

OPIS PRZEDMIOTU ZAPYTANIA (OPZ)

Migracja i rekonfiguracja usługi katalogowej, systemu pocztowego oraz wdrożenie infrastruktury PKI wraz ze wsparciem technicznym

Przedmiotem zamówienia jest migracja i rekonfiguracja usługi katalogowej, systemu pocztowego oraz wdrożenie infrastruktury PKI wraz ze wsparciem technicznym.

I. Uwarunkowania dla realizacji zamówienia oraz opis posiadanego przez Zamawiającego środowiska

Prace wdrożeniowe rekonfiguracyjne oraz migracyjne będą realizowane w siedzibie Zamawiającego w Warszawie. Z uwagi na fakt, iż prace wdrożeniowe i rekonfiguracyjne będą prowadzone na działającym środowisku sprzętowo-systemowo-aplikacyjnym, wymagane jest zachowanie ciągłości działania tego środowiska, szczegółowe zaplanowanie wszelkich prac oraz przygotowanie scenariuszy awaryjnych, na wypadek nieprzewidzianych sytuacji, na różnych etapach realizowanego przedsięwzięcia.

W ośrodkach przetwarzania danych Zamawiający posiada środowisko serwerowe z zainstalowanym systemem operacyjnym MS Windows Server 2008 R2 stanowiącym platformę systemową dla różnych komponentów infrastruktury informatycznej w tym:

- 1) Systemu usług katalogowych bazującego na MS Active Directory w wersji Windows Server 2008 R2 o funkcjonalności lasu i domeny na poziomie wersji Windows Server 2008 R2;
- 2) Systemu elektronicznej poczty korporacyjnej Kerio Connect 8.2.4-2550;
- 3) Środowisk do wirtualizacji serwerów bazujących na oprogramowaniu VMware vCenter 7;
- 4) Serwerów bazodanowych z oprogramowaniem MS SQL Server 2005, 2013 i 2017;

Wszystkie serwery chronione są oprogramowaniem antywirusowym firmy Symantec Endpoint Protection 14.x.

Opis posiadanego środowiska usługi MS Active Directory

1. Zamawiający posiada domenę produkcyjną MS Active Directory DS. w wersji Windows Server 2008 R2 o funkcjonalności lasu i domeny na poziomie wersji Windows Server 2008 R2.
2. Kontrolery domeny znajdują się w dwóch centrach przetwarzania danych w Warszawie.
3. Dwa kontrolery zostały zainstalowane na – serwerach fizycznych HPE; pozostałe na środowiskach do wirtualizacji serwerów bazujących na oprogramowaniu VMware vCenter 7.x
4. Wszystkie kontrolery pełnią funkcję serwera DNS.
5. Na stacjach roboczych zainstalowane są następujące systemy operacyjne posiadane przez Zamawiającego: MS Windows 7 Pro lub Enterprise, MS Windows 8.1. Pro, MS Windows 10 Pro i MS Windows 11 Pro

Na potrzeby realizacji przedmiotu zamówienia, Zamawiający udostępni, zlokalizowaną w ośrodkach przetwarzania danych, infrastrukturę sprzętowo-systemową, stworzoną w oparciu o serwery HPE i Lenovo, środowiska do wirtualizacji serwerów bazujących na oprogramowaniu VMware vCenter 7.x wraz systemem backup'u: Commvault oraz zapewni licencje VMware vSphere 8 Essentials Kit for 3 hosts, Microsoft Windows Server 2019/2022, MS Exchange Server Enterprise 2019 i inne niezbędne do realizacji poszczególnych zadań wraz z licencjami dostępowymi (CAL) dla 580 użytkowników oraz z licencjami dostępowymi (Exchange User CAL) dla 400 użytkowników.

Wymagania dotyczące osób skierowanych przez Wykonawcę do realizacji zamówienia:

1. Minimum jedna osoba posiadająca co najmniej 3 - letnie doświadczenie w realizacji projektów leżących w zakresie postępowania oraz posiadająca certyfikaty MCSE: Productivity, Cloud Platform and Infrastructure oraz Messaging.

