

Poprawiony Załącznik nr 3 do SWZ**Opis Przedmiotu Zamówienia
(Znak postępowania: Gp-Zp.27101.15.2026)****„Zakup sprzętu i oprogramowania „Cyberbezpieczna Gmina Krzyżanowice” - Etap II****I. Serwer obliczeniowy – TYP I****a. Parametry techniczne:**

- i. Format obudowy: RACK 19" 1U;
- ii. Porty USB: z przodu 2 porty w tym jeden port USB 3.2 Gen1 dla standardowych urządzeń USB oraz jeden port USB dedykowany dla komunikacji z modułami zarządzania serwerem;
- iii. Złącza wideo: VGA;
- iv. Interfejsy sieciowe:
 1. Karta sieciowa: 2 porty sieciowe RJ45 10Gbe;
- v. Interfejsy diagnostyczne (sieciowe): 1 port 1Gbps RJ45;
- vi. Zasilacz redundantny 1000W z funkcją wyciągania w trakcie pracy urządzenia oraz automatycznym przełączaniem między zasilaczami w przypadku braku zasilania sieciowego na którymkolwiek z nich. Zasilacze obsługują tryb pracy równoważenia obciążenia oraz pracę w trybie active / standby;
- vii. Pamięć operacyjna: 32 sloty pamięci RAM DDR5 obsadzonych w 2 moduły RAM o pojemności 32GB dając łącznie 64GB pamięci operacyjnej;
- viii. Moduł TPM 2.0: wbudowany;
- ix. Sloty PCI-E: 1 slot PCI-E na podstawowym raiserze;
- x. Procesor: 12 rdzeni (24 wątki) o taktowaniu bazowym 2,2Ghz i wydajności co najmniej 37000 punktów wg testów wydajności opublikowanych na stronie internetowej https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php;
- xi. **Kontroler pamięci masowej RAID: obsługa 8 dysków twardych, 4GB pamięci cache, podtrzymaniem bateryjnym oraz obsługą co najmniej trybu pracy RAID 0, 1, 10 oraz 6;**
- xii. Obsadzenie dysków twardych:
 1. Dyski SSD SATA: 2 dyski 480GB SSD SATA w formacie 2,5" w kieszeniach z możliwością wypinania w trakcie pracy „hot-plug” objęte gwarancją producenta serwera wraz z jej automatycznym przedłużaniem w ramach przedłużania gwarancji serwera;
 2. Dyski SSD SATA: 4 dyski 1.92TB w formacie 2,5" w kieszeniach z możliwością wypinania w trakcie pracy „hot-plug” objęte gwarancją producenta serwera wraz z jej automatycznym przedłużaniem w ramach przedłużania gwarancji serwera;
- xiii. Sygnalizacja diodowa: sygnalizacja diodowa stanu serwera (wykrycia nieprawidłowej pracy komponentów) zlokalizowana z przodu obudowy;
- xiv. Konfiguracja systemu oraz inne parametry: wsparcie dla uruchomienia typu Secure Boot, wbudowany interfejs zarządzania UEFI SHELL, graficzna konfiguracja BIOS/UEFI łącznie z konfiguracją kontrolera pamięci masowej łącznie z tworzeniem oraz konfiguracją macierzy dyskowych na wbudowanych dyskach HDD/SSD. Konfiguracja graficzna karty zarządzania w zakresie podstawowych parametrów pracy m.in. konfiguracji adresu IP;
- xv. Interfejs zarządzania oraz diagnostyki: Zarządzanie co najmniej poprzez HTTPS oraz SSH z wsparciem dla segmentacji sieci VLAN;

