920x1080.
3.	Procesor	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 13500 punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
4.	Pamięć RAM	Min. 16GB DDR4 2933MHz z możliwością rozbudowy do minimum 32GB, 2 sloty SODIMM.
5.	Pamięć masowa	Min. 900GB PCIe NVMe
6.	Karta graficzna	Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 1700 punktów w kategorii Average G3D Rating. Wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a>
7.	Multimedia	Karta dźwiękowa wbudowane dwa głośniki stereo o mocy min. 2 x 2W. Minimum 4 mikrofony. Kamera internetowa, min. 5 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę. Min. 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
8.	Łączność bezprzewodowa	Karta Wireless + Bluetooth
9.	System operacyjny	Preinstalowany system operacyjny. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS. Oferowany system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu. System musi spełniać poniższe wymagania minimalne: <ol style="list-style-type: none"> <li>licencja bezterminowa,</li> <li>polska wersja językowa,</li> <li>posiadający wsparcie w zakresie udostępnienia przez producenta oprogramowania poprawek dotyczących bezpieczeństwa oraz błędów krytycznych w systemie poprzez min. 5 lat od daty zakupu,</li> <li>obsługa procesorów wielordzeniowych,</li> <li>system operacyjny musi posiadać możliwość wpięcia i konfiguracji komputera</li> </ol>

		<p>w domenie Zamawiającego,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. system umożliwia rejestrację konta komputera w domenie z poziomu stacji roboczej przy użyciu konta administratora domeny – wymóg podyktowany jest wykorzystaniem w sieci LAN zamawiającego domeny,</li> <li>7. graficzny okienkowy interfejs użytkownika,</li> <li>8. obsługa co najmniej 4 GB RAM,</li> <li>9. pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia w tym kompatybilność sterowników np. sterowników do urządzeń peryferyjnych,</li> <li>10. możliwość pracy sieciowej,</li> <li>11. możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć,</li> <li>12. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek,</li> <li>13. możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet,</li> <li>14. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat),</li> <li>15. internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim,</li> <li>16. wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,</li> <li>17. zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe.</li> <li>18. wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &amp;Play, Wi-Fi),</li> <li>19. funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</li> <li>20. 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,</li> <li>21. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu,</li> <li>22. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,</li> <li>23. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z co najmniej: poziomu menu, poziomu otwartego okna systemu operacyjnego,</li> <li>24. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</li> <li>25. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi,</li> <li>26. wbudowany system pomocy w języku polskim,</li> <li>27. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących),</li> <li>28. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</li> <li>29. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów minimum PKI X.509,</li> <li>30. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard,</li> <li>31. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,</li> <li>32. system musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,</li> <li>33. wsparcie minimum dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0</li> </ol>
10.	Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza minimum: 4x USB 3.2, 1x USB Typ-C, 2x HDMI, 1x RJ-45, 1x czytnik kart pamięci microSD, 1x wejście zasilania, 1x port Kensington Lock)
11.	Dofłaczane akcesoria	Mysz oraz klawiatura bezprzewodowa
12.	Warunki gwarancyjne	Minimalny czas trwania gwarancji musi wynosić 24 miesiące.

### 3. Mobilna stacja robocza typ 1 – 6 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Mobilna stacja robocza typ 1		
1.	Typ	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
2.	Matryca	Matryca o przekątnej min. 15,6" z powłoką matową, LED IPS i rozdzielczością min. 1920x1080.
3.	Procesor	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 13100 punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
4.	Pamięć RAM	Min. 16GB DDR4 3200MHz z możliwością rozbudowy do minimum 32GB, 2 sloty SODIMM.
5.	Pamięć masowa	Min. 512GB PCIe NVMe
6.	Karta graficzna	Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 2000 punktów w kategorii Average G3D Rating. Wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a>
7.	Klawiatura	Klawiatura w układzie US - QWERTY z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, wydzielona klawiatura numeryczna.
8.	Multimedia	Karta dźwiękowa wbudowane dwa głośniki stereo o mocy min. 2 x 2W. Minimum 2 mikrofony. Kamera internetowa, min.1 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę. Min. 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
9.	Łączność bezprzewodowa	Karta Wireless + Bluetooth min. 5.2
10.	Bateria i zasilanie	Min. 3-cell [min. 3440 mAh].
11.	System operacyjny	<p>Preinstalowany system operacyjny. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS. Oferowany system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu.</p> <p>System musi spełniać poniższe wymagania minimalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>licencja bezterminowa,</li> <li>polka wersja językowa,</li> <li>posiadający wsparcie w zakresie udostępnienia przez producenta oprogramowania poprawek dotyczących bezpieczeństwa oraz błędów krytycznych w systemie poprzez min. 5 lat od daty zakupu,</li> <li>obsługa procesorów wielordzeniowych,</li> <li>system operacyjny musi posiadać możliwość wpięcia i konfiguracji komputera w domenie Zamawiającego,</li> <li>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,</li> <li>graficzny okienkowy interfejs użytkownika,</li> <li>obsługa co najmniej 4 GB RAM,</li> <li>pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia w tym kompatybilność sterowników np. sterowników do urządzeń peryferyjnych,</li> <li>możliwość pracy sieciowej,</li> <li>możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć,</li> <li>możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek,</li> <li>możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet,</li> <li>darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat),</li> <li>internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim,</li> <li>wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,</li> <li>zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe.</li> <li>wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &amp;Play, Wi-Fi),</li> </ol>

		<p>19. funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</p> <p>20. 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,</p> <p>21. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu,</p> <p>22. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,</p> <p>23. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z co najmniej: poziomu menu, poziomu otwartego okna systemu operacyjnego,</p> <p>24. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</p> <p>25. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi,</p> <p>26. wbudowany system pomocy w języku polskim,</p> <p>27. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących),</p> <p>28. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</p> <p>29. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów minimum PKI X.509,</p> <p>30. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard,</p> <p>31. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,</p> <p>32. system musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,</p> <p>33. wsparcie minimum dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0</p>
12.	Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza minimum: 2x USB 3.2, 1x USB Typ-C, 1x HDMI, 1x czytnik kart pamięci microSD, 1x wejście zasilania, 1x port Kensington Lock)
13.	Warunki gwarancyjne	Minimalny czas trwania gwarancji musi wynosić 24 miesiące.

