

**Załącznik nr 1** Zakres i opis planowanej infrastruktury do treści Zapytania ofertowego w celu oszacowania wartości zamówienia na Dostawę infrastruktury sprzętowo-programowej oraz teleinformatycznej dla Urzędu Marszałkowskiego i partnerów projektu wraz z usługą wdrożenia

## 1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostarczenie infrastruktury informatycznej do UMWZ oraz Partnerów Projektu w związku z realizacją zadania „Dostawa infrastruktury sprzętowo-programowej oraz teleinformatycznej dla Urzędu Marszałkowskiego i partnerów projektu wraz z usługą wdrożenia”.

W ramach niniejszego dokumentu opisana została wybrana infrastruktura. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania instalacji, konfiguracji i przeszkolenia personelu Zamawiającego i Partnerów z zakresu dostarczanej infrastruktury informatycznej.

### 1.1. Miejsca dostarczenia infrastruktury:

**1. Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego**

Marszałka Józefa Piłsudskiego 40,  
70-421 Szczecin;

**2. Starostwo Powiatowe w Białogardzie**

Plac Wolności 16-17,  
78-200 Białogard;

**3. Starostwo Powiatowe w Choszcznie**

Nadbrzeżna 2,  
73-200 Choszczno;

**4. Starostwo Powiatowe w Drawsku Pomorskim**

Plac Orzeszkowej 3,  
78-500 Drawsko Pomorskie;

**5. Starostwo Powiatowe w Goleniowie**

Dworcowa 1,  
72-100 Goleniów;

**6. Starostwo Powiatowe w Gryficach**

Plac Zwycięstwa 37,  
72-300 Gryfice;

**7. Starostwo Powiatowe w Gryfinie**

Sprzymierzonych 4,  
74-100 Gryfino;

**8. Starostwo Powiatowe w Kamieniu Pomorskim**

Wolińska 7b,  
72-400 Kamień Pomorski;

**9. Starostwo Powiatowe w Kołobrzegu**

Plac Ratuszowy 1,  
78-100 Kołobrzeg;

**10. Starostwo Powiatowe w Koszalinie**

Raławicka 13,  
75-620 Koszalin

**11. Starostwo Powiatowe w Łobzie**

Konopnickiej 41,  
73-150 Łobez;

**12. Starostwo Powiatowe w Myśliborzu**

Północna 15,  
74-300 Myślibórz;

**13. Starostwo Powiatowe w Policach**

Tarnowska 8,  
72-010 Police;

**14. Starostwo Powiatowe w Pyrzycach**

Lipiańska 4,  
74-200 Pyrzyce;

**15. Starostwo Powiatowe w Sławnie**

Sempołowskiej 2a,  
76-100 Sławno;

**16. Starostwo Powiatowe w Stargardzie**

Skarbowa 1,  
73-110 Stargard;

**17. Starostwo Powiatowe w Szczecinku**

Warcisława IV 16,  
78-400 Szczecinek;

**18. Starostwo Powiatowe w Świdwinie**

Mieszka I 16,  
78-300 Świdwin;

**19. Starostwo Powiatowe w Wałczu**

Dąbrowskiego 17,  
78-600 Wałcz;

**20. Urząd Miasta Świnoujście**

Wojska Polskiego 1/5,  
72-600 Świnoujście;

**21. Urząd Miasta Szczecin**

Plac Armii Krajowej 1,  
70-456 Szczecin;

## 2. Opis infrastruktury i oprogramowania

### 2.1. Wymagania ogólne

1. Wszystkie urządzenia muszą być fabrycznie nowe, pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta i reprezentować model bieżącej linii produkcyjnej. Nie dopuszcza się urządzeń: odnawianych, demonstracyjnych lub powystawowych.
2. Wszystkie urządzenia, na dzień składania oferty przez Wykonawcę, nie mogą być przeznaczone przez producenta tego sprzętu do wycofania z produkcji lub sprzedaży w okresie minimum 6 miesięcy od dnia składania ofert.
3. Wszystkie oferowane urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą jakości ISO 9001:2000.

4. Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producenta w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
5. Urządzenia muszą być dostarczone do odpowiednich urzędów, wymienionych w punkcie 1.1
6. Oferowane urządzenia muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji producenta na terenie Unii Europejskiej, a gwarancja musi pochodzić od producenta i być świadczona przez sieć serwisową producenta.
7. Serwery i macierz muszą pochodzić od jednego producenta, ze względu na wymagania Klienta odnośnie do pojedynczego punktu wsparcia serwisowego.
8. Dla wszystkich dostarczanych urządzeń Wykonawca dostarczy odpowiednią ilość: kabli zasilających, kabli Ethernet oraz innych akcesoriów, niezbędnych do przeprowadzenia prawidłowej instalacji urządzeń.
9. Dla wyspecyfikowanej infrastruktury oraz oprogramowania, Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia niewyłącznej licencji (na oprogramowanie) Zamawiającemu lub przeniesienia na Zamawiającego niewyłącznych uprawnień licencyjnych na czas nieoznaczony, tj. nieograniczony w czasie na korzystanie z dostarczonego oprogramowania.
10. Oferowane serwery muszą być wyprodukowane w UE i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE.

Nazwy własne produktów wskazane w OPZ mają charakter przykładowy (chyba, że dotyczą informacji o urządzeniach posiadanych przez Zamawiającego lub wymagań dotyczących kompatybilności oferowanych produktów). Zamawiający dopuszcza produkty równoważne o jakości, parametrach pracy i funkcjonalności nie gorszych niż cechujące produkty wskazane przez Zamawiającego.

W przypadku odesłania w opisie przedmiotu zamówienia do norm, Zamawiający wskazuje, że dopuszcza rozwiązania równoważne do opisanego za pomocą normy, chyba, że zgodność z normą jest wymagana przepisami prawa.

W sytuacji, gdy Wykonawca powołuje się na rozwiązania równoważne do żądanych przez Zamawiającego, jest zobowiązany wykazać, że proponowane przez niego produkty lub usługi spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

### **Oznaczenie sprzętu**

Wszystkie urządzenia dostarczane w ramach niniejszego Zamówienia muszą zostać oznaczone przez Wykonawcę w sposób wskazujący, że Projekt jest finansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Funduszy Europejskich dla Pomorza Zachodniego 2021-2027.

Wykonawca pozyska od Zamawiającego naklejki promocyjne dostarczone w ramach Zamówienia na przeprowadzenie działań promocyjnych i informacyjnych w Projekcie „Rozbudowa Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego”.

## **2.2. Wymagania szczegółowe**

### **2.2.1. Biuro Geodety**

#### **2.2.1.1. Serwer TYP-1 – 2 szt.**

<b>Lp.</b>	<b>Opis</b>	<b>Minimalne wymagania</b>
<b>1.</b>	<b>Model</b>	1U, np. DELL R670, HPE DL360 Gen12
<b>2.</b>	<b>Procesor</b>	2x Intel Xeon 6507P 3.5GHz 8-core

3.	RAM	512GB
4.	Dyski	2x 480GB NVMe M.2 ( RAID1 )
5.	Interfejsy LAN	4 porty 1Gb, 2 porty 10Gb SFP+ wraz z wkładkami SR producenta serwera
6.	Interfejsy FC	2 porty 32Gb wraz z wkładkami SW
7.	Zasilanie i wentylatory	Redundantne zasilacze i wentylatory
8.	Akcesoria	Szyny do montażu w szafie rack 19' wraz z prowadnicą kabli.
9.	Zarządzanie	Zdalny iKVM
10.	System operacyjny	6x Windows Server Standard + 20 CAL
11.	Gwarancja producenta	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