2. Minimum jedna osoba posiadająca co najmniej 3 - letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń Microsoft w zakresie postępowania oraz posiadająca certyfikaty Microsoft Certified Trainer w zakresie Productivity, Cloud Platform and Infrastructure oraz Messaging.

II. Podstawowe definicje

1. System – poszczególne systemy realizowane w ramach poszczególnych zadań:
 - 1) dla zadania I - system usługi katalogowej o funkcjonalności lasu i domeny na poziomie wersji Windows Server zaproponowanej przez Wykonawcę po wykonaniu analizy i weryfikacji istniejącej usługi katalogowej AD
 - 2) dla zadania II - system pocztowy Microsoft Exchange 2019
 - 3) dla zadania III - system do obsługi PKI (Public Key Infrastructure/Infrastruktura Klucza Publicznego)
2. Awaria - wada wdrożonego systemu, zdarzenie, w wyniku którego uszkodzeniu uległ jeden lub więcej elementów, ograniczających jego wydajność i funkcjonalność lub uniemożliwiający Zamawiającemu korzystanie z Systemu zgodnie z jego Specyfikacją Techniczną/Instrukcją użytkownika lub zmniejszając bezpieczeństwo
3. Infrastruktura klucza publicznego – skrót PKI

III. Wymagania dla usługi migracji i rekonfiguracji usługi katalogowej z wersji Microsoft Windows Server 2008 R2 do wersji usługi katalogowej o funkcjonalności lasu i domeny na poziomie wersji Windows Server zaproponowanej przez Wykonawcę po wykonaniu analizy i weryfikacji istniejącej usługi katalogowej AD

1. Wymagania projektowe
 - 1) usługi katalogowe mają pracować w oparciu o protokół LDAP,
 - 2) zostanie zachowana obecna nazwa domeny Active Directory,
 - 3) zostaną zmienione nazwy istniejących kontrolerów domeny, a ich adresy IP powinny zostać przywrócone po wykonaniu migracji,
 - 4) zastosowane rozwiązania techniczne powinny gwarantować wysoką dostępność i niezawodność wdrożonych usług katalogowych,
 - 5) kontrolery domeny zostaną umieszczone na fizycznej i zwirtualizowanej infrastrukturze sprzętowo-systemowej Zamawiającego,
 - 6) pojemność Systemu musi wynosić min. 580 użytkowników,
2. Wymagania funkcjonalne
Nowa usługa katalogowa musi posiadać następujące funkcjonalności :
 - 1) centralny katalog informacji o użytkownikach i komputerach,
 - 2) centralny katalog informacji o zasobach (w tym sieciowe zasoby plikowe oraz drukarki),
 - 3) uwierzytelnienie użytkowników i stacji roboczych w obrębie sieci korporacyjnej,
 - 4) autoryzację użytkowników przy dostępie do aplikacji i zasobów.

Sprawdzenie powyższych funkcjonalności odbędzie się przez przegląd ustawień wdrożonej usługi katalogowej.

IV. Wymagania dla usługi migracji i rekonfiguracji posiadanego przez Zamawiającego systemu pocztowego

1. Wymagania projektowe
 - 1) Microsoft Exchange 2019 w trybie klastra wysokiej dostępności (2 węzły),
 - 2) Instalacja Systemu w dwóch lokalizacjach (różne podsieci)
 - 3) pojemność Systemu musi wynosić min. 400 użytkowników,
2. Wymagania funkcjonalne
Nowy system pocztowy musi posiadać następujące funkcjonalności:

- 1) zarządzanie w trybie SSO,
- 2) journaling,
- 3) śledzenie zmian na poszczególnych kontach np., kasowanie e-mail przez użytkownika,
- 4) OWA,
- 5) obiekty typu „sala konferencyjna”.

Sprawdzenie powyższych funkcjonalności odbędzie się przez wykonanie przez Zamawiającego testów weryfikacyjnych.