#### 4. Mobilna stacja robocza typ 2 – 1 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Mobilna stacja robocza typ 2		
1.	Typ	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
2.	Matryca	Matryca o przekątnej min. 15,6" z powłoką matową, LED IPS i rozdzielczością min. 1920x1080. Częstotliwość ekranu minimum 144Hz
3.	Procesor	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 17100 punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
4.	Pamięć RAM	Min. 16GB DDR4 3200MHz z możliwością rozbudowy do minimum 32GB, 2 sloty SODIMM.
5.	Pamięć masowa	Min. 1000GB PCIe NVMe
6.	Karta graficzna	Dedykowana karta graficzna z minimum 6GB Pamięci RAM Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 16900 punktów w kategorii Average G3D Rating. Wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a>
7.	Klawiatura	Klawiatura w układzie US - QWERTY z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, wydzielona klawiatura numeryczna.
8.	Multimedia	Karta dźwiękowa wbudowane dwa głośniki stereo o mocy min. 2 x 2W. Minimum 1 mikrofon. Kamera internetowa, min.1 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę. Min. 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
9.	Łączność bezprzewodowa	Karta Wireless + Bluetooth



10.	Bateria i zasilanie	Min. 2-cell [min. 3700 mAh].
11.	System operacyjny	<p>Preinstalowany system operacyjny. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS. Oferowany system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu.</p> <p>System musi spełniać poniższe wymagania minimalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. licencja bezterminowa,</li> <li>2. polska wersja językowa,</li> <li>3. posiadający wsparcie w zakresie udostępnienia przez producenta oprogramowania poprawek dotyczących bezpieczeństwa oraz błędów krytycznych w systemie poprzez min. 5 lat od daty zakupu,</li> <li>4. obsługa procesorów wielordzeniowych,</li> <li>5. system operacyjny musi posiadać możliwość wpięcia i konfiguracji komputera w domenie Zamawiającego,</li> <li>6. system umożliwia rejestrację konta komputera w domenie z poziomu stacji roboczej przy użyciu konta administratora domeny – wymóg podyktowany jest wykorzystaniem w sieci LAN zamawiającego domeny,</li> <li>7. graficzny okienkowy interfejs użytkownika,</li> <li>8. obsługa co najmniej 4 GB RAM,</li> <li>9. pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia w tym kompatybilność sterowników np. sterowników do urządzeń peryferyjnych,</li> <li>10. możliwość pracy sieciowej,</li> <li>11. możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć,</li> <li>12. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek,</li> <li>13. możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet,</li> <li>14. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat),</li> <li>15. internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim,</li> <li>16. wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,</li> <li>17. zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe.</li> <li>18. wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &amp;Play, Wi-Fi),</li> <li>19. funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</li> <li>20. 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,</li> <li>21. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu,</li> <li>22. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,</li> <li>23. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z co najmniej: poziomu menu, poziomu otwartego okna systemu operacyjnego,</li> <li>24. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</li> <li>25. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi,</li> <li>26. wbudowany system pomocy w języku polskim,</li> <li>27. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących),</li> <li>28. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</li> <li>29. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów minimum PKI X.509,</li> <li>30. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard,</li> <li>31. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,</li> <li>32. system musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii</li> </ol>

		zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk, 33. wsparcie minimum dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0
12.	Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza minimum: 3x USB 3.2, 1x USB Typ-C, 1x HDMI, 1x RJ-45, 1x wejście zasilania, 1x port Kensington Lock)
13.	Warunki gwarancyjne	Minimalny czas trwania gwarancji producenta musi wynosić 24 miesiące.

## 5. Mobilna stacja robocza typ 3 – 1 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Mobilna stacja robocza typ 3		
1.	Typ	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
2.	Matryca	Matryca o przekątnej min. 15,6" z powłoką matową i rozdzielczością min. 2560 x 1440.
3.	Procesor	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 20600 punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
4.	Pamięć RAM	Min. 32GB DDR4 3200MHz, 2 sloty SODIMM.
5.	Pamięć masowa	Min. 1000GB PCIe NVMe
6.	Karta graficzna	Dedykowana karta graficzna z minimum 6GB Pamięci RAM Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 16900 punktów w kategorii Average G3D Rating. Wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a>
7.	Klawiatura	Klawiatura w układzie US - QWERTY z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem.
8.	Multimedia	Karta dźwiękowa wbudowane dwa głośniki stereo o mocy min. 2 x 2W. Minimum 2 mikrofony. Kamera internetowa, min.1 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę. Min. 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
9.	Łączność bezprzewodowa	Karta Wireless + Bluetooth min. 5.1
10.	Bateria i zasilanie	Min. 4-cell [min. 3900 mAh].
11.	System operacyjny	Preinstalowany system operacyjny. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS. Oferowany system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu. System musi spełniać poniższe wymagania minimalne: <ol style="list-style-type: none"> <li>licencja bezterminowa,</li> <li>polska wersja językowa,</li> <li>posiadający wsparcie w zakresie udostępnienia przez producenta oprogramowania poprawek dotyczących bezpieczeństwa oraz błędów krytycznych w systemie poprzez min. 5 lat od daty zakupu,</li> <li>obsługa procesorów wielordzeniowych,</li> <li>system operacyjny musi posiadać możliwość wpięcia i konfiguracji komputera w domenie Zamawiającego,</li> <li>system umożliwia rejestrację konta komputera w domenie z poziomu stacji roboczej przy użyciu konta administratora domeny – wymóg podyktowany jest wykorzystaniem w sieci LAN zamawiającego domeny,</li> <li>graficzny okienkowy interfejs użytkownika,</li> <li>obsługa co najmniej 4 GB RAM,</li> <li>pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia w tym kompatybilność sterowników np. sterowników do urządzeń peryferyjnych,</li> <li>możliwość pracy sieciowej,</li> <li>możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć,</li> <li>możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek,</li> <li>możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet,</li> <li>darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat),</li> <li>internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim,</li> <li>wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych;</li> </ol>