#### 2.2.1.2. Serwer TYP-2 – 2 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Model	1U, np. DELL R670, HPE DL360 Gen12
2.	Procesor	2x Intel Xeon 6507P 3.5GHz 8-core
3.	RAM	256GB
4.	Dyski	2x 480GB NVMe M.2 ( RAID1 )
5.	Interfejsy LAN	4 porty 1Gb, 2 porty 10Gb SFP+ wraz z wkładkami SR producenta serwera
6.	Interfejsy FC	2 porty 32Gb wraz z wkładkami SW
7.	Zasilanie i wentylatory	Redundantne zasilacze i wentylatory
8.	Akcesoria	Szyny do montażu w szafie rack 19' wraz z prowadnicą kabli.
9.	Zarządzanie	Zdalny iKVM
10.	System operacyjny	6x Windows Server Standard + 20 CAL
11.	Gwarancja producenta	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

#### 2.2.1.3. Serwer TYP-3 – 2 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Model	1U, np. DELL R670, HPE DL360 Gen12

2.	<b>Procesor</b>	2x Intel Xeon 6507P 3.5GHz 8-core
3.	<b>RAM</b>	128GB
4.	<b>Dyski</b>	2x 480GB NVMe M.2 ( RAID1 )
5.	<b>Interfejsy LAN</b>	4 porty 1Gb, 2 porty 10Gb SFP+ wraz z wkładkami SR producenta serwera
6.	<b>Interfejsy FC</b>	2 porty 32Gb wraz z wkładkami SW
7.	<b>Zasilanie i wentylatory</b>	Redundantne zasilacze i wentylatory
8.	<b>Akcesoria</b>	Szyny do montażu w szafie rack 19' wraz z prowadnicą kabli.
9.	<b>Zarządzanie</b>	Zdalny iKVM
10.	<b>System operacyjny</b>	6x Windows Server Standard + 20 CAL
11.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

#### 2.2.1.4. Oprogramowanie wirtualizacyjne – 96 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Wersja</b>	VMware vSphere Foundation - Subscription per Core
2.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 12 miesięczny okresem gwarancji producenta w trybie 24x 7

#### 2.2.1.5. Macierz blokowa TYP-1 – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Model</b>	2U, min. 24 dyski 2.5" typu hot plug, np. DELL PowerStore, HPE Alletra MP
2.	<b>Kontrolery</b>	dwa kontrolery pracujące w trybie active-active
3.	<b>Interfejsy</b>	min. 2 porty FC 16Gb front-end na każdy z kontrolerów z możliwością rozbudowy o kolejne 2 porty
4.	<b>Dodatkowe funkcjonalności</b>	Redukcja danych
5.	<b>Pojemność</b>	58TiB
6.	<b>Dyski</b>	RAID6: 12x 7.68TB NVMe
7.	<b>Zasilanie</b>	Redundantne zasilacze
8.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera w trybie 24x 7 z czasem reakcji 4h.

#### 2.2.1.6. Macierz blokowa TYP-2 – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Model</b>	2U, min. 24 dyski 2.5" typu hot plug, np. DELL ME5, HPE MSA Gen7
2.	<b>Kontrolery</b>	dwa kontrolery pracujące w trybie active-active
3.	<b>Interfejsy</b>	min. 2 porty FC 16Gb front-end na każdy z kontrolerów z możliwością rozbudowy o kolejne 2 porty
4.	<b>Dodatkowe funkcjonalności</b>	tering, min. dwie warstwy, snapshot
5.	<b>Pojemność</b>	82TiB
6.	<b>Dyski</b>	RAID DP: 12x 7.68TB SSD RAID5: 3x 1.92TB SSD + RAID5: 9x 2.4TB 10k HDD
7.	<b>Zasilanie</b>	Redundantne zasilacze
8.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera w trybie 24x 7 z czasem reakcji 4h.

#### 2.2.1.7. Rozbudowa przełącznika HPE SN3600 – 2 szt.

Dotyczy urządzeń SN: CZ2204080R, CZ2204080S

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Rozbudowa</b>	Dodatkowe 8 wkładek wraz z licencjami odblokowującymi porty
2.	<b>Gwarancja producenta</b>	Kontrakt na kolejne 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD)

#### 2.2.1.8. Kopia zapasowa

##### 2.2.1.8.1. Serwer – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Model</b>	1U, 8SFF typu hot plug, np. DELL PowerEdge R470, HPE Proliant DL320 Gen12
2.	<b>Procesor</b>	Intel Xeon 6505P 2.2GHz 12-core
3.	<b>RAM</b>	64GB
4.	<b>Kontroler RAID</b>	Sprzętowy kontroler RAID zapewniający obsługę 8 napędów dyskowych SAS, SATA, NVMe oraz obsługujący poziomy RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 z 4GB pamięci cache oraz podtrzymywaniem baterijnym.

5.	Dyski	2x 480GB NVMe hot plug ( RAID1 ) 3x 960GB NVMe hot plug ( RAID5 )
6.	Interfejs LAN	2 porty 10Gb SFP+ wraz z wkładkami SR producenta serwera
7.	interfejs FC	2 porty 32Gb wraz z wkładkami SW
8.	Zasilanie i wentylatory	Redundantne zasilacze i wentylatory
9.	Akcesoria	Szyny do montażu w szafie rack 19' wraz z prowadnicą kabli.
10.	Zarządzanie	Zdalny iKVM
11.	System operacyjny	Windows Server Standard
12.	Gwarancja producenta	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

#### 2.2.1.8.2. Rozbudowa oprogramowania – 1 kpl.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Licencja	2x Commvault Backup and Recovery for Virtual Machines per VM 10-pack
2.	Gwarancja producenta	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta w trybie 24x 7 dla nowych licencji oraz dla 10 licencji posiadanych przez Zmawiającego

#### 2.2.1.8.3. Deduplikator TYP-1 – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Obudowa	2U, np. DELL PowerProtect DD6410, HPE Storeonce 3720
2.	Przestrzeń dyskowa	min. 40TB netto (powierzchni użytkowej)
3.	Interfejsy LAN	2 porty 10Gb SFP+ wraz z wkładkami SR producenta deduplikatora
4.	Zasilanie	Redundantne zasilacze
5.	Gwarancja producenta	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

#### 2.2.1.8.4. Deduplikator TYP-2 – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
6.	Obudowa	2U, np. DELL PowerProtect DD6410, HPE Storeonce 3760
7.	Przestrzeń dyskowa	min. 80TB netto (powierzchni użytkowej)

8.	<b>Interfejsy LAN</b>	2 porty 10Gb SFP+ wraz z wkładkami SR producenta deduplikatora
9.	<b>Zasilanie</b>	Redundantne zasilacze
10.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

#### 2.2.1.8.5. Biblioteka taśmowa – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Model</b>	max. 3U, 24 aktywne sloty, np. Quantum Scalar, HPE MSL2024
2.	<b>Napęd</b>	LTO-9
3.	<b>Interfejsy</b>	FC
4.	<b>Taśmy LTO</b>	40 szt. taśm LTO-9, 1 szt. taśmy czyszczącej
5.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

#### 2.2.1.9. Przełącznik – 2 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Model</b>	1U, np. Aruba 6300M, Juniper EX4400
2.	<b>Porty</b>	24 portów 10G w standardzie SFP+, 4 porty 50G lub 2 porty 100G/40G
3.	<b>Działanie w modelu OSI</b>	Przełączanie w warstwie 2 i 3 modelu OSI.
4.	<b>Wkładki</b>	24 wkładki 10G SFP+ SR producenta przełącznika
5.	<b>Kable virtual stack</b>	1 kabel DAC 50G lub 100G/40G
6.	<b>Zasilanie</b>	Redundantne zasilacze
7.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