V. Wymagania dla wdrażanej usługi PKI

1. Wymagania projektowe

- 1) Infrastruktura PKI musi być dwuwarstwowa/dwupoziomowa (two tiers)
- 2) Infrastruktura PKI musi działać w oparciu o Microsoft Active Directory Certificate Services
- 3) Warstwy (tiers):

- ZERRootCA – urząd offline’owy (poza domeną AD)
- ZERIssuingCA – urząd online’owy

4) Wymagania dla urzędu ZERRootCA:

- Serwer urzędu – usługi AD CS Microsoft Server2019/2022
- Certyfikat urzędu: - długość klucza 4096bit RSA
- Ważność certyfikatu urzędu ZERRootCA – 21 lat
- Konfiguracja z uwzględnieniem publikowania list CRL

Urząd ZERRootCA wykorzystywany będzie w zakresie:

- Wydanie nowego Certyfikatu dla urzędu podrzędnego (ZERIssuingCA).
- Odnowienie Certyfikatu dla urzędu podrzędnego (ZERIssuingCA)
- Podpisanie nowej listy certyfikatów unieważnionych (CRL) dla urzędu podrzędnego (ZERIssuingCA)

5) Wymagania w zakresie ZERIssuingCA:

- Serwer urzędu – Microsoft Server2019/2022
- Certyfikat urzędu: - długość klucza 4096bit RSA
- Ważność certyfikatu urzędu ZERIssuingCA – 10 lat
- Konfiguracja z uwzględnieniem publikowania list CRL/AIA i protokołu OCSP
- Utworzenie dedykowanych szablonów certyfikatów (długość klucza 2048bit/RSA) - ZERMailEncrypt – przeznaczenie – szyfrowanie poczty (konieczna możliwość exportu i archiwizacji na nośniku zewnętrznym certyfikatów tego typu)

6) Certyfikaty wydawane na podstawie szablonów certyfikatów ZER ważne będą na okres 2 lat

2. Wymagania funkcjonalne

Nowa usługa realizowana przez PKI musi posiadać następujące wymagania funkcjonalne:

- 1) zapewnienie komunikacji z wykorzystaniem protokołu LDAPS,
- 2) wystawianie certyfikatów
- 3) publikowanie wystawianych certyfikatów do domeny AD
- 4) zarządzanie wystawianymi certyfikatami

Sprawdzenie powyższych funkcjonalności odbędzie się przez

- 1) Wygenerowanie przykładowego certyfikatu według przygotowanego szablonu certyfikatu
- 2) Sprawdzenie publikacji certyfikatu określonego w ppkt 1 do AD
- 3) Unieważnienie wygenerowanego certyfikatu określonego w ppkt 1
- 4) Sprawdzenia wygenerowania listy CRL

- 5) Potwierdzenie działania konta KRA (Key Recovery Agent) – odzyskanie klucza prywatnego

VI. Szczegółowa specyfikacja i opisy zadań do realizacji przez Wykonawcę

1. Zadanie I - migracja i konfiguracja posiadanej przez Zamawiającego usługi katalogowej Active Directory

W ramach Zadania I, Wykonawca wykona min:

- 1) analizę i weryfikację istniejącej usługi katalogowej AD pod kątem przyszłych prac migracyjnych i rekonfiguracyjnych, w szczególności możliwości podniesienia poziomu funkcjonalności lasu i domeny na poziomie wersji Windows Server 2012/2012 R2/2016,
- 2) instalację nowych kontrolerów domeny (4 serwery) z konfiguracją i weryfikacją replikacji,
- 3) deinstalację starych kontrolerów, przeniesienie ról FSMO, przeprowadzi testy i weryfikację wykonanych prac,
- 4) przeniesienie DHCP – z przeprowadzeniem testów i weryfikacją poprawności działania przeniesionego DHCP,
- 5) instalację serwerów wydruku, przygotuje procedury migracji obecnych drukarek oraz zapewni wsparcie w procesie migracji,
- 6) instalację serwerów plików, przygotuje procedury migracji obecnych folderów oraz zapewni wsparcie w procesie migracji,
- 7) opracuje koncepcję backupu dla wdrożonego Systemu opierając się na, będącym częścią infrastruktury sprzętowo-systemowej, systemie backup'u: Commvault,
- 8) przeprowadzi testy funkcjonalne wdrożonego rozwiązania i przedstawi z nich raport.
- 9) w przypadku zrealizowania scenariusza testowego z wynikiem negatywnym, Wykonawca przedstawi nowe rozwiązanie wadliwego elementu Systemu i przeprowadzi ponowny test wg określonego scenariusza, w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego, dochowując terminu wykonania zadania I podanego w Umowie. Przez akceptację przeprowadzonych testów rozumie się potwierdzenie ich przyjęcia przez Zamawiającego.
- 10) raport z testów zawierać będzie listę przeprowadzonych testów funkcjonalnych wraz z ich wynikiem,
- 11) przeprowadzi instruktaż dla nie więcej niż 6 pracowników Zamawiającego trwający 3 dni po 8h. Zakres instruktażu:
 - a) Administracja Windows Server
 - Wprowadzenie do Windows Server
 - Przegląd Windows Server Core
 - Zasady zarządzania Windows Server i dostępne narzędzia
 - b) Tożsamość w Windows Server
 - Przegląd AD DS
 - Wdrażanie kontrolerów domen Windows Server
 - Wdrażanie polityki grupowej
 - Przegląd Active Directory Certificate Services
 - c) Usługi infrastruktury sieci w Windows Server
 - Wdrażanie i zarządzanie DHCP
 - Wdrażanie i zarządzanie usługą DNS
 - d) Serwery plików w Windows Server
 - Systemy plików w Windows Server
 - Udostępnianie plików w Windows Server