		<p>zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,</p> <p>17. zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe.</p> <p>18. wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &amp;Play, Wi-Fi),</p> <p>19. funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</p> <p>20. 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,</p> <p>21. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu,</p> <p>22. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,</p> <p>23. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z co najmniej: poziomu menu, poziomu otwartego okna systemu operacyjnego,</p> <p>24. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</p> <p>25. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi,</p> <p>26. wbudowany system pomocy w języku polskim,</p> <p>27. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących),</p> <p>28. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</p> <p>29. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów minimum PKI X.509,</p> <p>30. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard,</p> <p>31. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,</p> <p>32. system musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,</p> <p>33. wsparcie minimum dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0</p>
12.	Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza minimum: 4x USB 3.2; 2x USB Typ-C, 1x HDMI 2.1, 1x RJ-45, 1x wejście zasilania
13.	Warunki gwarancyjne	Minimalny czas trwania gwarancji musi wynosić 24 miesięcy.

## 6. Mobilna stacja robocza typ 4 – 1 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Mobilna stacja robocza typ 4		
1.	Typ	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
2.	Matryca	Matryca o przekątnej min. 14" z powłoką przeciwoodblaskową i rozdzielczością min. 1920 x 1080.
3.	Procesor	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 10400 punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
4.	Pamięć RAM	Min. 16GB DDR4 3200MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, 2 sloty SODIMM//
5.	Pamięć masowa	Min. 512GB PCIe NVMe
6.	Karta graficzna	Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 2700 punktów w kategorii Average G3D Rating. Wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a>
7.	Klawiatura	Klawiatura w układzie US - QWERTY z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem.
8.	Multimedia	Karta dźwiękowa wbudowane dwa głośniki stereo o mocy min. 2 x 2W. Minimum 4 mikrofony. Kamera internetowa, min. 720p, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę.

		Min. 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
9.	Łączność bezprzewodowa	Karta Wireless AX + Bluetooth min. 5.0
10.	Bateria i zasilanie	Min. 4-cell [min. 57Whr].
11.	System operacyjny	<p>Preinstalowany system operacyjny. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS. Oferowany system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu.</p> <p>System musi spełniać poniższe wymagania minimalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. licencja bezterminowa,</li> <li>2. polska wersja językowa,</li> <li>3. posiadający wsparcie w zakresie udostępnienia przez producenta oprogramowania poprawek dotyczących bezpieczeństwa oraz błędów krytycznych w systemie poprzez min. 5 lat od daty zakupu,</li> <li>4. obsługa procesorów wielordzeniowych,</li> <li>5. system operacyjny musi posiadać możliwość wpięcia i konfiguracji komputera w domenie Zamawiającego,</li> <li>6. system umożliwia rejestrację konta komputera w domenie z poziomu stacji roboczej przy użyciu konta administratora domeny – wymóg podyktowany jest wykorzystaniem w sieci LAN zamawiającego domeny,</li> <li>7. graficzny okienkowy interfejs użytkownika,</li> <li>8. obsługa co najmniej 4 GB RAM,</li> <li>9. pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia w tym kompatybilność sterowników np. sterowników do urządzeń peryferyjnych,</li> <li>10. możliwość pracy sieciowej,</li> <li>11. możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć,</li> <li>12. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek,</li> <li>13. możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet,</li> <li>14. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat),</li> <li>15. internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim,</li> <li>16. wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,</li> <li>17. zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe.</li> <li>18. wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &amp;Play, Wi-Fi),</li> <li>19. funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</li> <li>20. 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,</li> <li>21. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu,</li> <li>22. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,</li> <li>23. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z co najmniej: poziomu menu, poziomu otwartego okna systemu operacyjnego,</li> <li>24. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</li> <li>25. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi,</li> <li>26. wbudowany system pomocy w języku polskim,</li> <li>27. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących),</li> <li>28. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</li> <li>29. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów minimum PKI X.509,</li> <li>30. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard,</li> </ol>

		31. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 32. system musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk, 33. wsparcie minimum dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0
12.	Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza minimum: 2x Thunderbolt, 2x USB-A 3.2 Gen 1, 1x HDMI, 1x wejście zasilania
13.	Warunki gwarancyjne	Minimalny czas trwania gwarancji producenta musi wynosić 12 miesięcy.

## 7. Mobilna stacja robocza typ 5 – 10 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Mobilna stacja robocza typ 2		
1.	Typ	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
2.	Matryca	Matryca o przekątnej min. 15,6" z powłoką matową, LED IPS i rozdzielczością min. 1920x1080.
3.	Procesor	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 13100 punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
4.	Pamięć RAM	Min. 16GB DDR4 3200MHz z możliwością rozbudowy do minimum 32GB, 2 sloty SODIMM.
5.	Pamięć masowa	Min. 512GB PCIe NVMe
6.	Karta graficzna	Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 2000 punktów w kategorii Average G3D Rating. Wynik dostępny na stronie: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a>
7.	Klawiatura	Klawiatura w układzie US - QWERTY z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, wydzielona klawiatura numeryczna.
8.	Multimedia	Karta dźwiękowa wbudowane dwa głośniki stereo o mocy min. 2 x 2W. Minimum 2 mikrofony. Kamera internetowa, min.1 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę. Min. 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
9.	Łączność bezprzewodowa	Karta Wireless + Bluetooth min. 5.2
10.	Bateria i zasilanie	Min. 3-cell [min. 3440 mAh].
11.	System operacyjny	Preinstalowany system operacyjny. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS. Oferowany system przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu. System musi spełniać poniższe wymagania minimalne: 1. licencja bezterminowa, 2. polska wersja językowa, 3. posiadający wsparcie w zakresie udostępnienia przez producenta oprogramowania poprawek dotyczących bezpieczeństwa oraz błędów krytycznych w systemie poprzez min. 5 lat od daty zakupu, 4. obsługa procesorów wielordzeniowych, 5. system operacyjny musi posiadać możliwość wpięcia i konfiguracji komputera w domenie Zamawiającego, 6. system umożliwia rejestrację konta komputera w domenie z poziomu stacji roboczej przy użyciu konta administratora domeny – wymóg podyktowany jest wykorzystaniem w sieci LAN zamawiającego domeny, 7. graficzny okienkowy interfejs użytkownika, 8. obsługa co najmniej 4 GB RAM, 9. pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia w tym kompatybilność sterowników np. sterowników do urządzeń peryferyjnych, 10. możliwość pracy sieciowej, 11. możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć, 12. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek, 13. możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet, 14. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet

		<p>(niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat),</p> <p>15. internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim,</p> <p>16. wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,</p> <p>17. zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe.</p> <p>18. wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &amp;Play, Wi-Fi),</p> <p>19. funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</p> <p>20. 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,</p> <p>21. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu,</p> <p>22. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,</p> <p>23. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z co najmniej: poziomu menu, poziomu otwartego okna systemu operacyjnego,</p> <p>24. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</p> <p>25. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi,</p> <p>26. wbudowany system pomocy w języku polskim,</p> <p>27. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących),</p> <p>28. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</p> <p>29. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów minimum PKI X.509,</p> <p>30. wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard,</p> <p>31. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,</p> <p>32. system musi posiadać narzędzia służące do administracji, wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,</p> <p>33. wsparcie minimum dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0</p>
12.	Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza minimum: 2x USB 3.2, 1x USB Typ-C, 1x HDMI, 1x czytnik kart pamięci microSD, 1x wejście zasilania, 1x port Kensington Lock)
13.	Dodatkowe akcesoria	Stacja dokująca posiadająca min. 3x USB 3.0, 1x USB Typ-C, 1x HDMI, 1x RJ-45. Stacja powinna obsługiwać monitor o rozdzielczości Ultra HD (4k)
14.	Warunki gwarancyjne	Minimalny czas trwania gwarancji musi wynosić 24 miesięcy.

## 8. Monitor typ 1 – 8 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Monitor typ 1		
1.	Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą TFT minimum 23.8" IPS
2.	Rozmiar plamki	maksymalnie 0,2745 mm
3.	Jasność	Minimum 250 cd/m <sup>2</sup>
4.	Kontrast	Minimum 1000:1
5.	Kąty widzenia (pion/poziom)	Minimum 178/178 stopni
6.	Czas reakcji matrycy	Maksymalnie 5 ms
7.	Rozdzielczość maksymalna	Minimum 1920 x 1080 przy 60Hz
8.	Powłoka powierzchni ekranu	Antyrefleksyjna

9.	Podświetlenie	System podświetlenia LED
10.	Zużycie energii	Typowo 12W, maksymalne 48W, czuwanie mniej niż 0,3W
11.	Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w slot blokady bezpieczeństwa
12.	Interfejs montażowy VESA	Tak, maksimum 100x100
13.	Złącze	Minimum 1x 15-stykowe złącze D-Sub, Minimum 1x HDMI (v1.4), Minimum 1x złącze DisplayPort (v1.2) Minimum 4x USB 3.2 Minimum 1x USB 3.2 port - upstream
14.	Gwarancja	Minimum 36 miesięcy Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 lub inną równoważną na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej producent powinien przejąć na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.
15.	Certyfikaty	RoHS
16.	Inne	Dołączone przewody: 1x kabel DisplayPort - DisplayPort do DisplayPort - minimum.1.8 m 1x kabel SuperSpeed USB

## 9. Monitor typ 2 – 3 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Monitor typ 2		
1.	Typ ekranu	VA minimum 31,5" VA zakrzywiona
2.	Jasność	Minimum 250 cd/m <sup>2</sup>
3.	Kontrast	Minimum 2500:1
4.	Kąty widzenia (pion/poziom)	Minimum 178/178 stopni
5.	Czas reakcji matrycy	Maksymalnie 4 ms
6.	Rozdzielczość maksymalna	Minimum 3840 × 2160 przy 60Hz
7.	Powłoka powierzchni ekranu	Matowa
8.	Podświetlenie	System podświetlenia LED
9.	Zużycie energii	Typowo 39W, maksymalne 59W, czuwanie mniej niż 0,3W
10.	Złącze	Minimum 1x HDMI (v2.0), Minimum 1x złącze DisplayPort (v1.2)
11.	Gwarancja	Minimum 36 miesiące
12.	Inne	Dołączone przewody: 1x kabel HDMI