#### 2.2.1.10. Przedłużenie wsparcia wraz z dodatkowymi licencjami dla systemów bezpieczeństwa – 1 kpl.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>FortiGate-100F</b>	min. 60 miesięcy gwarancji producenta w trybie 24x 7 dla sprzętu i oprogramowania UTM

2.	<b>Fortinet Web Application Firewall</b>	min. 60 miesięcy gwarancji producenta w trybie 24x 7
3.	<b>FortiAnalyzer VM</b>	min. 60 miesięcy gwarancji producenta w trybie 24x 7
4.	<b>FortiAnalyzer VM</b>	rozszerzenie wirtualnej licencji do 5GB

#### 2.2.1.11. Oprogramowanie do aktualizacji sprzętu i systemów standardowych – 1 kpl.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Licencja</b>	Licencja dożywotnia dla 100 urządzeń i 5 administratorów
2.	<b>Zarządzanie poprawkami</b>	Pobieranie, testowanie i wdrażanie poprawek do systemów Windows, macOS, Linux oraz ponad 250 aplikacji firm trzecich.  Automatyzacja procesu łatania i opcje dostosowania polityk wdrożeń.
3.	<b>Ocena luk w zabezpieczeniach</b>	Automatyczne skanowanie i identyfikacja rzeczywistych podatności w systemach, aplikacjach i urządzeniach.  Priorytetyzacja zagrożeń na podstawie powagi, wieku podatności, liczby dotkniętych systemów i dostępności łatek.  Identyfikacja podatności według CVE, system musi wykrywać luki bezpieczeństwa przypisane do oficjalnych identyfikatorów CVE.
4.	<b>Zarządzanie konfiguracją zabezpieczeń</b>	Śledzenie odstępstw od bezpiecznych konfiguracji i wdrażanie standardów bezpieczeństwa (np. CIS/STIG).  Pomoc w eliminowaniu błędnych ustawień systemów sieciowych.
5.	<b>Przeciwdziałanie exploitom zero-day</b>	Identyfikacja podatności zero-day oraz proaktywna ochrona przy użyciu predefiniowanych, przetestowanych skryptów.
6.	<b>Audyt oprogramowania wysokiego ryzyka</b>	Wykrywanie oprogramowania niebezpiecznego, nieautoryzowanego lub niewspieranego przez producenta oraz możliwość jego usunięcia.
7.	<b>Inspekcje antywirusowe</b>	Informacje o systemach, gdzie antywirus jest nieaktywny, nieobecny lub niezaktualizowany.
8.	<b>Zgodność i audyty (Compliance)</b>	Ocena zgodności z benchmarkami bezpieczeństwa (np. CIS), identyfikacja naruszeń i generowanie zaleceń naprawczych.
9.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta

#### 2.2.1.12. Skaner wielkoformatowy – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Technologia skanowania</b>	CIS (Contact Image Sensor) lub CCD (dla najwyższej jakości odwzorowania detali).
2.	<b>Maksymalna szerokość skanowania</b>	min. 36" (914 mm), najlepiej do 44" (1118 mm) lub więcej.
3.	<b>Rozdzielczość optyczna</b>	min. 600 dpi (zalecane 1200 dpi dla dokumentów technicznych).
4.	<b>Prędkość skanowania</b>	min. 2,5 m/min w kolorze przy 400 dpi.
5.	<b>Obsługiwane formaty</b>	A0, A1, mapy, plany, rysunki techniczne.
6.	<b>Łączność</b>	USB, Ethernet, opcjonalnie Wi-Fi.
7.	<b>Funkcje dodatkowe</b>	automatyczna korekcja obrazu, możliwość skanowania do chmury/FTP, OCR.
8.	<b>Gwarancja</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji

#### 2.2.1.13. Ploter wielkoformatowy – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Technologia skanowania</b>	atramentowa (pigmentowa lub ekosolwentowa dla trwałości)
2.	<b>Maksymalna szerokość druku</b>	min. 36" (914 mm), najlepiej 44" (1118 mm) lub więcej
3.	<b>Rozdzielczość druku</b>	min. 2400 × 1200 dpi.
4.	<b>Kolory</b>	min. 4 (CMYK), zalecane 5–8 kolorów dla precyzyjnych map.
5.	<b>Obsługiwane formaty</b>	A0, A1, CAD/GIS, plany zagospodarowania.
6.	<b>Łączność</b>	USB, Ethernet, Wi-Fi.
7.	<b>Funkcje dodatkowe</b>	druk z urządzeń mobilnych, automatyczne podawanie papieru, kompatybilność z oprogramowaniem GIS.
8.	<b>Gwarancja</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji

#### 2.2.1.14. Desktop – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Jednostka centralna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesor: jednostka o wydajności nie mniejszej niż odpowiadająca procesorom klasy Intel Core i7 lub wyższy</li> <li>• Pamięć operacyjna: min. 32 GB.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysk: SSD M.2 PCIe o pojemności min. 512 GB.</li> <li>• Układ graficzny: karta graficzna przeznaczona do zastosowań profesjonalnych (CAD/GIS), o wydajności nie niższej niż modele klasy nVidia Quadro lub równoważne, z pamięcią min. 6 GB.</li> <li>• Łączność i porty: min. USB, HDMI/DisplayPort, Ethernet.</li> </ul>
2.	<b>Klawiatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Układ klawiszy: QWERTY (PL).</li> <li>• Pełny blok numeryczny.</li> <li>• Regulacja kąta nachylenia.</li> <li>• Łączność: USB lub bezprzewodowa (2.4 GHz / Bluetooth).</li> </ul>
3.	<b>Mysz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 5 przycisków.</li> <li>• Rozdzielczość sensora min. 1600 DPI.</li> <li>• Rolka przewijania.</li> <li>• Łączność: USB lub bezprzewodowa (2.4 GHz / Bluetooth).</li> <li>• Konstrukcja ergonomiczna.</li> </ul>
4.	<b>Monitor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekątna ekranu: min. 27"</li> <li>• Rozdzielczość: min. 2560 × 1440 (QHD)</li> <li>• Matryca: IPS lub równoważna (zapewniająca szerokie kąty widzenia i wierne odwzorowanie kolorów)</li> <li>• Jasność: min. 300 cd/m<sup>2</sup></li> <li>• Kontrast: min. 1000:1</li> <li>• Złącza: min. 1× DisplayPort, 1× HDMI</li> <li>• Regulacja: wysokości, pochyleń, obrotu (pivot)</li> <li>• Funkcje dodatkowe: tryb redukcji niebieskiego światła, technologia ograniczająca migotanie</li> </ul>
5.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

