

Opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sieciowego Systemu Równoważenia Obciążenia Ruchu (SROR) dla Centrum Przetwarzania Danych Lasów Państwowych.

I. Skrótowy opis przedmiotu zamówienia:

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa wraz z usługą wdrożenia oraz migracji systemu równoważącego obciążenie w sieci PGL Lasy Państwowe w postaci nieużywanych fabrycznie nowych urządzeń typu load balancer wraz z systemem centralnego zarządzania, systemem gwarancyjnym, licencjami oprogramowania oraz wsparciem technicznym.
2. System SROR musi realizować funkcje:
 - 1) Równoważenie obciążenia (load balancing oraz content switching)
 - 2) Terminowania i deszyfracji SSL
 - 3) Stanowego firewall-a sieciowego L2/L3
 - 4) Optymalizacja i akceleracja http
 - 5) Serwera DNS z funkcjonalnością globalnego load balancera (GSLB)
3. System SROR musi również posiadać możliwość rozbudowy funkcjonalności przez rozszerzenie licencji, jeżeli jest wymagana dla takich funkcji jak:
 - 1) WAF (Web Application Firewall).
4. W ramach uruchomienia konieczne jest wykonanie następujących czynności.:
 - 1) Dostawa ośmiu (8) urządzeń typu load balancer oraz systemu centralnego zarządzania systemem SROR wraz z systemem wsparcia producenta oraz systemem gwarancyjnym.
 - 2) Wszystkie oferowane produkty przez okres obowiązywania umowy nie mogą zmienić statusu na End of Support producenta rozwiązania.
 - 3) Konsultacje między Zamawiającym a Wykonawcą w celu opracowania projektu wdrożenia oraz migracji aktualnie używanego rozwiązania.
 - 4) Przygotowanie oraz przeniesienie konfiguracji z aktualnie działających systemów równoważących obciążenie. Uruchomienie nowych urządzeń wraz z systemem centralnym z ustaloną oraz przeniesioną konfiguracją w infrastrukturze Zamawiającego.
 - 5) Testy akceptacyjne.
 - 6) Wykonanie dokumentacji powdrożeniowej systemu SROR oraz przekazanie wiedzy w zakresie wdrożonego rozwiązania.
5. Wymagania ogólne:
 - 5.1) Urządzenia oraz system zarządzania składający się na SROR musi pochodzić z oferty jednego producenta.
 - 5.2) Wykonawca będzie świadczył usługę wsparcia dla wdrożonego rozwiązania przez okres 36 miesięcy. Zgodnie z wymaganiami wskazanymi w OPZ.
 - 5.3) Na cały system udzielone zostanie wsparcie Producenta wraz z gwarancją na okres co najmniej 36 miesięcy.
 - 5.4) Dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, wyprodukowane nie wcześniej niż 8 miesięcy przed datą dostarczenia, oraz wolne od wad fizycznych i prawnych.
 - 5.5) Oferowane urządzenia muszą posiadać deklarację zgodności CE tam, gdzie jest to wymagane, pochodzić z legalnego źródła oraz być

dostarczone przez autoryzowany kanał sprzedaży producenta na terenie Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich.

- 5.6) Urządzenia i ich komponenty muszą być oznaczone przez producenta w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja produktu jak i producenta oferowanego rozwiązania.
- 5.7) System centralnego zarządzania, wchodzący w skład systemu równoważącego obciążenie sieciowe ruchu (SROR) musi zostać zrealizowany w postaci komercyjnej dedykowanej platformy „virtual appliance”.
- 5.8) System musi działać jako jedna całość i być uruchomiony w COPD podzielonym na Centrum Podstawowe oraz Centrum Zapasowe LP.
- 5.9) System musi zapewnić redundancję między Centrum Podstawowym oraz Centrum Zapasowym oraz zapewniać fizyczną lub logiczną separację stref (WAN i DMZ).
- 5.10) Jeżeli wykorzystanie którejkolwiek z wymienionych w OPZ funkcjonalności wymaga zastosowania licencji, subskrypcji lub oprogramowania, do poprawnego, prawidłowego, w pełni funkcjonalnego działania systemu to należy je dostarczyć na okres **nie krótszy niż okres obowiązywania wsparcia producenta** rozwiązania.

II. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

1. Opis zakresu dostawy:

W ramach zamówienia Wykonawca dostarczy na podstawie uzgodnień z Zamawiającym urządzenia do Generalnej Dyrekcji Lasów Państwowych, ul. Grójecka 127, 02-124 Warszawa oraz do Zakładu Informatyki Lasów Państwowych, ul. Leśników 21C, 05-090 Sękocin Stary

Cały system SROR podzielony został na grupy:

- G.1 – urządzenia load balancer typu Appliance.
- G.2 - urządzenia load balancer typu Appliance.
- G.3 – system centralnego zarządzania środowiskiem SROR.

1.1. Wymagania wspólne dla G.1 / G.2 urządzeń LB typu Appliance:

- 1.1.1. Zapewnia obsługę IPv4 oraz IPv6.
- 1.1.2. Zapewnia obsługę protokołów routingu tj. BGP, OSPF v2/v3, RIP.
- 1.1.3. Umożliwia obsługę protokołu VRRP lub równoważnego.
- 1.1.4. Umożliwia konfigurację reguł translacji adresów dla ruchu przychodzącego i wychodzącego.
- 1.1.5. Zapewnia obsługę VLAN (802.1q).
- 1.1.6. Zapewnia obsługę VXLAN.
- 1.1.7. Zapewnia obsługę LACP,
- 1.1.8. Zapewnia obsługę ramek Jumbo.
- 1.1.9. Musi realizować równoważenie obciążenia dla ruchu w warstwach L4-L7 modelu ISO/OSI jak również wspierać protokoły IP, TCP/UDP.
- 1.1.10. Umożliwia trasowanie pakietów na podstawie zawartości połączenia.

- 1.1.11. Zapewnia mechanizm trasowania ruchu do fizycznego serwera na podstawie adresu IP klienta, czasu kolejnego połączenia lub zapisanych plików Cookie.
- 1.1.12. Może działać w trybie transparentnym (L2) lub jako router (L3).
- 1.1.13. Może działać w trybie Direct Server Return.
- 1.1.14. Zapewnia mechanizm monitorowania stanu „życia” za pomocą protokołów – ICMP, TCP, UDP, HTTP, HTTP/S, FTP, SMTP, POP3, SNMP, RADIUS, LDAP, DNS, SIP, ARP, RTSP zapytań do bazy MySQL, MS SQL, Oracle.
- 1.1.15. Umożliwia weryfikację stanu za pomocą wyrażeń regularnych oraz obsługuje mechanizm tworzenia skryptów do tworzenia złożonych monitów sprawdzających dostępność usług w oparciu o TCL, Python, Bash.
- 1.1.16. Umożliwia ustawienie hierarchii ważności serwerów za pomocą mechanizmu nadawania wag.
- 1.1.17. Zapewnia możliwość przypisania wag do serwerów na podstawie obciążenia TCP.
- 1.1.18. Zapewnia metody równoważenia obciążenia na podstawie algorytmów least connection i round-robin, liczby utworzonych sesji, liczby połączeń, obciążenia serwerów.
- 1.1.19. Umożliwia definiowanie maksymalnej ilości połączeń, maksymalnego wykorzystania pasma jak również czasu odpowiedzi dla wskazanego serwera. W przypadku przekroczenia zakładanej wartości musi istnieć możliwość wysłania informacji dot. błędu lub przekierowanie połączenia na serwer zapasowy.
- 1.1.20. Umożliwia kompresję zwracanej zawartości http w zależności od dowolnych atrybutów z nagłówków lub pakietów działających w warstwie L3/L4 lub L7. W przypadku wystąpienia wysokiego obciążenia umożliwia pomijanie kompresji.
- 1.1.21. Umożliwia budowanie klastra wysokiej dostępności (HA) złożonego z dwóch lub więcej instancji pracujących w trybach Active-Standby oraz Active-Active.
- 1.1.22. W ramach klastra wysokiej dostępności rozwiązanie musi zapewniać synchronizację na poziomie, konfiguracji, stanu połączeń, translacji oraz powiązań sesji.
- 1.1.23. Umożliwia konfigurację reguł w oparciu o Policy Base Routing oraz reguły ACL.
- 1.1.24. Zapewnia funkcjonalność stanowej zapory sieciowej umożliwiającej kontrolę ruchu sieciowego w warstwie L3 i L4.
- 1.1.25. Zapewnia filtrowanie ruchu na podstawie źródłowego i docelowego adresu IP, portu, interfejsu.
- 1.1.26. Zapewnia ochronę przed popularnymi atakami zawartymi w OWASP top ten.
- 1.1.27. Rozwiązanie ma chronić tokeny sesji, np. ciasteczka (podpisuje ciasteczka aby zapobiec ich modyfikacji, szyfruje ciasteczka w celu ukrycia zawartości, zapobiega atakom Cookie Replay, zezwala na wyłączenie wybranych ciasteczek z inspekcji pod kątem bezpieczeństwa)
- 1.1.28. Umożliwia pracę w trybie SSL offload dla ruchu HTTP oraz TCP oraz umożliwia ponowne szyfrowanie ruchu do serwerów.