**10. Urządzenie wielofunkcyjne – 1 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Urządzenie wielofunkcyjne		
1.	Rodzaj urządzenia	Wielofunkcyjne A4, drukarka, kserokopiarka, skaner kolorowy
2.	Technologia druku	Laserowa
3.	Normatywne obciążenie miesięczne	co najmniej 4000 stron A4
4.	Szybkość druku jednostronnego, format A4	Min. 29 str./min
5.	Szybkość druku dwustronnego, format A4	Min. 46 obrazów/min.
6.	Czas wydrukowania pierwszej strony	Maks. 10 sekund
7.	Rozdzielczość druku	Maks. 600 x 6000 dpi
8.	Szybkość kopiowania, format A4	Min. 27 str./min
9.	Funkcjonalności kopiowania	Zmiana rozmiaru kopiowania, wybór podajnika
10.	Szybkość skanowania, format A4 w czerni	Min. 29 str./min.
11.	Szybkość skanowania, format A4 w kolorze	Min. 20 str./min.
12.	Format pliku po skanowaniu	PDF, JPG, TIFF
13.	Funkcjonalności skanowania	Skanowanie do wiadomości e-mail ze sprawdzaniem adresu e-mail LDAP; Skanowanie do folderu sieciowego;  Skanowanie do pamięci USB;  Skanowanie do komputera z oprogramowaniem
14.	Wbudowana pamięć	Min. 512MB
15.	Standardowa pojemność kaset na papier	Min. 350 arkuszy A4
16.	Automatyczny podajnik dokumentów (ADF)	Tak, min. 50 arkuszy
17.	Panel sterowania	Wyświetlacz graficzny
18.	Możliwość rozbudowy kaset na papier	Do min. 850 arkuszy A4
19.	Gramatura papieru	Przynajmniej w zakresie 60-200 g/m2
20.	Obsługiwane rozmiary nośników	A4, A6, koperta B5, koperta C5, koperta DL
21.	Obsługiwane rodzaje nośników	Papier; Koperty; Etykiety
22.	Interfejsy standardowe	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000 Base T, WiFi 2,4 oraz 5 GHz
23.	Języki opisu strony (emulacje)	PCL 6, Postscript Level 3, drukowanie bezpośrednio PDF
24.	Druk dwustronny	Automatyczny
25.	Zasilanie	Zasilanie z sieci 230 V
26.	Materiały eksploatacyjne	Urządzenie dostarczone z tonerem startowym lub kompletem startowych materiałów eksploatacyjnych o wydajności minimum 2 000 stron A4.
27.	Dodatkowo	Dokumentacja w języku polskim, dołączony przewód zasilający.
28.	Dokumenty, normy, certyfikaty	1. Zaświadczenie dot. normy PN-EN ISO 9001 lub równoważne dla producenta 2. Zaświadczenie dot. normy PN-EN ISO 14001 lub równoważne dla producenta 3. Deklaracja zgodności CE lub równoważna dla urządzenia 4. Dokument potwierdzający zaoferowane parametry w zakresie zgodności z OPZ.  Dopuszcza się certyfikaty, deklaracje i oznaczenia równoważne. Na potwierdzenie ww., wykonawca dostarczy, na wezwanie zamawiającego, stosowne dokumenty (certyfikaty lub oświadczenia).
29.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy gwarancji



**11. Skaner typ 1 – 4 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Skaner typ 1		
1.	Typ skanera (obudowa)	Kompaktowy skaner A4
2.	Sposoby skanowania	Funkcja automatycznego skanowania
3.	Obsługiwane formaty (nie złożone na pół)	Minimum w zakresie A4, koperta
4.	Szybkość skanowania (dla dokumentów A4 przy 300 dpi w trybie kolor)	Minimum 6 str./min.
5.	Układ optyczny (przetwornik obrazu)	Wykonany min.: w technologii kolorowy CCD (Charge Coupled Device) lub CIS (Contact Image Sensor)
6.	Optyczna rozdzielczość skanowania	Minimum 2400 DPI x 2400 DPI
7.	Wyjściowa rozdzielczość skanowania	Minimum 60-600 dpi
8.	Tryby koloru skanowania	Monochromatyczny, odcienie szarości, kolor
9.	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 7/10 (32/64-bit) posiadane przez Zamawiającego oraz systemy operacyjne dostarczone ze stacjami roboczymi (dostarczone w ramach niniejszego postępowania)
10.	Interfejsy komunikacyjne	Minimum 1x USB 2.0
11.	Gwarancja	Minimum 12 miesięcy gwarancji producenta urządzenia

**12. Skaner typ 2 – 1 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Skaner typ 2		
1.	Typ skanera (obudowa)	Kompaktowy skaner A4
2.	Sposoby skanowania	Funkcja automatycznego skanowania z podajnikiem ADF, skanowanie dwustronne
3.	Obsługiwane formaty (nie złożone na pół)	Minimum w zakresie A4, koperta, plastikowe karty identyfikacyjne
4.	Szybkość skanowania (dla dokumentów A4 przy 300 dpi w trybie kolor)	Minimum 25 str./min.
5.	Układ optyczny (przetwornik obrazu)	Wykonany min.: w technologii kolorowy CCD (Charge Coupled Device) lub CIS (Contact Image Sensor)
6.	Optyczna rozdzielczość skanowania	Minimum 600 DPI x 600 DPI
7.	Możliwość skanowania	Minimalne wyjście: Obraz, plik, Serwer poczty, Sieć (SMB)
8.	Tryby koloru skanowania	Monochromatyczny, odcienie szarości, kolor
9.	Typ i gramatura papieru	Zwykły papier, cienki papier, gruby papier, papier makulaturowy, wizytówka, Karty plastikowe
10.	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 7/10 (32/64-bit) posiadane przez Zamawiającego oraz systemy operacyjne dostarczone ze stacjami roboczymi (dostarczone w ramach niniejszego postępowania)
11.	Interfejsy komunikacyjne	Minimum 1x USB 2.0, minimum Wi-Fi 802.11b/g/n
12.	Gwarancja	Minimum 24 miesięcy gwarancji producenta urządzenia

### 13. Router główny – 1 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Router główny		
1.	Typ	Router
2.	Zarządzanie przez stronę WWW	Tak
3.	Ilość portów RJ-45 Gigabit Ethernet (10/100/1000)	Min. 16
4.	Ilość portów SFP+	Min. 2
5.	Pojemność pamięci RAM	Min. 4 GB
6.	Wielkość pamięci flash	Min. 128 MB
7.	Przyspieszenie sprzętowe IPsec	Tak
8.	Procesor wbudowany	Tak, minimum 4 rdzenie
9.	Maksymalne zużycie mocy	Max. 48 W
10.	Zakres temperatur (eksploatacja)	-20 - 60 °C
11.	Dołączone akcesoria	Zasilacz sieciowy, zestaw do montażu w szafie RACK
12.	Gwarancja	Minimum 12 miesiące