#### 2.2.1.15. Laptop – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Jednostka centralna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesor: o wydajności nie mniejszej niż odpowiadająca procesorom klasy Intel Core i7 lub wyższy</li> <li>• Pamięć operacyjna: min. 32 GB.</li> <li>• Dysk: SSD M.2 PCIe o pojemności min. 512 GB.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Układ graficzny: karta graficzna przeznaczona do zastosowań profesjonalnych (CAD/GIS), o wydajności nie niższej niż modele klasy nVidia Quadro lub równoważne, z pamięcią min. 6 GB.</li> <li>• Ekran: min. 15,6", rozdzielczość min. Full HD.</li> <li>• Port USB-C: z obsługą stacji dokującej (DisplayPort Alt Mode / Thunderbolt lub równoważne), umożliwiającą podłączenie monitorów i peryferii.</li> <li>• Łączność: Wi-Fi, Bluetooth, Ethernet</li> </ul>
2.	<b>Stacja dokująca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podłączenie min. dwóch monitorów,</li> <li>• dostęp do portów USB,</li> <li>• dostęp do sieci Ethernet,</li> <li>• zasilanie laptopa przez USB-C (Power Delivery).</li> </ul>
3.	<b>Mysz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilna.</li> <li>• Rozdzielczość sensora min. 1600 DPI.</li> <li>• Rolka przewijania.</li> <li>• Łączność: bezprzewodowa</li> <li>• Konstrukcja ergonomiczna.</li> </ul>
4.	<b>Monitor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekątna ekranu: min. 27"</li> <li>• Rozdzielczość: min. 2560 × 1440 (QHD)</li> <li>• Matryca: IPS lub równoważna (zapewniająca szerokie kąty widzenia i wierne odwzorowanie kolorów)</li> <li>• Jasność: min. 300 cd/m<sup>2</sup></li> <li>• Kontrast: min. 1000:1</li> <li>• Złącza: min. 1× DisplayPort, 1× HDMI</li> <li>• Regulacja: wysokości, pochyleń, obrotu (pivot)</li> <li>• Funkcje dodatkowe: tryb redukcji niebieskiego światła, technologia ograniczająca migotanie</li> </ul>
5.	<b>Torba</b>	<p>Oddzielna, wzmocniona i wyściełana komora na laptopa.  Ochrona przed wstrząsami i zarysowaniami.  Wzmocnione dno torby.  Zapięcie komory głównej na zamek błyskawiczny.  Materiał odporny na przetarcia i zachłapania (np. poliester lub nylon).  Kolor stonowany (np. czarny, grafitowy, granatowy).  Co najmniej jedna dodatkowa kieszeń na akcesoria (zasilacz, mysz, dokumenty).  Regulowany, odpinany pasek na ramię.</p>

		Wygodne uchwyty do przenoszenia. Pasek umożliwiający montaż na rączce walizki (trolley strap).
6.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

## 2.2.2. Regionalne Biuro Gospodarki Przestrzennej

### 2.2.2.1. Serwer – 2 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Model</b>	1U, np. DELL R470, HPE DL320 Gen12
2.	<b>Procesor</b>	Intel Xeon 6515P 2.3GHz 16-core
3.	<b>RAM</b>	128GB
4.	<b>Dyski</b>	2x 480GB SSD hot plug
5.	<b>Kontroler RAID</b>	Sprzętowy kontroler RAID zapewniający obsługę 8 napędów dyskowych SAS, SATA oraz obsługujący poziomy RAID 0, 1.
6.	<b>Interfejsy LAN</b>	4 porty 1Gb, 2 porty 10Gb SFP+ wraz z wkładkami SR producenta serwera
7.	<b>Interfejsy SAS</b>	2 porty zewnętrzne 12Gb kompatybilne z macierzą
8.	<b>Zasilanie i wentylatory</b>	Redundantne zasilacze i wentylatory
9.	<b>Akcesoria</b>	Szyny do montażu w szafie rack 19' wraz z prowadnicą kabli.
10.	<b>Zarządzanie</b>	Zdalny iKVM
11.	<b>System operacyjny</b>	2x Windows Server Standard + 50 CAL
12.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

### 2.2.2.2. Oprogramowanie wirtualizacyjne – 32 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Wersja</b>	VMware vSphere Foundation - Subscription per Core
2.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 12 miesięczny okresem gwarancji producenta w trybie 24x 7

### 2.2.2.3. Macierz blokowa – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Model</b>	2U, min. 24 dyski 2.5" typu hot plug, np. DELL ME5, HPE MSA Gen7

2.	<b>Kontrolery</b>	dwa kontrolery pracujące w trybie active-active
3.	<b>Interfejsy</b>	min. 2 porty SAS 12Gb front-end na każdy z kontrolerów
4.	<b>Dodatkowe funkcjonalności</b>	tering, min. dwie warstwy, snapshot
5.	<b>Pojemność</b>	20TiB
6.	<b>Dyski</b>	RAID5: 3x 1.92TB SSD + RAID5: 9x 2.4TB 10k HDD
7.	<b>Zasilanie</b>	Redundantne zasilacze
8.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera w trybie 24x 7 z czasem reakcji 4h.

#### 2.2.2.4. Kopia zapasowa

##### 2.2.2.4.1. Serwer – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Model</b>	1U, 8SFF typu hot plug, np. DELL PowerEdge R570, HPE Proliant DL340 Gen12
2.	<b>Procesor</b>	Intel Xeon 6505P 2.2GHz 12-core
3.	<b>RAM</b>	64GB
4.	<b>Kontroler RAID</b>	Sprzętowy kontroler RAID zapewniający obsługę 16 napędów dyskowych SAS, SATA oraz obsługujący poziomy RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 z 4GB pamięci cache oraz podtrzymywaniem baterijnym.
5.	<b>Dyski</b>	2x 1.92GB SSD lub NVMe hot plug ( RAID1 ) 8x 8TB HDD 7.2k hot plug ( RAID6 )
6.	<b>Interfejs LAN</b>	2 porty 10Gb SFP+ wraz z wkładkami SR producenta serwera
7.	<b>Interfejs SAS</b>	2 porty zewnętrzne 12Gb kompatybilne z biblioteką taśmową
8.	<b>Zasilanie i wentylatory</b>	Redundantne zasilacze i wentylatory
9.	<b>Akcesoria</b>	Szyny do montażu w szafie rack 19' wraz z prowadnicą kabli.
10.	<b>Zarządzanie</b>	Zdalny iKVM
11.	<b>System operacyjny</b>	Windows Server Standard
12.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

##### 2.2.2.4.2. Rozbudowa oprogramowania – 1 kpl.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
3.	Licencja	Commvault Backup and Recovery for Virtual Machines per VM 10-pack
4.	Gwarancja producenta	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta w trybie 24x 7 dla nowych licencji oraz dla 10 licencji posiadanych przez Zmawiającego

#### 2.2.2.4.3. Biblioteka taśmowa – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Model	max. 1U, 8 aktywne sloty, np. Quantum Scalar, HPE MSL 1/8
2.	Napęd	LTO-9
3.	Interfejsy	SAS
4.	Taśmy LTO	20 szt. taśm LTO-9, 1 szt. taśmy czyszczącej
5.	Gwarancja producenta	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

#### 2.2.2.5. Przedłużenie wsparcia wraz z dodatkowymi licencjami dla systemów bezpieczeństwa – 1 kpl.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	FortiGate-80F	min. 60 miesięcy gwarancji producenta w trybie 24x 7 dla sprzętu i oprogramowania UTM
2.	Fortinet Web Application Firewall	min. 60 miesięcy gwarancji producenta w trybie 24x 7

#### 2.2.2.6. Oprogramowanie do aktualizacji – 1 kpl.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Licencja	Licencja dożywotnia dla 20 urządzeń i 2 administratorów
2.	Zarządzanie poprawkami	Pobieranie, testowanie i wdrażanie poprawek do systemów Windows, macOS, Linux oraz ponad 250 aplikacji firm trzecich.  Automatyzacja procesu łatania i opcje dostosowania polityk wdrożeń.
3.	Ocena luk w zabezpieczeniach	Automatyczne skanowanie i identyfikacja rzeczywistych podatności w systemach, aplikacjach i urządzeniach.