- xvi. Zakres funkcjonalny interfejsu zarządzania: Dostępność interfejsu oraz interakcja z serwerem w sytuacji wyłączenia serwera ale z podłączonym zasilaniem sieciowym AC. Możliwość włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera. Możliwość interakcji z systemem operacyjnym zainstalowanym na serwerze równoważny z pracą za pomocą podłączonego monitora, klawiatury oraz myszy (IP-KVM) wraz z przekazywaniem wybranego urządzenia pamięci masowej USB między komputerem zarządzającym a serwerem zarządzanym. Zapewniona funkcjonalność raportowania poprzez mechanizm SYSLOG oraz powiadomienia e-mail. Możliwość wygenerowania dzienników diagnostycznych w formacie kompatybilnym z systemem diagnostycznym producenta, umożliwiającym zdalną diagnostykę przebiegu pracy serwera oraz komponentów które uległy awarii. Raportowanie kompletnego wyposażenia sprzętowego wraz z określeniem poprawności pracy komponentu. Autoryzacja dostępu do interfejsu zarządzania za pomocą tworzonych użytkowników wraz z określeniem poziomu dostępu do elementów interfejsu diagnostycznego. Funkcjonalność wykonywania aktualizacji oprogramowania sprzętowego komponentów serwera a także aktualizacji oprogramowania oraz sterowników na poziomie zainstalowanego systemu operacyjnego poprzez oprogramowanie realizujące synchronizację komunikacji pomiędzy układem zarządzania a systemem operacyjnym w celu dokonania aktualizacji;
- xvii. Diagnostyka serwera w czasie rzeczywistym: realizowana co najmniej za pomocą protokołów SNMP w wersji minimum SNMPv2. Protokół SNMP przekazujący do systemu monitorowania co najmniej następujące parametry:
1. Stan interfejsów sieciowych – podłączony, odłączony wraz z aktualną przepustowością;
 2. Obsadzenie slotów pamięci operacyjnej RAM wraz z stanem działania;
 3. Stan działania wentylatorów;
 4. Informacja o temperaturze serwera w różnych obszarach wnętrza oraz temperaturą otoczenia (Ambient);
 5. Stan obsadzenia dyskami twardymi wraz z stanem pracy – poprawny, awaria;
- b. Licencje programowe dostarczone z serwerem:**
1. Microsoft Windows Server 2025 Standard 16 Core License Pack wraz z Device CAL dla 60 urządzeń;
 2. Licencja wirtualizacji Proxmox VE dla jednostki jednoprocessorowej z aktualizacjami repozytorium Enterprise na minimum 24 miesiące;
- c. Wsparcie serwisowe, aktualizacje:** producent zapewnia stronę internetową dedykowaną dla serwera z filtrowaniem do numeru seryjnego urządzenia na której zawarte są aktualizacje dla komponentów sprzętowych oraz programowych zgodnych z wyposażeniem serwera. Ponadto producent dystrybuje aktualizacje zbiorcze w postaci pakietów serwisowych które uruchamiane są z poziomu systemu operacyjnej lub w trybie offline poprzez rozruch serwera z obrazu ISO załadowanego lokalnie lub zdalnie. Pakiety serwisowe zapewniają aktualizację sterowników, oprogramowania oraz pakietów oprogramowania sprzętowego (firmware) w przypadku uruchomienia pakietu w systemie operacyjnym lub aktualizację oprogramowania sprzętowego (firmware) w przypadku uruchomienia pakietu serwisowego w trybie offline tzn. z nośnika ISO/USB;
- d. Gwarancja producenta:** Gwarancja producenta na okres 60 miesięcy z możliwością przedłużania pakietami serwisowymi producenta do minimum 7 lat obejmująca wszystkie zainstalowane komponenty serwera (w tym dyski twarde oraz karty sieciowe) w całym okresie trwania gwarancji. W ramach usług gwarancyjnych producent serwera zapewnia:

- i. Dostęp telefoniczny do ekspertów;
- ii. Czat z ekspertami na żywo;
- iii. Całodobowy dostęp do funkcji samoobsługi i samodzielnego rozwiązywania problemów online;
- iv. Całodobowe rejestrowanie zdarzeń;
- v. Zdalna diagnoza problemu i wsparcie;
- vi. Wsparcie dla sprzętu w miejscu instalacji;
- vii. Przesyłanie dzienników diagnostycznych w ramach prowadzonej sprawy dotyczącej usterki;
- viii. Części zamienne i materiały;
- ix. 2-godzinny czas reakcji na zgłoszenie w godzinach od 9:00 do 17:00 w dni robocze;
- x. Przybycie na miejsce w celu dokonania naprawy przez autoryzowanego przedstawiciela serwisu producenta w następnym dniu roboczym w przypadku dostępności części w magazynie serwisu producenta;
- xi. W uzasadnionych przypadkach, możliwa wysyłka części z magazynu producenta w celu dokonania naprawy samodzielnej przez klienta;
- xii. Możliwość rozbudowy gwarancji podstawowej do wyższych poziomów zapewniających wsparcie serwisu 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu z czasami reakcji serwisu z naprawą poniżej 24 godzin;

e. Zakres usługowy:

- i. Instalacja serwera w wyznaczonym miejscu szafy dystrybucyjnej RACK 19”;
- ii. Obsadzenie serwera w wszystkie niezbędne komponenty – dyski twarde, pamięci operacyjne, karty sieciowe itp.;
- iii. Podłączenie serwera do wskazanych interfejsów zasilania zasilaczy awaryjnych UPS;
- iv. Instalacja rozwiązania wirtualizacji Proxmox VE z aktywacją licencji;
- v. Konfiguracja interfejsów sieciowych oraz segmentacja sieci VLAN 802.1q w adresacjach wskazanych przez informatyka Urzędu;

II. Serwer obliczeniowy – TYP II

a. Parametry techniczne:

- i. Format obudowy: RACK 19” 1U;
- ii. Porty USB: z przodu 2 porty w tym jeden port USB 3.2 Gen1 dla standardowych urządzeń USB oraz jeden port USB dedykowany dla komunikacji z modułami zarządzania serwerem;
- iii. Złącza wideo: VGA;
- iv. Interfejsy sieciowe:
 - 1. Karta sieciowa: 2 porty sieciowe RJ45 10Gbe;
- v. Interfejsy diagnostyczne (sieciowe): 1 port 1Gbps RJ45;
- vi. Zasilacz redundantny 1000W z funkcją wyciągania w trakcie pracy urządzenia oraz automatycznym przełączaniem między zasilaczami w przypadku braku zasilania sieciowego na którymkolwiek z nich. Zasilacze obsługują tryb pracy równoważenia obciążenia oraz pracę w trybie active / standby;
- vii. Pamięć operacyjna: 32 sloty pamięci RAM DDR5 obsadzonych w 2 moduły RAM o pojemności 32GB dając łącznie 64GB pamięci operacyjnej;
- viii. Moduł TPM 2.0: wbudowany;
- ix. Sloty PCI-E: 1 slot PCI-E na podstawowym raiserze;



- x. Procesor: 12 rdzeni (24 wątki) o taktowaniu bazowym 2,2Ghz i wydajności co najmniej 37000 punktów wg testów wydajności opublikowanych na stronie internetowej https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php;
- xi. Kontroler pamięci masowej RAID: obsługa 8 dysków twardych, 4GB pamięci cache, podtrzymaniem bateryjnym oraz obsługą co najmniej trybu pracy RAID 0, 1, 10 oraz 6;
- xii. Obsadzenie dysków twardych:
 - 1. Dyski SSD SATA: 2 dyski 480GB SSD SATA w formacie 2,5" w kieszeniach z możliwością wypinania w trakcie pracy „hot-plug” objęte gwarancją producenta serwera wraz z jej automatycznym przedłużaniem w ramach przedłużania gwarancji serwera;
 - 2. Dyski SSD SATA: 4 dyski 1.92TB w formacie 2,5" w kieszeniach z możliwością wypinania w trakcie pracy „hot-plug” objęte gwarancją producenta serwera wraz z jej automatycznym przedłużaniem w ramach przedłużania gwarancji serwera;
- xiii. Sygnalizacja diodowa: sygnalizacja diodowa stanu serwera (wykrycia nieprawidłowej pracy komponentów) zlokalizowana z przodu obudowy;
- xiv. Konfiguracja systemu oraz inne parametry: wsparcie dla uruchomienia typu Secure Boot, wbudowany interfejs zarządzania UEFI SHELL, graficzna konfiguracja BIOS/UEFI włącznie z konfiguracją kontrolera pamięci masowej łącznie z tworzeniem oraz konfiguracją macierzy dyskowych na wbudowanych dyskach HDD/SSD. Konfiguracja graficzna karty zarządzania w zakresie podstawowych parametrów pracy m.in. konfiguracji adresu IP;
- xv. Interfejs zarządzania oraz diagnostyki: Zarządzanie co najmniej poprzez HTTPS oraz SSH z wsparciem dla segmentacji sieci VLAN;
- xvi. Zakres funkcjonalny interfejsu zarządzania: Dostępność interfejsu oraz interakcja z serwerem w sytuacji wyłączenia serwera ale z podłączonym zasilaniem sieciowym AC. Możliwość włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera. Możliwość interakcji z systemem operacyjnym zainstalowanym na serwerze równoważny z pracą za pomocą podłączonego monitora, klawiatury oraz myszy (IP-KVM) wraz z przekazywaniem wybranego urządzenia pamięci masowej USB między komputerem zarządzającym a serwerem zarządzanym. Zapewniona funkcjonalność raportowania poprzez mechanizm SYSLOG oraz powiadomienia e-mail. Możliwość wygenerowania dzienników diagnostycznych w formacie kompatybilnym z systemem diagnostycznym producenta, umożliwiającym zdalną diagnostykę przebiegu pracy serwera oraz komponentów które uległy awarii. Raportowanie kompletnego wyposażenia sprzętowego wraz z określeniem poprawności pracy komponentu. Autoryzacja dostępu do interfejsu zarządzania za pomocą tworzonych użytkowników wraz z określeniem poziomu dostępu do elementów interfejsu diagnostycznego. Funkcjonalność wykonywania aktualizacji oprogramowania sprzętowego komponentów serwera a także aktualizacji oprogramowania oraz sterowników na poziomie zainstalowanego systemu operacyjnego poprzez oprogramowanie realizujące synchronizację komunikacji pomiędzy układem zarządzania a systemem operacyjnym w celu dokonania aktualizacji;
- xvii. Diagnostyka serwera w czasie rzeczywistym: realizowana co najmniej za pomocą protokołów SNMP w wersji minimum SNMPv2. Protokół SNMP przekazujący do systemu monitorowania co najmniej następujące parametry:
 - 1. Stan interfejsów sieciowych – podłączony, odłączony wraz z aktualną przepustowością;
 - 2. Obsadzenie slotów pamięci operacyjnej RAM wraz z stanem działania;
 - 3. Stan działania wentylatorów;