### 14. Router dla jednostki podległej – 1 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Router dla jednostki podległej		
1.	Typ	Router
2.	Zarządzanie przez stronę WWW	Tak
3.	Ilość portów RJ-45 Gigabit Ethernet (10/100/1000)	Min. 7
4.	Ilość slotów Modułu SFP+	Min. 1
5.	Ilość portów 2.5 Gigabit Ethernet (1/2,5 Gb/s)	Min. 1
6.	Ilość portów USB 3.0	Min. 1
7.	Metody zasilania	Min. PoE-in, DC Jack, terminal 2-pin
8.	Zgodność ze standardem	802.3af/at
9.	Pojemność pamięci RAM	Min. 1 GB
10.	Wielkość pamięci flash	Min. 1 GB
11.	Procesor wbudowany	Tak, minimum 4 rdzenie
12.	Maksymalne zużycie mocy	Max. 20 W
13.	Zakres temperatur (eksploatacja)	-40 - 60 °C
14.	Gwarancja	Minimum 12 miesiące

### 15. Przełącznik główny – 1 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Przełącznik główny		
1.	Typ	Przełącznik sieciowy
2.	Przełącznik wielowarstwowy	L2

3.	Zarządzanie przez stronę WWW	Tak
4.	Ilość portów RJ-45 Gigabit Ethernet (10/100/1000)	Min. 24
5.	Ilość slotów Modułu SFP+	Min. 2
6.	Standardy komunikacyjne	IEEE 802.1Q
7.	Obsługa sieci VLAN	Tak
8.	Liczba VLANs	Min. 4000
9.	Obsługa 10G	Tak
10.	Protokół drzewa rozpinającego	Tak
11.	Kontrola wzrostu natężenia ruchu	Tak
12.	Dublowanie portów	Tak
13.	Szyfrowanie / bezpieczeństwo	SNMP
14.	Lista kontrolna dostępu (ACL)	Tak
15.	Pojemność pamięci wewnętrznej	Min. 512 MB
16.	Wielkość pamięci flash	Min. 16 MB
17.	Procesor wbudowany	Tak
18.	Maksymalne zużycie mocy	Max. 24 W
19.	Zakres temperatur (eksploatacja)	-40 - 60 °C
20.	Dołączone akcesoria	Zasilacz sieciowy, zestaw do montażu w szafie RACK
21.	Gwarancja	Minimum 24 miesiące

## 16. Macierz typu NAS wraz z dyskami – 1 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry urządzenia
1	2	3
Macierz typu NAS wraz z dyskami		
1.	Typ urządzenia	Serwer NAS
2.	Obudowa	Tower
3.	Procesor	Minimum Czterordzeniowy procesor o taktowaniu minimum 2,2 GHz osiągający w teście PassMark co najmniej 4600 punktów.
4.	Sprzętowy mechanizm szyfrowania	Tak (AES-NI)
5.	Pamięć RAM	min. 4 GB pamięci ECC SODIMM z możliwością rozszerzenia do min. 32 GB
6.	Obsługiwane dyski	Sprzęt powinien być wyposażony w min. 6 kieszeni na dyski twarde typu hot-swap z możliwością rozszerzenia do minimum 16 dysków łącznie przy użyciu dodatkowych jednostek rozszerzających podłączanych do jednostki głównej za pomocą dedykowanych przewodów rozszerzeń Wbudowane 2 gniazda M.2 obsługujące dyski SATA/NVMe (pamięć podręczna)
7.	Zainstalowane dyski	Macierz powinna być wyposażona w minimum 2 dyski o pojemności minimum 14TB każdy.
8.	Porty zewnętrzne	Minimum: 4 porty USB 3.2.1, 2 porty eSATA
9.	Porty sieciowe	Minimum: 4 porty 1GbE RJ45 (z obsługą funkcji Link Aggregation / przełączania awaryjnego)
10.	Funkcja Wake on LAN/WAN	Tak
11.	Gniazdo rozszerzeń PCIe 3.0	Min. 1x 8-liniowe gniazdo x4 (Gen.3)
12.	Wentylator obudowy	Min. 2 wentylatory
13.	Obsługiwane protokoły sieciowe	Min. SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, NFS Kerberized sessions, iSCSI, HTTP, HTTPs, FTP, SNMP, LDAP, CalDAV
14.	Obsługiwane systemy plików	Min.: Wewnętrzny: Btrfs, ext4; Zewnętrzny: Btrfs, ext4, ext3, FAT, NTFS, HFS+, exFAT

15.	Zarządzanie pamięcią masową	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maksymalny rozmiar pojedynczego wolumenu: 108 TB</li> <li>Minimalny liczba wewnętrznych wolumenów: 64</li> <li>Minimalny liczba obiektów iSCSI Target: 128</li> <li>Minimalny liczba jednostek iSCSI LUN: 256</li> </ul> Obsługa klonowania/migawek jednostek iSCSI LUN
16.	Obsługiwane typy macierzy RAID	Minimum: RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10
17.	Funkcja udostępniania plików	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalna liczba kont użytkowników: 2048</li> <li>Minimalna liczba grup użytkowników: 256</li> <li>Minimalna liczba folderów współdzielonych: 512</li> </ul> Minimalna liczba jednoczesnych połączeń CIFS/AFP/FTP: 1000
18.	Uprawnienia	Uprawnienia aplikacji listy kontroli dostępu systemu Windows (ACL)
19.	Usługa katalogowa	Logowanie użytkowników domeny przez protokoły SMB/NFS/AFP/FTP, integracja z LDAP
20.	Bezpieczeństwo	Zapora, szyfrowanie folderu współdzielonego, szyfrowanie SMB, FTP przez SSL/TLS, SFTP, rsync przez SSH, automatyczne blokowanie logowania, HTTPS (dostosowywane mechanizmy szyfrowania)
21.	Zasilanie	Wymogiem jest dostarczenie sprzętu wyposażonego w zasilacz minimum 250 W
22.	Oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Urządzenie musi umożliwiać utworzenie przestrzeni dyskowej w oparciu o nowoczesny system plików, który będzie zapewniał obsługę migawek, generowania sum kontrolnych CRC a także lustrzanych kopii metadanych aby zapewnić całkowitą integralność danych biznesowych. Dodatkowo wspomniany system musi wspierać ustawienie limitu dla folderów współdzielonych oraz szybkie klonowanie całych folderów udostępnionych</li> <li>Oprogramowanie zarządzające serwerem NAS musi zapewnić darmowe, kompleksowe rozwiązanie do tworzenia kopii zapasowych przeznaczone dla heterogenicznych środowisk IT, umożliwiające zdalne zarządzanie i monitorowanie ochrony komputerów, serwerów i maszyn wirtualnych na jednym, centralnym, przyjaznym dla administratora interfejsie. Ponadto gromadzone dane na urządzeniu mają mieć możliwość replikacji jako lokalne kopie zapasowe, sieciowe kopie zapasowe i kopie zapasowe danych w chmurach publicznych</li> <li>Wymaga się zapewnienia darmowej aplikacji do realizacji chmury prywatnej bez opłat cyklicznych, która będzie posiadała konsolę administratora zarządzaną z GUI a także agenty na urządzenia PC/MAC oraz aplikację mobilną na Android/iOS. Usługa powinna umożliwiać udostępnianie zasobów serwera NAS, synchronizację i tworzenie kopii zapasowych podłączonych. Ponadto omawiana usługa powinna umożliwiać pracę z dokumentami biurowymi (edytor tekstowy, arkusz kalkulacyjny, pokaz slajdów) i wspierać wersjonowanie oraz edycję tworzonych plików w czasie rzeczywistym.</li> </ul>
23.	Gwarancja	Minimum 3 lata