		Priorytetyzacja zagrożeń na podstawie powagi, wieku podatności, liczby dotkniętych systemów i dostępności łątek.  Identyfikacja podatności według CVE, system musi wykrywać luki bezpieczeństwa przypisane do oficjalnych identyfikatorów CVE.
4.	<b>Zarządzanie konfiguracją zabezpieczeń</b>	Śledzenie odstępstw od bezpiecznych konfiguracji i wdrażanie standardów bezpieczeństwa (np. CIS/STIG).  Pomoc w eliminowaniu błędnych ustawień systemów sieciowych.
5.	<b>Przeciwdziałanie exploitom zero-day</b>	Identyfikacja podatności zero-day oraz proaktywna ochrona przy użyciu predefiniowanych, przetestowanych skryptów.
6.	<b>Audyt oprogramowania wysokiego ryzyka</b>	Wykrywanie oprogramowania niebezpiecznego, nieautoryzowanego lub niewspieranego przez producenta oraz możliwość jego usunięcia.
7.	<b>Inspekcje antywirusowe</b>	Informacje o systemach, gdzie antywirus jest nieaktywny, nieobecny lub niezaktualizowany.
8.	<b>Zgodność i audyty (Compliance)</b>	Ocena zgodności z benchmarkami bezpieczeństwa (np. CIS), identyfikacja naruszeń i generowanie zaleceń naprawczych.
9.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta

#### 2.2.2.7. System logowania zdarzeń sieciowych – 1 szt.

System logowania musi być w pełni kompatybilny z urządzenia FortiGate Zamawiającego.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Parametry fizyczne systemu</b>	System realizujący funkcje podstawowe musi obsługiwać minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 interfejsy sieciowe</li> <li>• Ilość wirtualnych procesorów vCPU: 2</li> <li>• Ilość wirtualnej pamięci vRAM: 8</li> <li>• Ilość wirtualnej powierzchni dyskowej vHDD: 1TB</li> </ul>
2.	<b>Parametry wydajnościowe</b>	System musi być w stanie przyjmować minimum 1 GB logów na dzień. Rozwiązanie musi umożliwiać kolekcjonowanie logów z co najmniej 1000 systemów.
3.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcy gwarancji producenta w trybie 24x 7

#### 2.2.3. Infrastruktura węzła powiatowego

##### 2.2.3.1. Serwer TYP-1 – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
-----	------	---------------------

1.	<b>Model</b>	1U, np. DELL R470, HPE DL320 Gen12
2.	<b>Procesor</b>	Intel Xeon 6515P 2.3GHz 16-core
3.	<b>RAM</b>	128GB
4.	<b>Dyski</b>	2x 480GB SSD hot plug
5.	<b>Kontroler RAID</b>	Sprzętowy kontroler RAID zapewniający obsługę 8 napędów dyskowych SAS, SATA oraz obsługujący poziomy RAID 0, 1.
6.	<b>Interfejsy LAN</b>	4 porty 1Gb, 2 porty 10Gb SFP+ wraz z wkładkami SR producenta serwera
7.	<b>Interfejsy SAS</b>	2 porty zewnętrzne 12Gb kompatybilne z macierzą
8.	<b>Zasilanie i wentylatory</b>	Redundantne zasilacze i wentylatory
9.	<b>Akcesoria</b>	Szyny do montażu w szafie rack 19' wraz z prowadnicą kabli.
10.	<b>Zarządzanie</b>	Zdalny iKVM
11.	<b>System operacyjny</b>	2x Windows Server Standard + 10 CAL
12.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

#### 2.2.3.2. Serwer TYP-2 – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Model</b>	1U, np. DELL R470, HPE DL320 Gen12
2.	<b>Procesor</b>	Intel Xeon 6515P 2.3GHz 16-core
3.	<b>RAM</b>	256GB
4.	<b>Dyski</b>	2x 480GB SSD hot plug
5.	<b>Kontroler RAID</b>	Sprzętowy kontroler RAID zapewniający obsługę 8 napędów dyskowych SAS, SATA oraz obsługujący poziomy RAID 0, 1.
6.	<b>Interfejsy LAN</b>	4 porty 1Gb, 2 porty 10Gb SFP+ wraz z wkładkami SR producenta serwera
7.	<b>Interfejsy SAS</b>	2 porty zewnętrzne 12Gb kompatybilne z macierzą
8.	<b>Zasilanie i wentylatory</b>	Redundantne zasilacze i wentylatory
9.	<b>Akcesoria</b>	Szyny do montażu w szafie rack 19' wraz z prowadnicą kabli.
10.	<b>Zarządzanie</b>	Zdalny iKVM
11.	<b>System operacyjny</b>	2x Windows Server Standard + 10 CAL

12.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).
-----	-----------------------------	--

### 2.2.3.3. Macierz blokowa – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Model</b>	2U, min. 24 dyski 2.5" typu hot plug, np. DELL ME5, HPE MSA Gen7
2.	<b>Kontrolery</b>	dwa kontrolery pracujące w trybie active-active
3.	<b>Interfejsy</b>	min. 2 porty SAS 12Gb front-end na każdy z kontrolerów
4.	<b>Dodatkowe funkcjonalności</b>	tering, min. dwie warstwy, snapshot
5.	<b>Pojemność</b>	20TiB
6.	<b>Dyski</b>	RAID5: 3x 1.92TB SSD + RAID5: 9x 2.4TB 10k HDD
7.	<b>Zasilanie</b>	Redundantne zasilacze
8.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera w trybie 24x 7 z czasem reakcji 4h.

### 2.2.3.4. Kopia zapasowa

#### 2.2.3.4.1. Serwer – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Model</b>	2U, 8LFF + 2SFF typu hot plug, np. DELL PowerEdge R570, HPE Proliant DL340 Gen12
2.	<b>Procesor</b>	Intel Xeon 6505P 2.2GHz 12-core
3.	<b>RAM</b>	32GB
4.	<b>Kontroler RAID</b>	Sprzętowy kontroler RAID zapewniający obsługę 16 napędów dyskowych SAS, SATA oraz obsługujący poziomy RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 z 4GB pamięci cache oraz podtrzymywaniem baterijnym.
5.	<b>Dyski</b>	2x 1.92GB SSD hot plug ( RAID1 ) 8x 8TB HDD 7.2k hot plug ( RAID6 )
6.	<b>Interfejs LAN</b>	4 porty 1Gb, 2 porty 10Gb SFP+ wraz z wkładkami SR producenta serwera
7.	<b>Interfejs SAS</b>	2 porty zewnętrzne 12Gb kompatybilne z biblioteką taśmową
8.	<b>Zasilanie i wentylatory</b>	Redundantne zasilacze i wentylatory
9.	<b>Akcesoria</b>	Szyny do montażu w szafie rack 19' wraz z prowadnicą kabli.

10.	Zarządzanie	Zdalny iKVM
11.	System operacyjny	Windows Server Standard
12.	Gwarancja producenta	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

#### 2.2.3.4.2. Oprogramowanie – 1 kpl.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Licencja	np. Veeam Backup and Recovery dla 10 VM lub Commvault
2.	Gwarancja producenta	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta w trybie 24x 7

#### 2.2.3.4.3. Biblioteka taśmowa – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Model	max. 1U, 8 aktywne sloty, np. Quantum Scalar, HPE MSL 1/8
2.	Napęd	LTO-9
3.	Interfejsy	SAS
4.	Taśmy LTO	20 szt. taśm LTO-9, 1 szt. taśmy czyszczącej
5.	Gwarancja producenta	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji przez inżyniera z czasem reakcji w następnym dniu rocznym (NBD).

#### 2.2.3.5. Przedłużenie wsparcia wraz z dodatkowymi licencjami dla systemów bezpieczeństwa – 1 kpl.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	FortiGate-80F	min. 48 miesięcy gwarancji producenta w trybie 24x 7 dla sprzętu i oprogramowania UTM
2.	FortiGate-100F	min. 48 miesięcy gwarancji producenta w trybie 24x 7 dla sprzętu i oprogramowania UTM

#### 2.2.3.6. Nowy system bezpieczeństwa brzegowego – 2 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	Parametry fizyczne systemu	System realizujący funkcję Firewall musi dysponować minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>5 portami Gigabit Ethernet RJ-45.</li> </ul> System Firewall musi posiadać wbudowany port konsoli szeregowej.