4. Informacja o temperaturze serwera w różnych obszarach wnętrza oraz temperaturą otoczenia (Ambient);
 5. Stan obsadzenia dyskami twardymi wraz z stanem pracy – poprawny, awaria;
- b. Licencje programowe dostarczone z serwerem:**
1. Microsoft Windows Server 2025 Standard 16 Core License Pack;
 2. Licencja wirtualizacji Proxmox VE dla jednostki jednoprocessorowej z aktualizacjami repozytorium Enterprise na minimum 24 miesiące;
- c. Wsparcie serwisowe, aktualizacje:** producent zapewnia stronę internetową dedykowaną dla serwera z filtrowaniem do numeru seryjnego urządzenia na której zawarte są aktualizacje dla komponentów sprzętowych oraz programowych zgodnych z wyposażeniem serwera. Ponadto producent dystrybuje aktualizacje zbiorcze w postaci pakietów serwisowych które uruchamiane są z poziomu systemu operacyjnej lub w trybie offline poprzez rozruch serwera z obrazu ISO załadowanego lokalnie lub zdalnie. Pakiety serwisowe zapewniają aktualizację sterowników, oprogramowania oraz pakietów oprogramowania sprzętowego (firmware) w przypadku uruchomienia pakietu w systemie operacyjnym lub aktualizacje oprogramowania sprzętowego (firmware) w przypadku uruchomienia pakietu serwisowego w trybie offline tzn. z nośnika ISO/USB;
- d. Gwarancja producenta:** Gwarancja producenta na okres 60 miesięcy z możliwością przedłużania pakietami serwisowymi producenta do minimum 7 lat obejmująca wszystkie zainstalowane komponenty serwera (w tym dyski twarde oraz karty sieciowe) w całym okresie trwania gwarancji. W ramach usług gwarancyjnych producent serwera zapewnia:
- i. Dostęp telefoniczny do ekspertów;
 - ii. Czat z ekspertami na żywo;
 - iii. Całodobowy dostęp do funkcji samoobsługi i samodzielnego rozwiązywania problemów online;
 - iv. Całodobowe rejestrowanie zdarzeń;
 - v. Zdalna diagnoza problemu i wsparcie;
 - vi. Wsparcie dla sprzętu w miejscu instalacji;
 - vii. Przesyłanie dzienników diagnostycznych w ramach prowadzonej sprawy dotyczącej usterki;
 - viii. Części zamienne i materiały;
 - ix. 2-godzinny czas reakcji na zgłoszenie w godzinach od 9:00 do 17:00 w dni robocze;
 - x. Przybycie na miejsce w celu dokonania naprawy przez autoryzowanego przedstawiciela serwisu producenta w następnym dniu roboczym w przypadku dostępności części w magazynie serwisu producenta;
 - xi. W uzasadnionych przypadkach, możliwa wysyłka części z magazynu producenta w celu dokonania naprawy samodzielnej przez klienta;
 - xii. Możliwość rozbudowy gwarancji podstawowej do wyższych poziomów zapewniających wsparcie serwisu 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu z czasami reakcji serwisu z naprawą poniżej 24 godzin;
- e. Zakres usługowy:**
- i. Instalacja serwera w wyznaczonym miejscu szafy dystrybucyjnej RACK 19”;
 - ii. Obsadzenie serwera w wszystkie niezbędne komponenty – dyski twarde, pamięci operacyjne, karty sieciowe itp.;
 - iii. Podłączenie serwera do wskazanych interfejsów zasilania zasilaczy awaryjnych UPS;
 - iv. Instalacja rozwiązania wirtualizacji Proxmox VE z aktywacją licencji;



- v. Konfiguracja interfejsów sieciowych oraz segmentacja sieci VLAN 802.1q w adresacjach wskazanych przez informatyka Urzędu;

III. Serwer obliczeniowy – TYP III

a. Parametry techniczne:

- i. Format obudowy: RACK 19" 1U;
- ii. Porty USB: z przodu 2 porty w tym jeden port USB 3.2 Gen1 dla standardowych urządzeń USB oraz jeden port USB dedykowany dla komunikacji z modułami zarządzania serwerem;
- iii. Złącza wideo: VGA;
- iv. Interfejsy sieciowe:
 1. Karta sieciowa: 2 porty sieciowe RJ45 10Gbe;
- v. Interfejsy diagnostyczne (sieciowe): 1 port 1Gbps RJ45;
- vi. Zasilacz redundantny 1000W z funkcją wyciągania w trakcie pracy urządzenia oraz automatycznym przełączaniem między zasilaczami w przypadku braku zasilania sieciowego na którymkolwiek z nich. Zasilacze obsługują tryb pracy równoważenia obciążenia oraz pracę w trybie active / standby;
- vii. Pamięć operacyjna: 32 sloty pamięci RAM DDR5 obsadzonych w 2 moduły RAM o pojemności 32GB dając łącznie 64GB pamięci operacyjnej;
- viii. Moduł TPM 2.0: wbudowany;
- ix. Sloty PCI-E: 1 slot PCI-E na podstawowym raiserze;
- x. Procesor: 12 rdzeni (24 wątki) o taktowaniu bazowym 2,2Ghz i wydajności co najmniej 37000 punktów wg testów wydajności opublikowanych na stronie internetowej https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php;
- xi. Kontroler pamięci masowej RAID: obsługa 8 dysków twardych, 4GB pamięci cache, podtrzymaniem bateryjnym oraz obsługą co najmniej trybu pracy RAID 0, 1, 10 oraz 6;
- xii. Obsadzenie dysków twardych:
 1. Dyski SSD SATA: 2 dyski 480GB SSD SATA w formacie 2,5" w kieszeniach z możliwością wypinania w trakcie pracy „hot-plug” objęte gwarancją producenta serwera wraz z jej automatycznym przedłużaniem w ramach przedłużania gwarancji serwera;
 2. Dyski SSD SATA: 3 dyski 960GB w formacie 2,5" w kieszeniach z możliwością wypinania w trakcie pracy „hot-plug” objęte gwarancją producenta serwera wraz z jej automatycznym przedłużaniem w ramach przedłużania gwarancji serwera;
- xiii. Sygnalizacja diodowa: sygnalizacja diodowa stanu serwera (wykrycia nieprawidłowej pracy komponentów) zlokalizowana z przodu obudowy;
- xiv. Konfiguracja systemu oraz inne parametry: wsparcie dla uruchomienia typu Secure Boot, wbudowany interfejs zarządzania UEFI SHELL, graficzna konfiguracja BIOS/UEFI łącznie z konfiguracją kontrolera pamięci masowej łącznie z tworzeniem oraz konfiguracją macierzy dyskowych na wbudowanych dyskach HDD/SSD. Konfiguracja graficzna karty zarządzania w zakresie podstawowych parametrów pracy m.in. konfiguracji adresu IP;
- xv. Interfejs zarządzania oraz diagnostyki: Zarządzanie co najmniej poprzez HTTPS oraz SSH z wsparciem dla segmentacji sieci VLAN;
- xvi. Zakres funkcjonalny interfejsu zarządzania: Dostępność interfejsu oraz interakcja z serwerem w sytuacji wyłączenia serwera ale z podłączonym zasilaniem sieciowym AC. Możliwość włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera. Możliwość interakcji z

systemem operacyjnym zainstalowanym na serwerze równoważny z pracą za pomocą podłączonego monitora, klawiatury oraz myszy (IP-KVM) wraz z przekazywaniem wybranego urządzenia pamięci masowej USB między komputerem zarządzającym a serwerem zarządzanym. Zapewniona funkcjonalność raportowania poprzez mechanizm SYSLOG oraz powiadomienia e-mail. Możliwość wygenerowania dzienników diagnostycznych w formacie kompatybilnym z systemem diagnostycznym producenta, umożliwiającym zdalną diagnostykę przebiegu pracy serwera oraz komponentów które uległy awarii. Raportowanie kompletnego wyposażenia sprzętowego wraz z określeniem poprawności pracy komponentu. Autoryzacja dostępu do interfejsu zarządzania za pomocą tworzonych użytkowników wraz z określeniem poziomu dostępu do elementów interfejsu diagnostycznego. Funkcjonalność wykonywania aktualizacji oprogramowania sprzętowego komponentów serwera a także aktualizacji oprogramowania oraz sterowników na poziomie zainstalowanego systemu operacyjnego poprzez oprogramowanie realizujące synchronizację komunikacji pomiędzy układem zarządzania a systemem operacyjnym w celu dokonania aktualizacji;

xvii. Diagnostyka serwera w czasie rzeczywistym: realizowana co najmniej za pomocą protokołów SNMP w wersji minimum SNMPv2. Protokół SNMP przekazujący do systemu monitorowania co najmniej następujące parametry:

1. Stan interfejsów sieciowych – podłączony, odłączony wraz z aktualną przepustowością;
2. Obsadzenie slotów pamięci operacyjnej RAM wraz z stanem działania;
3. Stan działania wentylatorów;
4. Informacja o temperaturze serwera w różnych obszarach wnętrza oraz temperaturą otoczenia (Ambient);
5. Stan obsadzenia dyskami twardymi wraz z stanem pracy – poprawny, awaria;

b. Licencje programowe dostarczone z serwerem:

1. Licencja wirtualizacji Proxmox VE dla jednostki jednoprocessorowej z aktualizacjami repozytorium Enterprise na minimum 24 miesiące;

c. Wsparcie serwisowe, aktualizacje: producent zapewnia stronę internetową dedykowaną dla serwera z filtrowaniem do numeru seryjnego urządzenia na której zawarte są aktualizacje dla komponentów sprzętowych oraz programowych zgodnych z wyposażeniem serwera. Ponadto producent dystrybuuje aktualizacje zbiorcze w postaci pakietów serwisowych które uruchamiane są z poziomu systemu operacyjnej lub w trybie offline poprzez rozruch serwera z obrazu ISO załadowanego lokalnie lub zdalnie. Pakiety serwisowe zapewniają aktualizację sterowników, oprogramowania oraz pakietów oprogramowania sprzętowego (firmware) w przypadku uruchomienia pakietu w systemie operacyjnym lub aktualizację oprogramowania sprzętowego (firmware) w przypadku uruchomienia pakietu serwisowego w trybie offline tzn. z nośnika ISO/USB;

d. Gwarancja producenta: Gwarancja producenta na okres 60 miesięcy z możliwością przedłużania pakietami serwisowymi producenta do minimum 7 lat obejmująca wszystkie zainstalowane komponenty serwera (w tym dyski twarde oraz karty sieciowe) w całym okresie trwania gwarancji. W ramach usług gwarancyjnych producent serwera zapewnia:

- i. Dostęp telefoniczny do ekspertów;
- ii. Czat z ekspertami na żywo;
- iii. Całodobowy dostęp do funkcji samoobsługi i samodzielnego rozwiązywania problemów online;
- iv. Całodobowe rejestrowanie zdarzeń;



- v. Zdalna diagnoza problemu i wsparcie;
- vi. Wsparcie dla sprzętu w miejscu instalacji;
- vii. Przesyłanie dzienników diagnostycznych w ramach prowadzonej sprawy dotyczącej usterki;
- viii. Części zamienne i materiały;
- ix. 2-godzinny czas reakcji na zgłoszenie w godzinach od 9:00 do 17:00 w dni robocze;
- x. Przybycie na miejsce w celu dokonania naprawy przez autoryzowanego przedstawiciela serwisu producenta w następnym dniu roboczym w przypadku dostępności części w magazynie serwisu producenta;
- xi. W uzasadnionych przypadkach, możliwa wysyłka części z magazynu producenta w celu dokonania naprawy samodzielnej przez klienta;
- xii. Możliwość rozbudowy gwarancji podstawowej do wyższych poziomów zapewniających wsparcie serwisu 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu z czasami reakcji serwisu z naprawą poniżej 24 godzin;

e. Zakres usługowy:

- i. Instalacja serwera w wyznaczonym miejscu szafy dystrybucyjnej RACK 19”;
- ii. Obsadzenie serwera w wszystkie niezbędne komponenty – dyski twarde, pamięci operacyjne, karty sieciowe itp.;
- iii. Podłączenie serwera do wskazanych interfejsów zasilania zasilaczy awaryjnych UPS;
- iv. Instalacja rozwiązania wirtualizacji Proxmox VE z aktywacją licencji;
- v. Konfiguracja interfejsów sieciowych oraz segmentacja sieci VLAN 802.1q w adresacjach wskazanych przez informatyka Urzędu;

IV. Serwer obliczeniowy – TYP IV

a. Parametry techniczne:

- i. Format obudowy: desktop, stojąca lub leżąca;
- ii. Porty USB: z przodu 2 porty w tym jeden port USB 3.2 dla standardowych urządzeń USB oraz jeden port USB dedykowany dla komunikacji z modułami zarządzania serwerem, z tyłu 4 porty USB 3.2 Type-A;
- iii. Złącza wideo: VGA, DisplayPort;
- iv. Interfejsy sieciowe: 4 porty 1Gbps RJ45; 2 porty 10Gb RJ45
- v. Interfejsy diagnostyczne (sieciowe): 1 port 1Gbps RJ45 współdzielony lub dedykowany;
- vi. Zasilacz redundantny 1000W z funkcją wyciągania w trakcie pracy urządzenia oraz automatycznym przełączaniem między zasilaczami w przypadku braku zasilania sieciowego na którymkolwiek z nich. Zasilacze obsługują tryb pracy równoważenia obciążenia oraz pracę w trybie active / standby;
- vii. Złącza M.2: pojedynczy wewnętrzny port M.2;
- viii. Ilość złączy pamięci RAM: 4 gniazda DDR5
- ix. Moduł TPM 2.0: wbudowany;
- x. Sloty PCI-E: 3 sloty PCI-E elektrycznie x4; 1 slot PCI-E x16
- xi. Procesor: 6-rdzeniowy (12 wątków), o wydajności co najmniej 18000 punktów wg testów wydajności opublikowanych na stronie internetowej https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php;
- xii. Pamięć operacyjna: 128GB DDR5;
- xiii. Kontroler pamięci masowej RAID: zainstalowany w slotcie PCI-E, obsługa co najmniej macierzy typu RAID 1, 0, 1+0;