## 17. Oprogramowanie biurowe – 10 szt.

<b>Wymagane minimalne parametry oprogramowania</b>
<p>Wymagane jest dostarczenie oprogramowania biurowego, który musi mieć 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.</p> <p>Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika,</li> <li>możliwość zdalnej instalacji pakietu poprzez zasady grup (GPO) w domenie,</li> <li>całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie,</li> <li>wsparcie dla formatu XML,</li> <li>możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji dokumentów tworzonych za pomocą aplikacji wchodzących w skład pakietów,</li> <li>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,</li> <li>możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych, w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji spowodowanego zanikiem prądu,</li> <li>prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach min. w formatach: .DOC, .DOCX, .XLS, .XLSX, .PPT, .PPTX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w tym plikach wytworzonych w MS Office 2007, MS Office 2010 i MS Office 2013, Office 2016,</li> <li>zawiera narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleczeń, język skryptowy).</li> </ol> <p>Musi być kompatybilny z posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniem Microsoft Office i pozwalać min. na:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>otwieranie dokumentów utworzonych przy pomocy programów MS Word (od wersji 2007 do 2016), MS Excel (od wersji 2007 do 2016), MS Power Point (od wersji 2007 do 2016),</li> <li>w otwieranych dokumentach musi być zachowane oryginalne formatowanie oraz ich treść bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych (min.: korespondencja seryjna, arkusze kalkulacyjne zawierające makra i formularze.) czy</li> </ol>

też konieczności dodatkowej edycji ze strony użytkownika.

Edytor tekstów musi umożliwiać min.:

- a) 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,
- b) wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),
- c) automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,
- d) automatyczne tworzenie spisów treści,
- e) sprawdzanie pisowni w języku polskim,
- f) śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników,
- g) nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
- h) określenie układu strony (pionowa/pozioma),
- i) wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,
- j) zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać min.:

- a) tworzenie raportów tabelarycznych,
- b) tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych,
- c) tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,
- d) tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (min. inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),
- e) tworzenie raportów tabel przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,
- f) wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,
- g) nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,
- h) nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
- i) formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,
- j) zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,
- k) zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2007 do 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń,
- l) zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać min. przygotowywanie prezentacji multimedialnych oraz:

- a) drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,
- b) zapisanie w postaci tylko do odczytu,
- c) nagrywanie narracji dołączanej do prezentacji,
- d) opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,
- e) umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,
- f) tworzenie animacji obiektów i całych slajdów.

Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać min.:

- a) pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,
- b) tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,
- c) automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,
- d) tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,
- e) oznaczenie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia,
- f) zarządzanie kalendarzem,
- g) zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji musi spowodować automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,
- h) zarządzanie listą zadań,
- i) zlecanie zadań innym użytkownikom,
- j) zarządzanie listą kontaktów,
- k) udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,
- l) przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,
- m) możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.

## 18. Oprogramowanie do zdalnego dostępu – 1 szt.

Wymagane minimalne parametry oprogramowania	
Licencja powinna pozwalać na użytkowanie oprogramowania przez min. 1 użytkownika na min. jednym urządzeniu	
Oprogramowanie powinno umożliwiać połączenie zdalne z innymi komputerami w zakresie min.:	
1.	Możliwość zdalnego zarządzania komputerami
2.	Możliwość zdalnej pomocy technicznej
3.	Połączenie powinno odbywać się za pomocą szyfrowanych kanałów
4.	Połączenia z komputera PC na komputer PC, z komputera PC na urządzenie mobilne, z urządzenia mobilnego na komputer PC

5.	Dźwięk i obraz ze zdalnego komputera
6.	Udostępnienie zdalnych skrótów i kombinacji klawiaturowych
7.	Synchronizacja schowka
8.	Kopiowanie plików metodą przeciągnij i upuść pomiędzy komputerami zestawionym
9.	Połączenie powinno odbywać się za pomocą szyfrowanych kanałów