		System musi być wyposażony w jeden zasilacze AC.
2.	<b>Parametry wydajnościowe</b>	<p>W zakresie Firewall'a obsługa nie mniej niż 700 tys. jednoczesnych połączeń oraz 35 tys. nowych połączeń na sekundę.</p> <p>Przepustowość Stateful Firewall: nie mniej niż 5 Gbps dla pakietów 512B.</p> <p>Przepustowość Firewall z włączoną funkcją Kontroli Aplikacji: nie mniej niż 800 Mbps.</p> <p>Wydajność szyfrowania IPsec VPN nie mniej niż 4.4 Gbps.</p> <p>Wydajność skanowania ruchu w celu ochrony przed atakami (zarówno client side jak i server side w ramach modułu IPS) dla ruchu</p> <p>Enterprise Traffic Mix - minimum 1 Gbps.</p> <p>Wydajność skanowania ruchu typu Enterprise Mix z włączonymi funkcjami: IPS, Application Control, Antywirus - minimum 1 Gbps.</p> <p>Wydajność systemu w zakresie inspekcji komunikacji szyfrowanej SSL dla ruchu http – minimum 1 Gbps.</p>
3.	<b>Licencja UTM</b>	<p>W ramach postępowania powinny zostać dostarczone licencje upoważniające do korzystania z aktualnych baz funkcji ochronnych producenta i serwisów.</p> <p>Powinny one obejmować: Kontrolę Aplikacji, IPS, Antywirus (z uwzględnieniem sygnatur do ochrony urządzeń mobilnych - co najmniej dla systemu operacyjnego Android), Analiza typu Sandbox, Antyspam, Web Filtering, bazy reputacyjne adresów IP/domen na okres 60 miesięcy.</p>
4.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcy gwarancji producenta w trybie 24x 7

### 2.2.3.7. System logowania zdarzeń sieciowych – 1 szt.

System logowania musi być w pełni kompatybilny z urządzenia FortiGate Zamawiającego.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Parametry fizyczne systemu</b>	<p>System realizujący funkcje podstawowe musi obsługiwać minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 interfejsy sieciowe</li> <li>• Ilość wirtualnych procesorów vCPU: 2</li> <li>• Ilość wirtualnej pamięci vRAM: 8</li> <li>• Ilość wirtualnej powierzchni dyskowej vHDD: 1TB</li> </ul>
2.	<b>Parametry wydajnościowe</b>	<p>System musi być w stanie przyjmować minimum 1 GB logów na dzień.</p> <p>Rozwiązanie musi umożliwiać kolekcjonowanie logów z co najmniej 1000 systemów.</p>

<b>3.</b>	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcy gwarancji producenta w trybie 24x 7
-----------	-----------------------------	--

#### 2.2.3.8. Zasilacz UPS TYP-1 – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Obudowa / Parametry podstawowe</b>	Obudowa max. 2U wraz z zestawem szyn montażowych. Moc pozorna min. 3000 VA Moc rzeczywista min. 2700 W
2.	<b>Gniazda zasilania z ochroną</b>	Min. 6 gniazd C13
3.	<b>Porty komunikacyjne</b>	Porty umożliwiające komunikację za pomocą portu RJ45, szeregowego lub USB
4.	<b>Zarządzanie</b>	Urządzenie musi być wyposażone w kartę umożliwiającą zdalne monitorowanie i zarządzanie dzięki bezpośredniemu połączeniu z siecią za pomocą protokołów HTTPS, IPv4, SNMP oraz musi wspierać systemy operacyjne min. Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise, VMware
5.	<b>Wyświetlacz LCD</b>	Frontowy Panel LCD informujący o podstawowych parametrach pracy UPS'a
6.	<b>Alarmy dźwiękowe</b>	Słaba bateria, praca z baterii
7.	<b>Gwarancja producenta</b>	60 miesięcy gwarancji producenta w miejscu instalacji

#### 2.2.3.9. Zasilacz UPS TYP-2 – 1 szt.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
8.	<b>Obudowa / Parametry podstawowe</b>	Obudowa max. 2U wraz z zestawem szyn montażowych. Moc pozorna min. 1500 VA Moc rzeczywista min. 1100 W
9.	<b>Gniazda zasilania z ochroną</b>	Min. 6 gniazd C13
10.	<b>Porty komunikacyjne</b>	Porty umożliwiające komunikację za pomocą portu RJ45, szeregowego lub USB

11.	<b>Zarządzanie</b>	Urządzenie musi być wyposażone w kartę umożliwiającą zdalne monitorowanie i zarządzanie dzięki bezpośredniemu połączeniu z siecią za pomocą protokołów HTTPS, IPv4, SNMP oraz musi wspierać systemy operacyjne min. Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise, VMware
12.	<b>Wyświetlacz LCD</b>	Frontowy Panel LCD informujący o podstawowych parametrach pracy UPS'a
13.	<b>Alarmy dźwiękowe</b>	Słaba bateria, praca z baterii
14.	<b>Gwarancja producenta</b>	60 miesięcy gwarancji producenta w miejscu instalacji

#### 2.2.3.10. Oprogramowanie do aktualizacji – 1 kpl.

Lp.	Opis	Minimalne wymagania
1.	<b>Licencja</b>	Licencja dożywotnia dla 20 urządzeń i 2 administratorów
2.	<b>Zarządzanie poprawkami</b>	Pobieranie, testowanie i wdrażanie poprawek do systemów Windows, macOS, Linux oraz ponad 250 aplikacji firm trzecich.  Automatyzacja procesu łatania i opcje dostosowania polityk wdrożeń.
3.	<b>Ocena luk w zabezpieczeniach</b>	Automatyczne skanowanie i identyfikacja rzeczywistych podatności w systemach, aplikacjach i urządzeniach.  Priorytetyzacja zagrożeń na podstawie powagi, wieku podatności, liczby dotkniętych systemów i dostępności łątek.  Identyfikacja podatności według CVE, system musi wykrywać luki bezpieczeństwa przypisane do oficjalnych identyfikatorów CVE.
4.	<b>Zarządzanie konfiguracją zabezpieczeń</b>	Śledzenie odstępstw od bezpiecznych konfiguracji i wdrażanie standardów bezpieczeństwa (np. CIS/STIG).  Pomoc w eliminowaniu błędnych ustawień systemów sieciowych.
5.	<b>Przeciwdziałanie exploitom zero-day</b>	Identyfikacja podatności zero-day oraz proaktywna ochrona przy użyciu predefiniowanych, przetestowanych skryptów.
6.	<b>Audyt oprogramowania wysokiego ryzyka</b>	Wykrywanie oprogramowania niebezpiecznego, nieautoryzowanego lub niewspieranego przez producenta oraz możliwość jego usunięcia.
7.	<b>Inspekcje antywirusowe</b>	Informacje o systemach, gdzie antywirus jest nieaktywny, nieobecny lub niezaktualizowany.