- Wdrażanie systemu dystrybuowanych plików
 - e) System wysokiej niezawodności w Windows Server
 - Planowanie pod wdrożenie klastrów awaryjnych
 - Tworzenie i konfigurowanie klastrów awaryjnych
 - f) Bezpieczeństwo Windows Server
 - Poświadczenia i ochrona uprawnionego dostępu
 - Zabezpieczanie Windows Server
 - Zabezpieczanie i analiza ruchu SMB
 - Zarządzanie aktualizacjami Windows Server
 - g) Monitorowanie serwera i wydajności w Windows Server
 - Przegląd narzędzi monitoringu Windows Server
 - Używanie Performance Monitor
 - Monitorowanie zapisów wydarzeń do rozwiązywania problemów
- 12) dokumentację powykonawczą.

Potwierdzeniem realizacji Zadania I będzie podpisany bez zastrzeżeń Protokół odbioru Zadania I.

2. Zadanie II - migracja i rekonfiguracja posiadanego przez Zamawiającego systemu pocztowego.

Zadania do wykonania przez Wykonawcę w ramach Zadania II min.:

- 1) Przygotowanie środowisk wirtualnych
 - a) instalacja wirtualizatorów ESXi 8.0
 - b) rozplanowanie przestrzeni dyskowej
 - c) konfiguracja wirtualnych przełączników
- 2) Instalację systemu operacyjnego na potrzeby MS Exchange 2019
 - a) rozplanowanie przestrzeni dyskowej
- 3) Przygotowanie koncepcji migracji poczty email z posiadanego przez Zamawiającego systemu Kerio do MS Exchange 2019
- 4) Instalację klastra Exchange 2019
 - a) Przygotowanie AD
 - b) Instalacja klastra Exchange MS 2019
- 5) Konfigurację klastra Exchange 2019
 - a) utworzenie struktury baz
 - b) konfiguracja zarządzania w trybie SSO
 - c) konfiguracja Journaling
 - d) konfiguracja śledzenia zamian na poszczególnych kontaktach np., kasowanie e-mail przez użytkownika
 - e) konfiguracja OWA
- 6) Przeprowadzenie migracji poczty email z posiadanego przez Zamawiającego systemu Kerio do MS Exchange 2019
 - a) migracja użytkowników
 - b) migracja danych (mail, kontakty, harmonogramy)
 - c) stworzenie obiektów typu „sala konferencyjna”
 - d) przełączenie użytkowników do systemu MS Exchange 2019