- xiv. Obsadzenie dysków twardych:
 - 1. Dyski SSD SATA: 2 dyski 480GB SSD SATA w formacie 2,5" w kieszeniach z możliwością wypinania w trakcie pracy „hot-plug” objęte gwarancją producenta serwera wraz z jej automatycznym przedłużaniem w ramach przedłużania gwarancji serwera;
 - 2. Dyski SSD SATA: 3 dyski 1.92TB w formacie 2,5" w kieszeniach z możliwością wypinania w trakcie pracy „hot-plug” objęte gwarancją producenta serwera wraz z jej automatycznym przedłużaniem w ramach przedłużania gwarancji serwera;
- xv. Sygnalizacja diodowa: sygnalizacja diodowa stanu serwera (wykrycia nieprawidłowej pracy komponentów) zlokalizowana z przodu obudowy;
- xvi. Konfiguracja systemu oraz inne parametry: wsparcie dla uruchomienia typu Secure Boot, wbudowany interfejs zarządzania UEFI SHELL, graficzna konfiguracja BIOS/UEFI włącznie z konfiguracją kontrolera pamięci masowej łącznie z tworzeniem oraz konfiguracją macierzy dyskowych na wbudowanych dyskach HDD/SSD. Konfiguracja graficzna karty zarządzania w zakresie podstawowych parametrów pracy m.in. konfiguracji adresu IP;
- xvii. Interfejs zarządzania oraz diagnostyki: Zarządzanie co najmniej poprzez HTTPS oraz SSH z wsparciem dla segmentacji sieci VLAN;
- xviii. Zakres funkcjonalny interfejsu zarządzania: Dostępność interfejsu oraz interakcja z serwerem w sytuacji wyłączenia serwera ale z podłączonym zasilaniem sieciowym AC. Możliwość włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera. Możliwość interakcji z systemem operacyjnym zainstalowanym na serwerze równoważny z pracą za pomocą podłączonego monitora, klawiatury oraz myszy (IP-KVM) wraz z przekazywaniem wybranego urządzenia pamięci masowej USB między komputerem zarządzającym a serwerem zarządzanym. Zapewniona funkcjonalność raportowania poprzez mechanizm SYSLOG oraz powiadomienia e-mail. Możliwość wygenerowania dzienników diagnostycznych w formacie kompatybilnym z systemem diagnostycznym producenta, umożliwiającym zdalną diagnostykę przebiegu pracy serwera oraz komponentów które uległy awarii. Raportowanie kompletnego wyposażenia sprzętowego wraz z określeniem poprawności pracy komponentu. Autoryzacja dostępu do interfejsu zarządzania za pomocą tworzonych użytkowników wraz z określeniem poziomu dostępu do elementów interfejsu diagnostycznego. Funkcjonalność wykonywania aktualizacji oprogramowania sprzętowego komponentów serwera a także aktualizacji oprogramowania oraz sterowników na poziomie zainstalowanego systemu operacyjnego poprzez oprogramowanie realizujące synchronizację komunikacji pomiędzy układem zarządzania a systemem operacyjnym w celu dokonania aktualizacji;
- xix. Diagnostyka serwera w czasie rzeczywistym: realizowana co najmniej za pomocą protokołów SNMP w wersji minimum SNMPv2. Protokół SNMP przekazujący do systemu monitorowania co najmniej następujące parametry:
 - 1. Stan interfejsów sieciowych – podłączony, odłączony wraz z aktualną przepustowością;
 - 2. Obsadzenie slotów pamięci operacyjnej RAM wraz z stanem działania;
 - 3. Stan działania wentylatorów;
 - 4. Informacja o temperaturze serwera w różnych obszarach wnętrza oraz temperaturą otoczenia (Ambient);
 - 5. Stan obsadzenia dyskami twardymi wraz z stanem pracy – poprawny, awaria;
- xx. Licencje programowe dostarczone z serwerem:

1. Microsoft Windows Server 2025 Standard 16 Core License Pack wraz z Device CAL dla 15 urządzeń;
 2. Licencja wirtualizacji Proxmox VE dla jednostki jednoprocessorowej z aktualizacjami repozytorium Enterprise na minimum 24 miesiące;
- xxi. Wsparcie serwisowe, aktualizacje: producent zapewnia stronę internetową dedykowaną dla serwera z filtrowaniem do numeru seryjnego urządzenia na której zawarte są aktualizację dla komponentów sprzętowych oraz programowych zgodnych z wyposażeniem serwera. Ponad to producent dystrybuuje aktualizacje zbiorcze w postaci pakietów serwisowych które uruchamiane są z poziomu systemu operacyjnej lub w trybie offline poprzez rozruch serwera z obrazu ISO załadowanego lokalnie lub zdalnie. Pakiety serwisowe zapewniają aktualizację sterowników, oprogramowania oraz pakietów oprogramowania sprzętowego (firmware) w przypadku uruchomienia pakietu w systemie operacyjnym lub aktualizacje oprogramowania sprzętowego (firmware) w przypadku uruchomienia pakietu serwisowego w trybie offline tzn. z nośnika ISO/USB;
- b. Gwarancja producenta:** Gwarancja producenta na okres 60 miesięcy z możliwością przedłużania pakietami serwisowymi producenta do minimum 7 lat obejmująca wszystkie zainstalowane komponenty serwera (w tym dyski twarde oraz karty sieciowe) w całym okresie trwania gwarancji. W ramach usług gwarancyjnych producent serwera zapewnia:
- i. Dostęp telefoniczny do ekspertów;
 - ii. Czat z ekspertami na żywo;
 - iii. Całodobowy dostęp do funkcji samoobsługi i samodzielnego rozwiązywania problemów online;
 - iv. Całodobowe rejestrowanie zdarzeń;
 - v. Zdalna diagnoza problemu i wsparcie;
 - vi. Wsparcie dla sprzętu w miejscu instalacji;
 - vii. Przesyłanie dzienników diagnostycznych w ramach prowadzonej sprawy dotyczącej usterki;
 - viii. Części zamienne i materiały;
 - ix. 2-godzinny czas reakcji na zgłoszenie w godzinach od 9:00 do 17:00 w dni robocze;
 - x. Przybycie na miejsce w celu dokonania naprawy przez autoryzowanego przedstawiciela serwisu producenta w następnym dniu roboczym w przypadku dostępności części w magazynie serwisu producenta;
 - xi. W uzasadnionych przypadkach, możliwa wysyłka części z magazynu producenta w celu dokonania naprawy samodzielnej przez klienta;
 - xii. Możliwość rozbudowy gwarancji podstawowej do wyższych poziomów zapewniających wsparcie serwisu 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu z czasami reakcji serwisu z naprawą poniżej 24 godzin;
- c. Zakres usługowy:**
- i. Instalacja serwera w wyznaczonym miejscu;
 - ii. Obsadzenie serwera w wszystkie niezbędne komponenty – dyski twarde, pamięci operacyjne, karty sieciowe itp.;
 - iii. Podłączenie serwera do wskazanych interfejsów zasilania zasilaczy awaryjnych UPS;
 - iv. Instalacja rozwiązywania wirtualizacji Proxmox VE z aktywacją licencji;

V. Rozbudowa licencji interfejsu zarządzania out-of-band istniejących serwerów wraz z dostawą kompatybilnych modułów TPM:



a. Moduły TPM 2.0 kompatybilne z istniejącą infrastrukturą serwerową – 2 sztuki
(kompatybilne z serwerem HPE DL380Gen10):

i. Kompatybilność z systemami operacyjnymi:

1. Wsparcie TPM 1.2 dla MS Windows 2012 R2;
2. Wsparcie TPM 2.0 dla MS Windows 2016 i nowsze;
3. Wsparcie TPM 1.2 dla RHEL 6.9, 7.0;
4. Wsparcie TPM 2.0 dla RHEL 7.2, 8.0 i nowsze;
5. Wsparcie TPM 1.2 dla VMWare vSphere 6.0U3, 6.5U3, 6.7U3;
6. Wsparcie TPM 2.0 dla VMWare vSphere 6.7U3 i nowsze;

b. Licencje zarządzania out-of-band dla istniejącej infrastruktury serwerowej – 2 sztuki
(kompatybilne z serwerem HPE DL380Gen10):

i. Funkcjonalność dostępna po zastosowaniu licencji:

1. Podłączenie modułu out-of-band serwera do usługi serwera SYSLOG;
2. Możliwość konfiguracji powiadomień e-mail zdarzeń generowanych w module zarządzania out-of-band;
3. Nielimitowany czasowo dostęp do konsoli lokalnej KVM;
4. Możliwość montowania zdalnego obrazu ISO widocznego jako dodatkowy napęd na poziomie POST serwera;