8.	<b>Zgodność i audyty (Compliance)</b>	Ocena zgodności z benchmarkami bezpieczeństwa (np. CIS), identyfikacja naruszeń i generowanie zaleceń naprawczych.
9.	<b>Gwarancja producenta</b>	min. 60 miesięcznym okresem gwarancji producenta

### 3. Wymagania dotyczące wdrożenia

Dla dostarczanej w ramach niniejszego Przedmiotu Zamówienia infrastruktury sprzętowo-systemowej oraz teleinformatycznej, wyspecyfikowanej w rozdziale 3 Dostawa infrastruktury i oprogramowania niniejszego OPZ, Wykonawca zobowiązany jest m.in. do:

1. Instalacji i konfiguracji infrastruktury. Sprzęt musi zostać zainstalowany we wskazanym przez Zamawiającego miejscu, w uzgodnionej lokalizacji, tak aby zapewnić ciągłość działania poszczególnych warstw infrastruktury w czasie trwania instalacji.
2. Zakres instalacji i konfiguracji przeprowadzonej przez Wykonawcę musi obejmować co najmniej:
  - Rozpakowanie i rozmieszczenie sprzętu we wskazanych przez Zamawiającego miejscach, sprawdzenie czy nie wystąpiły uszkodzenia;
  - Montaż sprzętu we wskazanych miejscach oraz podpięcie wszystkich kabli połączeniowych;
  - Sprawdzenie stanu zabezpieczeń zasilaczy i podłączenie sprzętu do sieci energetycznej;
  - Instalację i re-konfigurację sprzętu;
  - Instalację i re-konfigurację oprogramowania kopii zapasowych;
  - Włączenie sprzętu do istniejącej infrastruktury sprzętowej, w tym podłączenie do sieci; po przeprowadzeniu prac instalacyjnych i konfiguracyjnych sprzęt musi działać jako integralna część infrastruktury sprzętowej Zamawiającego;
  - Wykonawca przeprowadzi instalację i konfigurację dostarczonego sprzętu i oprogramowania w standardowych godzinach pracy lub poza godzinami pracy;
  - Wykonanie testów połączeń i wydajności urządzeń; pozytywny wynik testów będzie podstawą podpisania protokołu odbioru;
  - Zebranie opakowań i dokumentacji i przekazanie ich Zamawiającemu.
3. Testy akceptacyjne skonfigurowanego środowiska.
4. Migracja istniejącego środowiska VMware na nową infrastrukturę.
5. W przypadku wymagań producenta sprzętu odnośnie posiadania uprawnień lub certyfikatów przez osoby dokonujące instalacji i konfiguracji (np. w celu zachowania gwarancji producenta), Wykonawca jest zobowiązany przedstawić potwierdzenia posiadania ich przez osoby wyznaczone do tego zadania.
6. W przypadku konieczności wykorzystania dodatkowych licencji lub oprogramowania Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ich na czas trwania instalacji i konfiguracji.

### 4. Usługi serwisu gwarancyjnego

Poniżej przedstawione zostały szczegółowe warunki serwisu gwarancyjnego w zakresie podstawowym wymagane przez Zamawiającego dla dostarczonego w ramach przedmiotu zamówienia sprzętu teleinformatycznego:

1. Wykonawca udzieli Zamawiającemu nieodpłatnej usługi serwisu gwarancyjnego na dostarczoną infrastrukturę sprzętową. Okres usługi serwisu gwarancyjnego będzie obowiązywał zarówno dla poszczególnych elementów infrastruktury – od dnia zainstalowania poszczególnych elementów

infrastruktury, do dnia podpisania przez Zamawiającego Protokołu Odbioru Zamówienia oraz od dnia podpisania przez Zamawiającego Protokołu Odbioru Zamówienia przez okres zgodny z Ofertą Wykonawcy.

2. Usługa serwisu gwarancyjnego obejmuje zobowiązanie Wykonawcy do terminowego usuwania wad i usterek sprzętu komputerowego oraz innych elementów stanowiących przedmiot dostawy.
3. Zamawiający ma prawo do pobierania i instalowania aktualizacji oprogramowania układowego oraz oprogramowania systemowego, udostępnianego przez producenta sprzętu, w czasie trwania usługi serwisu gwarancyjnego.
4. Zamawiający ma prawo do pobierania i instalowania aktualizacji sygnatur bezpieczeństwa, udostępnianych przez producenta sprzętu, w czasie trwania usługi serwisu gwarancyjnego.
5. Wykonawca zobowiązuje się, iż w okresie usługi serwisu gwarancyjnego, czas reakcji na zgłoszoną wadę lub usterkę, nastąpi nie później niż w ciągu 1 dnia roboczego od momentu zgłoszenia wady lub usterki.
6. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania naprawy zgłoszonej usterki, nie później niż w ciągu 3 dni roboczych od zgłoszenia usterki przez Zamawiającego.
7. Naprawa, zostanie dokonana w miejscu, w którym sprzęt został zainstalowany.
8. W przypadku braku możliwości wykonania przez Wykonawcę, naprawy w miejscu i w terminie, o którym mowa powyżej, Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć i odpowiednio skonfigurować oraz zainstalować takie samo urządzenie wolne od wad i zapewni jego prawidłowe działanie. Po uruchomieniu urządzenia zastępczego zostanie spisany protokół wymiany urządzenia.
9. W przypadku uszkodzenia nośnika danych (dysków HDD, SSD, NVMe) w stopniu takim, że nie będzie możliwa jego dalsza eksploatacja, Wykonawca zobowiązany jest do wymiany uszkodzonego nośnika danych na nowy na swój koszt oraz podjęcia próby odzyskania danych z uszkodzonego nośnika danych. Uszkodzony nośnik danych pozostaje u Zamawiającego.
10. Wykonawca pokrywa wszelkie koszty związane z naprawami.
11. Analiza i reakcja bieżąca na incydenty bezpieczeństwa z tygodniowymi raportami.
12. Wykonawca zobowiązuje się, iż w okresie usługi serwisu gwarancyjnego do cyklicznej aktualizacji oprogramowania układowego i systemowego dostarczonych urządzeń, oprogramowania oraz wsparcia urządzeń.
13. Zamawiający ma prawo do dokonywania rozbudowy infrastruktury sprzętowej, zgodnie z dokumentacją techniczną producenta, przez wykwalifikowanych pracowników, bez utraty gwarancji na dostarczone w ramach Przedmiotu Zamówienia Produktu. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia przedmiotu Umowy powstałe z winy Zamawiającego.
14. Jeżeli w którejkolwiek z warstw obecnie posiadanego przez Zamawiającego rozwiązania wymagany będzie demontaż sprzętu, czynność ta leży w obowiązku Wykonawcy. Czynność deinstalacji należy przeprowadzić w taki sposób, aby zapewnić ciągłość działania infrastruktury oraz aby Zamawiający nie stracił posiadanej gwarancji na posiadany sprzęt.
15. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia statystyk oraz przekazywania Zamawiającemu kwartalnych raportów w formie elektronicznej, obejmujących interwencje serwisowe. Raporty powinny zawierać co najmniej: liczbę zgłoszeń, ich kategorię, liczbę przeprowadzonych interwencji, czas usunięcia poszczególnych błędów oraz specyfikację naprawionych elementów. Na wniosek Zamawiającego raport powinien zostać uzupełniony o szczegółowy opis wykonanych prac naprawczych. Raporty te nie podlegają formalnej procedurze odbioru.

## 5. Testy Penetracyjne

Celem testów jest identyfikacja podatności technicznych, błędów konfiguracyjnych, słabości w mechanizmach uwierzytelniania i autoryzacji oraz możliwości nieuprawnionego dostępu do zasobów. Badania obejmują analizę konfiguracji, testy odporności na znane techniki ataku, weryfikację aktualności poprawek bezpieczeństwa oraz ocenę skuteczności zastosowanych mechanizmów ochronnych.

1. Testy penetracyjne muszą obejmować kontrolowaną symulację ataków na kluczowe elementy środowiska teleinformatycznego, w tym: serwery, macierze dyskowe, deduplikatory, przełączniki sieciowe, zapory nowej generacji (NGFW), systemy WAF system zbierania logów oraz oprogramowanie systemowe i aplikacyjne.
2. Wynikiem testów jest raport zawierający opis wykrytych podatności, ocenę poziomu ryzyka oraz rekomendacje działań naprawczych, mających na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa infrastruktury IT.
3. Testy wykonywane raz w roku.