- 7) Przeprowadzenie testów weryfikacyjnych
- a) sprawdzenie działania replikacji
 - b) sprawdzenie działania wysyłania/obierania maili
 - c) sprawdzenie pracy awaryjnej – przełączenie baz pomiędzy węzłami klastra
 - d) zrobienie kopii zapasowej baz przez system backupu
 - e) odtworzenie pojedynczego maila z kopii zapasowej
- 8) Przeprowadzenie instruktażu dla nie więcej niż 6 pracowników Zamawiającego trwającego 3 dni po 8h.
Zakres instruktażu:
- a) planowanie, instalacja i konfiguracja serwera MS Exchange 2019
 - prezentacja funkcjonalności i licencjonowania
 - planowanie i wymagania instalacji
 - prezentacja narzędzi administracyjnych
 - konfiguracja poinstalacyjna Systemu
 - b) zarządzanie obiektami adresatów pocztowych
 - prezentacja rodzajów obiektów adresatów pocztowych
 - zarządzanie skrzynkami indywidualnych odbiorców
 - zarządzanie innymi rodzajami skrzynek pocztowych
 - zarządzanie grupami dystrybucyjnymi
 - zarządzanie listami adresowymi
 - c) łączność klienta do MS Exchange 2019
 - prezentacja rodzajów dostępu klienta
 - konfiguracja łączności klienta Outlook
 - konfiguracja łączności Outlook w sieci Web
 - zarządzanie dostępem mobilnym
 - d) konfiguracja wysokiej dostępności
 - wdrożenie funkcjonalności Database Availability Group
 - omówienie wysokiej dostępności łączności klienta
 - omówienie wysokiej dostępności usług transportowych
 - e) backup i odzyskiwanie serwera MS Exchange 2019
 - omówienie mechanizmów ograniczania utraty danych
 - backup serwera MS Exchange 2019
 - odzyskiwanie skrzynek pocztowych
 - odzyskiwanie serwera pocztowego
 - f) zarządzanie usługami transportu
 - omówienie komponentów usług transportu
 - konfiguracja przepływu wiadomości
 - weryfikacja i monitorowanie przepływu wiadomości pocztowych
 - zarządzanie regułami transportowymi
 - zarządzanie regułami zapobiegania przed utratą danych
 - g) bezpieczeństwo serwera MS Exchange 2019

- omówienie ochrony antywirusowej
 - omówienie ochrony przed spamem
 - omówienie bezpiecznego dostępu administracyjnego
- h) monitorowanie i rozwiązywanie problemów w MS Exchange 2019
- monitorowanie pracy serwera MS Exchange 2019
 - rozwiązywanie problemów w MS Exchange 2019
- 9) wykonanie dokumentacji powykonawczej

Potwierdzeniem realizacji Zadania II będzie podpisany bez zastrzeżeń Protokół odbioru Zadania II.

3. Zadanie III - instalacja i konfiguracja PKI

W ramach Zadania III, Wykonawca wykona/przeprowadzi:

- 1) Instalację i konfigurację głównego urzędu certyfikacji nie będącego częścią domeny AD (offline RootCA) w oparciu o usługi Microsoft AD CS (rola serwera Microsoft Windows Server 2019/2002)
 - a) Wygeneruje certyfikat urzędu RootCA
 - b) Skonfiguruje publikację listy CRL urzędu RootCA
- 2) Instalację i konfigurację podrzędnego urzędu certyfikacji (online IssuingCA) w oparciu o usługi Microsoft AD CS (rola serwera Microsoft Windows Server 2019/2022).
 - a) Wygeneruje certyfikat urzędu IssuingCA
 - b) Skonfiguruje publikację listy CRL
 - c) Skonfiguruje CRL Distribution Point (CDP) and the Authority Information Access (AIA)
 - d) Skonfiguruje serwis OCSP (Online Certificate Status Protocol)
 - e) Skonfiguruje konto Key Recovery Agent (KRA)
 - f) Skonfiguruje dedykowane do zarządzania usługami PKI grupy i konta:
 - Grupa PKIadmin – pkiadmin@
 - Grupa PKIoper
 - PKIoper1 – pkioper1@
 - PKIoper2 – pkioper2@
 - g) Przygotuje (według specyfikacji Zamawiającego) szablon certyfikatu do szyfrowania poczty
- 3) Przygotuje procedury:
 - a) Monitorowania usług AD CS
 - b) Backupu urzędu IssuingCA za pomocą Management Console,i PowerShell'a
 - c) Recovery urzędu IssuingCA za pomocą Management Console,i PowerShell'a
 - d) Monitorowania publikacji list CRL
 - e) Monitorowania stanu OCSP
- 4) Przeprowadzi instruktaż dla nie więcej niż 6 pracowników Zamawiającego trwający 3 dni po 8h. Zakres instruktażu:
 - a) Część pierwsza
 - Omówienie Certyfikatów cyfrowych