## 19. Oprogramowanie do monitorowania sieci 1 szt.

Lp.	Wymagane minimalne parametry oprogramowania
1	2
<b>Licencja powinna pozwalać na użytkowanie oprogramowania przez min. 45 użytkowników.</b>	
Monitorowanie infrastruktury w zakresie min.:	
1.	Wykrywanie urządzeń w sieci poprzez skanowanie ping (oraz arp-ping).
2.	Wizualizacja stanu urządzeń w postaci ikon urządzeń na mapach sieci.
3.	Wizualizacja połączeń pomiędzy urządzeniami a przełącznikami i informacji, do którego portu przełącznika podłączone jest dane urządzenie.
4.	Serwisy minimum: TCP/IP, HTTP, POP3, SMTP, FTP wraz z możliwością definiowania własnych serwisów. Program powinien monitorować czas ich odpowiedzi i procent utraconych pakietów.
5.	Serwerów pocztowych: - program powinien monitorować zarówno serwis odbierający, jak i wysyłający pocztę, - program powinien mieć możliwość monitorowania stanu systemów i wysyłania powiadomienia (e-mail, SMS), w razie gdyby przestały one odpowiadać lub funkcjonowały wadliwie, - program powinien mieć możliwość wykonywania operacji testowych, - program powinien mieć możliwość wysłania powiadomienia jeśli serwer pocztowy nie działa.
6.	Monitorowanie serwerów WWW i adresów URL.
7.	Obsługa szyfrowania SSL/TLS w powiadomieniach e-mail.
8.	Obsługa urządzeń SNMP wspierających SNMP v1/2/3 (przełączniki, routery, drukarki sieciowe, urządzenia VoIP).
9.	Obsługa komunikatów syslog i pułapek SNMP.
10.	Monitoring routerów i przełączników wg: - zmian stanu interfejsów sieciowych, - ruchu sieciowego, - podłączonych stacji roboczych, - ruchu generowanego przez podłączone stacje robocze.
11.	Wydajności systemów Windows 10 posiadanych przez Zamawiającego: - obciążenie CPU, pamięci, zajętość dysków, transfer sieciowy.
Oprogramowanie powinno automatycznie gromadzić informacje o sprzęcie i oprogramowaniu na stacjach roboczych oraz posiadać min. funkcjonalności:	
12.	Prezentacja szczegółów dotyczących sprzętu: modelu, procesora, pamięci, płyty głównej, napędów, kart
13.	Zestawienie posiadanych konfiguracji sprzętowych, wolne miejsce na dyskach, średnie wykorzystanie pamięci, informacje pozwalające na wytypowanie systemów, dla których konieczny jest upgrade.
14.	Informacja o zainstalowanych aplikacjach oraz aktualizacjach co bezpośrednio umożliwia audytowanie i weryfikację użytkowania licencji w organizacji.
15.	Zbieranie informacji w zakresie zmian przeprowadzonych na wybranej stacji roboczej: instalacji/deinstalacji aplikacji, zmian adresu IP
16.	Posiadanie możliwości wysyłania powiadomienia e-mailem w przypadku zainstalowania programu lub jakiegokolwiek zmiany konfiguracji sprzętowej komputera.
17.	Możliwość odczytania numeru seryjnego (klucze licencyjne).
18.	Możliwość automatycznego zarządzania instalacjami i deinstalacjami oprogramowania poprzez określenie paczek aplikacji wymaganych oraz nieautoryzowanych.
19.	Możliwość przeglądu informacji o konfiguracji systemu, tj. komend startowych, zmiennych środowiskowych, kontaktach lokalnych użytkowników, harmonogramie zadań.
20.	Wsparcie producenta min. 12 miesięcy

## 20. Rozwiązanie UTM – 1 szt.

Lp.	Wymagane minimalne parametry rozwiązania
1	2
<b>Licencja powinna pozwalać na użytkowanie rozwiązania przez minimum 12 miesięcy</b>	
Rozwiązanie powinno posiadać następujące moduły zabezpieczające środowisko informatyczne Zamawiającego:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firewall</li> <li>• Intrusion Prevention</li> <li>• Phish Blocker</li> <li>• Threat Prevention</li> </ul>	

- Virus Blocker
- Ad Blocker
- Application Control
- Spam Blocker
- SSL Inspector
- Web Filter
- Web Monitor
- Bandwidth Control
- WAN Balancer
- WAN Failover
- Web Cache
- IPsec VPN
- OpenVPN
- Tunnel VPN
- WireGuard VPN
- Policy Manager
- Reports
- Branding Manager
- Configuration Backup

## 21. Równoważność rozwiązań

Zamawiający dopuszcza zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań równoważnych rozwiązaniom wskazanym przez Zamawiającego. Wykonawca oferując rozwiązanie równoważne do opisanego powyżej jest zobowiązany wykazać (udowodnić) równoważność w zakresie wskazanych parametrów, które muszą być na poziomie nie gorszym niż parametry wskazane przez Zamawiającego - Wykonawca musi wykazać (udowodnić), iż proponowane rozwiązanie w równoważnym stopniu spełnia wymagania określone w SWZ, w szczególności w zakresie parametrów. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się jakiegokolwiek odniesienia do określonego wyrobu, źródła, znaków towarowych, patentów czy pochodzenia lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę – należy przyjąć, że Zamawiający podał taki opis ze wskazaniem na typ i dopuszcza składanie ofert równoważnych, w szczególności o parametrach technicznych, użytkowych, funkcjonalnych i jakościowych nie gorszych niż te, podane w opisie przedmiotu zamówienia. Ilekroć Zamawiający przy opisie przedmiotu zamówienia powołuje się na normy, aprobaty, specyfikacje techniczne czy systemy odniesienia Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się jakiegokolwiek odniesienia do wielkości fizycznych ciała lub zjawiska, którą można określić ilościowo, czyli zmierzyć za pomocą jednostki miary (o ile nie wskazano inaczej) – należy przyjąć, iż jako równoważne Zamawiający uzna ofertę, która uwzględni wymiary wraz z dopuszczonymi odchyleniami od wymiarów podanych w zapytaniu ofertowym mieszczące się w granicach tolerancji określonych normą/standardem, dla której/którego wypracowano system normalizacji i certyfikacji na poziomie co najmniej międzynarodowym. Norma/standard musi być obowiązujący wg przepisów prawa na dzień wyceny. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego jest obowiązany wykazać (udowodnić), że oferowany przez niego produkt spełnia wymagania określone przez Zamawiającego w SWZ.