## 6. Asysta techniczna

Wykonawca zapewni możliwość skorzystania z usług asysty technicznej w ramach realizacji Umowy. Usługi asysty technicznej będą świadczone przez Wykonawcę zgodnie z następującymi wymaganiami:

1. Przykładami usług asysty technicznej, które Wykonawca będzie świadczył na rzecz Zamawiającego są działania konfiguracyjne, optymalizujące oraz dodatkowe działania w stosunku do zrealizowanych dostaw oraz usług instalacyjnych i konfiguracyjnych niezbędne dla zapewnienia działania infrastruktury.
2. Zamawiającemu przysługują usługi asysty technicznej w łącznym wymiarze zgodnym z ofertą Wykonawcy co najmniej 36 roboczogodzin, liczba roboczogodzin usług asysty technicznej określona zostanie w Umowie na podstawie formularza oferty Wykonawcy), pracy pracowników Wykonawcy do wykorzystania przez 12 miesięcy od daty podpisania Protokołu Odbioru Przedmiotu Zamówienia bez zastrzeżeń lub wykorzystania limitu roboczogodzin, w zależności co nastąpi wcześniej.
3. Zastrzega się, że pula godzin może nie zostać w całości wykorzystana.
4. Zamawiający będzie zlecał Wykonawcy prace w ramach asysty technicznej w miarę potrzeb.
5. Asysta techniczna będzie rozliczana z dokładnością do jednej roboczogodziny. Czas realizacji poszczególnych prac będzie zaokrąglany w górę z dokładnością do jednej roboczogodziny.
6. Asysta techniczna będzie świadczona w siedzibie Zamawiającego lub zdalnie po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym.
7. W ramach usług w zakresie asysty technicznej do Zamawiającego zostanie przypisany dedykowany specjalista Wykonawcy, który będzie odpowiedzialny za realizację usług w zakresie asysty technicznej dla Zamawiającego, a także za przekazywanie oraz otrzymywanie informacji i komentarzy zwrotnych dotyczących świadczonych usług.
8. Wykonawca najpóźniej w dniu podpisania Protokołu Odbioru Przedmiotu Zamówienia bez zastrzeżeń przekaze dane kontaktowe do osoby odpowiedzialnej za odbiór zgłoszeń od Zamawiającego związanych z realizacją usług asysty technicznej.
9. W przypadku wystąpienia potrzeby skorzystania z asysty technicznej, Zamawiający skieruje do Wykonawcy zgłoszenie w godzinach pracy Zamawiającego. Zgłoszenie zawierać będzie co najmniej:

- a) zakres prac do wykonania lub opis problemu do rozwiązania,
  - b) (opcjonalnie) określenie proponowanego terminu rozwiązania,
  - c) (opcjonalnie) określenie miejsca wykonania usługi,
10. Zgłoszenie będzie przekazane Wykonawcy drogą mailową lub telefoniczną.
11. W terminie nie dłuższym niż 1 dzień roboczy (NBD – Next Business Day) od dnia otrzymania zgłoszenia o asystę techniczną Wykonawca skontaktuje się z Zamawiającym w celu ustalenia szczegółowego zakresu prac, terminu realizacji i szacowanego wymiaru godzin realizacji asysty.
12. Po kontakcie z Zamawiającym, w terminie nie dłuższym niż 1 dzień roboczy (o ile Strony nie ustalą późniejszego terminu) Wykonawca rozpocznie realizację asysty technicznej.
13. Po wykonaniu każdorazowych prac związanych z realizacją asysty technicznej i uzyskaniu przez Wykonawcę potwierdzenia ich wykonania przez Zamawiającego, wykonawca przedstawi dokument – Raport z asysty technicznej, zawierający co najmniej:
- a) opis wykonanych prac,
  - b) liczbę godzin poświęconych na wykonanie prac,
  - c) całkowitą liczbę godzin asysty zrealizowanych w ciągu trwania asysty, których realizacja została potwierdzona przez Zamawiającego.
14. Wykonawca ma prawo odmówić wykonania asysty technicznej o ile:
- a) Zamawiający wyczerpał przysługujący limit roboczogodzin lub zakończył się okres realizacji asysty technicznej,
  - b) realizacja asysty w zaproponowanym zakresie spowodowałaby przekroczenie przysługującego Zamawiającemu limitu roboczogodzin asysty,
  - c) realizacja usług asysty wymagałaby złamania obowiązującego prawa.
15. Zamawiający umożliwi Wykonawcy realizację usługi asysty technicznej poprzez udostępnienie wymaganych zasobów technicznych oraz niezbędnych pracowników Zamawiającego.
16. W przypadku konieczności zmiany dokumentacji w wyniku wykonania usług asysty technicznej Wykonawca zobowiązany jest zaktualizować elementy dokumentacji powiązane ze zrealizowaną usługą oraz doręczyć je Zamawiającemu maksymalnie w dwa tygodnie po dostarczeniu przez Wykonawcę Raportu z asysty.

## 7. Szkolenia

W ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia dla Zamawiającego oraz każdego Partnera Projektu szkoleń online z zakresu dostarczonych Produktów. Uczestnikami szkoleń będą osoby wskazane przez Zamawiającego.

Celem szkoleń będzie samodzielne i optymalne wykorzystywanie dostarczanych przez Wykonawcę rozwiązań, w szczególności oprogramowania do wirtualizacji.

Zakres szkoleń obejmować będzie minimalnie:

- obsługę dostarczonego sprzętu,
- instalację i konfigurację dostarczonego oprogramowania (w tym oprogramowania do wirtualizacji i backupu),
- aktualizację oprogramowania i sprzętu,
- zarządzanie ww. oprogramowaniem,
- tworzenie maszyn wirtualnych,
- konfigurację maszyn wirtualnych,

- zarządzanie maszynami wirtualnymi,
- konfigurację sieci.

Szkolenia muszą być przystosowane dla uczestników o podstawowym stopniu wiedzy z zakresu narzędzi wirtualizacji oraz administracji systemami.

Pozostałe wymagania w zakresie szkoleń:

1. Szkolenia zostaną przeprowadzone dla min. 5 osób, w przynajmniej dwóch turach po co najmniej 2 osoby dla każdej jednostki.
2. Minimalny łączny czas trwania szkoleń musi wynieść 16 roboczogodzin dla jednej jednostki.
3. Szczegółowe terminy szkoleń zostaną uzgodnione przez Wykonawcę z Zamawiającym nie później niż 2 dni przed planowanym rozpoczęciem.
4. Szkolenia powinny odbywać się podczas odbioru dostarczanych elementów infrastruktury sprzętowej i oprogramowania, a ich koszt powinien zostać uwzględniony w cenie sprzętu.
5. Szkolenia będą przeprowadzone w języku polskim.
6. Na każde 2 godziny szkolenia zapewniona będzie minimum jedna przerwa 15 minut.
7. W ramach każdego szkolenia Wykonawca sporządzi Protokół ze szkolenia.
8. Protokół ze szkolenia zawierać będzie min.:
  - a) Lokalizację i termin szkolenia,
  - b) Informację o czasie trwania szkolenia,
  - c) Zakres przeprowadzonego szkolenia,
  - d) Listę obecności uczestników szkolenia,
  - e) Podpisy uczestników szkolenia potwierdzające odbycie szkolenia we wskazanym zakresie.
  - f) Wykonawca zobowiązany jest do zebrania od wszystkich uczestników szkolenia podpisów potwierdzających odbycie szkolenia w wymaganym zakresie.
9. Dostarczenie oryginałów podpisanych Protokołów ze szkoleń jest warunkiem odbioru szkoleń.