- Omówienie Urzędy Certyfikacji Publiczne i Prywatne
 - Omówienie Microsoft AD CS (Active Directory Domain Services)
 - Omówienie sieciowe moduły bezpieczeństwa (HSM - Hardware Security Module)
 - Konfiguracja roli AD CS – Urząd Certyfikacji (CA – Certificate Authority)
 - Konfiguracja dystrybucji certyfikatu Głównego Urzędu Certyfikacji
 - Konfiguracja listy unieważnionych certyfikatów (CRL - Certificate Revocation List)
 - Konfiguracja OCSP (ang. Online Certificate Status Protocol)
 - Tworzenie szablonów certyfikatów (1-2 przykłady)
- b) Część druga – Szablony certyfikatów
- Przegląd szablonów
 - Konfiguracja szablonów certyfikatów - szablon do szyfrowania poczty
 - Unieważnianie (odwoływanie) certyfikatów
 - Ustawienia Zasad Grup (GPO) dla usług PKI
- c) Część trzecia – monitorowanie i archiwizacja usług PKI
- Monitorowanie i archiwizacja usług PKI
 - Backup Urzędów certyfikacji za pomocą Management Console i PowerShell'a
 - Omówienie funkcjonalności Agenta Odzyskiwania Kluczy (KRA – Key Recovery Agent)
- 5) Przygotowanie dokumentacji powykonawczej

Potwierdzeniem realizacji Zadania III będzie podpisany bez zastrzeżeń Protokół odbioru Zadania III.

4. Dokumentacja powykonawcza

- 1) Dokumentacja powykonawcza obejmuje procedury administracyjne i eksploatacyjne w zakresie uzgodnionym z Zamawiającym, w tym min.:
 - a) Dokumentację powdrożeniową,
 - b) Procedury operacyjne,
 - c) Procedury „Disaster Recovery”,
- 2) Dokumentacja powykonawcza podlegała będzie procedurze odbioru, na następujących warunkach:
 - a) Wykonawca przekaże do akceptacji Zamawiającego drogą elektroniczną Dokumentację powykonawczą, w terminie do 10 dni przed terminem zakończenia realizacji każdego Zadania,
 - b) Zamawiający w terminie nie dłuższym niż 2 dni robocze od dnia dostarczenia przez Wykonawcę Dokumentacji powykonawczej, za pośrednictwem poczty e-mail poinformuje Wykonawcę o jej akceptacji lub konieczności wprowadzenia zmian,
 - c) wszystkie uwagi do Dokumentacji powykonawczej zgłoszone przez Zamawiającego zostaną wprowadzone przez Wykonawcę, w terminie nie dłuższym niż 2 dni robocze od dnia ich otrzymania,
 - d) Zamawiający w terminie do 2 dni roboczych od dnia powtórnego dostarczenia przez Wykonawcę poprawionej Dokumentacji powykonawczej, za pośrednictwem poczty e-mail poinformuje Wykonawcę o jej akceptacji lub konieczności wprowadzenia zmian,
 - e) w przypadku nieuwzględnienia uwag Zamawiającego, Zamawiający zastrzega sobie prawo do wskazania ostatecznego (3 dniowego) terminu dostarczenia Dokumentacji powykonawczej. W przypadku, jeżeli Wykonawca nie dostarczy Dokumentacji powykonawczej, w terminie wskazanym przez Zamawiającego, Zamawiający będzie miał prawo do odstąpienia od Umowy ze skutkiem natychmiastowym i zlecenia wykonawstwa podmiotowi trzeciemu,

- f) potwierdzeniem odbioru zaakceptowanej przez Zamawiającego Dokumentacji powykonawczej będzie podpisany bez zastrzeżeń Protokół odbioru określonego zadania, w którym będzie umieszczona informacja o odbiorze Dokumentacji powykonawczej,
- g) zaakceptowana Dokumentacja powykonawcza zostanie przekazana Zamawiającemu w formie papierowej w 2 egzemplarzach oraz w formie elektronicznej na pendrive, w postaci plików do edycji i PDF.

VII. Warunki wsparcia technicznego

1. Wykonawca obejmie wdrożone Systemy w ramach poszczególnych zadań wsparciem technicznym przez okres 12 lub 24 miesiący (w zależności od przyjętego rozwiązania), począwszy od daty podpisania Protokołu odbioru określonego zadania.
2. W ramach udzielonego wsparcia technicznego Wykonawca:
 - 1) zapewni koordynatora obsługi wsparcia technicznego, z którym będą prowadzone wszelkie bieżące uzgodnienia w zakresie realizacji napraw wdrożonych Systemów i przeglądów,
 - 2) uruchomi kanał kontaktowy w formie elektronicznej przez stronę www lub za pomocą poczty elektronicznej e-mail, umożliwiając zgłaszanie Awarii i Konsultacji
 - 3) zapewni realizację wsparcia technicznego w języku polskim,
 - 4) zapewni pomoc w rozwiązywaniu problemów technicznych związanych z funkcjonowaniem wdrożonego Systemu,
 - 5) zapewni obsługę, poniższych problemów w przypadku ich wystąpienia:
 - a) usuwanie wad konfiguracyjnych Systemu wdrożonego w ramach realizacji Zadania,
 - b) przywracanie pełnej funkcjonalności działania wdrożonego Systemu, jeżeli jego Awaria w tym niewłaściwe działanie wynika z niewłaściwej instalacji lub niewłaściwej konfiguracji Systemu.
3. Wykonawca w ramach wsparcia technicznego zobowiązany jest, nie rzadziej, niż co 3 miesiące, przeprowadzić przegląd i strojenie wdrożonych Systemów, w tym ostatni przegląd ma nastąpić w ostatnim miesiącu obowiązywania wsparcia technicznego. W trakcie przeglądu Wykonawca musi:
 - 1) sprawdzić dostępne logi systemowe,
 - 2) wyjaśnić zaistniałe błędy lub alerty informacyjne,
 - 3) sprawdzić parametry wydajnościowe środowiska,
 - 4) dokonać niezbędnych optymalizacji.
4. Zakres przeprowadzonych prac, o których mowa w pkt 3 winien być każdorazowo udokumentowany protokołem. W przypadku konieczności zmiany/aktualizacji Dokumentacji powykonawczej, w wyniku dokonania zmian konfiguracyjnych w trakcie przeglądów, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć zaktualizowaną dokumentację w terminie 5 dni roboczych od dnia przeprowadzenia zmian konfiguracyjnych.
5. Usługi wsparcia technicznego w zakresie wdrożonych Systemów, świadczone będą w miejscu instalacji lub za pomocą mechanizmów dostępu zdalnego na następujących warunkach:
 - 1) zgłoszenie Awarii będzie możliwe w dniach roboczych w godzinach 8-17 przez stronę www wskazaną przez Wykonawcę, lub za pomocą poczty elektronicznej e-mail na adres wskazany przez Wykonawcę;
 - 2) usunięcie Awarii i przywrócenie pełnej funkcjonalności Systemu wykazującego awarię, zostanie wykonane w terminie dni roboczych od zgłoszenia Awarii (w zależności od złożonej oferty);
 - 3) jeżeli w trakcie świadczenia usług wsparcia technicznego okaże się, że całkowite usunięcie Awarii, możliwe jest wyłącznie poprzez opracowanie poprawki do oprogramowania, Wykonawca może na piśmie wystąpić do Zamawiającego o zgodę na przesunięcie terminu usunięcia Awarii wprowadzając jednocześnie jej obejście. Tymczasowe usunięcie Awarii może być realizowane poprzez zmianę parametrów wdrożonego Systemu. Zastosowanie obejścia nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku dostarczenia rozwiązania docelowego w zakresie usunięcia Awarii i nie może powodować utraty funkcjonalności wdrożonych Systemów. Zamawiający wyraża zgodę na przesunięcie terminu usunięcia Awarii za pośrednictwem poczty elektronicznej e-mail, na okres do czasu opracowania poprawki przez producenta oprogramowania;

- 4) wszelkie koszty związane z świadczeniem wsparcia technicznego w tym usuwaniem Awarii, włączając w to koszt podróży z i do siedziby Zamawiającego ponosi Wykonawca;
 - 5) dopuszcza się, w uzgodnieniu z Zamawiającym, połączenie zdalne do sieci informatycznej, przez system zdalnego dostępu Zamawiającego, którym zarządzają wyznaczeni administratorzy Zamawiającego;
 - 6) usunięcie Awarii, będzie każdorazowo potwierdzone Protokołem wykonania naprawy;
 - 7) w przypadku nieterminowego usuwania Awarii Zamawiający zastrzega sobie prawo do naliczenia kar umownych za zwłokę i potrącania ich z wynagrodzenia za realizowane wsparcie techniczne ;
 - 8) w przypadku, jeżeli Wykonawca nie usunie Awarii, w okresie dłuższym niż 5 dni licząc od dnia zgłoszenia Awarii, z zastrzeżeniem ppkt 3), Zamawiający może dokonać czynności naprawy we własnym zakresie lub zlecić jej wykonanie podmiotowi trzeciemu, a kosztami obciążyć Wykonawcę.
6. Zamawiający ma prawo dokonywania rozbudowy wdrożonych Systemów powstałych w trakcie realizacji Umowy o nowe funkcjonalności po poinformowaniu o zmianach Wykonawcy. W przypadku uwag do zaproponowanego rozwiązania Wykonawca ma obowiązek w ciągu pięciu dni roboczych odnieść się do zmian, które mają być wprowadzone.
7. Wykonawca będzie świadczył dodatkowe usługi na rzecz Zamawiającego w tym modyfikacje Systemu wynikające ze zgłoszonych potrzeb funkcjonalnych przez Zamawiającego za dodatkowym wynagrodzeniem. Każdorazowo modyfikacje wymagają wdrożenia ich u Zamawiającego. Termin, wynagrodzenie i zakres realizacji dodatkowych usług, w tym modyfikacji Systemu będzie za każdym razem uzgadniany pomiędzy Stronami w formie pisemnej, pod rygorem nieważności.
8. Zamawiający przewiduje w razie potrzeby do 150 roboczogodzin na dodatkowe odpłatne usługi, w tym na modyfikacje Systemu wynikające z jego potrzeb funkcjonalnych.
9. Każda dodatkowa usługa w tym modyfikacja Systemu wykonywana będzie w sposób następujący:
- 1) Zamawiający przygotuje merytoryczne założenia do modyfikacji Systemu i przekaże je w formie pisemnej do Wykonawcy;
 - 2) Strony uzgodnią zakres modyfikacji oraz termin jej realizacji;
 - 3) Strony uzgodnią w formie pisemnej liczbę roboczogodzin niezbędnych do wykonania modyfikacji, a następnie Zamawiający przekaże Wykonawcy zamówienie na realizację tej modyfikacji. Modyfikacja, w odniesieniu, do której Strony nie uzgodnią liczby roboczogodzin nie będzie realizowana;
 - 4) Wykonawca opracuje specyfikację modyfikacji Systemu i przekaże ją w formie pisemnej Zamawiającemu;
 - 5) Zamawiający dokonuje akceptacji przekazanej specyfikacji modyfikacji Systemu albo przekazuje w formie pisemnej uwagi i zastrzeżenia do Wykonawcy;
 - 6) Wykonawca uwzględnia uwagi i zastrzeżenia do specyfikacji modyfikacji Systemu i przekazuje ją w formie pisemnej do Zamawiającego w celu ostatecznej akceptacji;
 - 7) czynności określone w ppkt 4-6 będą powtarzane aż do uzyskania ostatecznej akceptacji specyfikacji modyfikacji Systemu przez Zamawiającego;
 - 8) Wykonawca wykona modyfikację Systemu na podstawie zaakceptowanej specyfikacji modyfikacji Systemu, o której mowa w ppkt 7;
 - 9) Wykonawca zaktualizuje i przekaże Zamawiającemu dokumentację techniczną, administracyjną i użytkową zgodnie z zakresem wynikającym z modyfikacji. Ostateczny zakres zmian w dokumentacji zostanie uzgodniony z Zamawiającym.