- 1.1.29. Umożliwiać pracę w trybie SSL bridge bez deszyfracji.
- 1.1.30. Wsparcie dla protokołów TLS 1.0, TLS 1.1, TLS 1.2 oraz TLS 1.3.
- 1.1.31. Zapewnia obsługę certyfikatów z kluczami typu ECDSA wykorzystującymi krzywe eliptyczne (ECC) zarówno od strony klienta, jak i od strony serwerów.
- 1.1.32. Zapewnia wsparcie dla algorytmów AES, AES-GCM, RSA, DSA, DH, ECDSA, ECDH, SHA2, CHACHA20.
- .
- 1.1.33. Zapewnia możliwość pracy jako DNS proxy (load-balancing ruchu do serwerów DNS) wymagana możliwość zapamiętywania odpowiedzi w cache i wykorzystania cache w celu odciążenia obsługiwanych serwerów DNS.
- 1.1.34. Zapewnia konwersję rekordów między IPv4 i IPv6.
- 1.1.35. Zapewnia globalne, inteligentne sterowanie ruchem wykorzystując usługę DNS jako mechanizm rozdziału ruchu (Global Server Load Balancing).
- 1.1.36. Zapewnia konfigurację za pomocą graficznego interfejsu dostępnego przez przeglądarkę internetową. Konfiguracja musi być możliwa z użyciem bezpiecznego połączenia poprzez protokół https.
- 1.1.37. Umożliwia konfigurowanie za pomocą interfejsu tekstowego (CLI) dostępnego przez protokół SSH.
- 1.1.38. Umożliwia monitorowanie stanu urządzenia w zakresie: wydajność urządzenia (system load), temperatury procesora, prędkości pracy wentylatorów, zajętości miejsca na partycji systemowej oraz partycji logów i trybu pracy urządzenia (monitoring komponentów fizycznych dotyczy tylko rozwiązania fizycznego).
- 1.1.39. Urządzenie ma zapewniać wsparcie dla SNMP w tym generowanie trapów w przypadku zmiany stanu serwera.
- 1.1.40. Urządzenie ma pozwalać na eksport/import konfiguracji poprzez interfejs administracyjny.
- 1.1.41. Administrator ma mieć możliwość wykonywania automatycznego eksportu konfiguracji na zewnętrzny serwer plików pracujący w oparciu o protokół FTP lub SMB. Eksport konfiguracji musi odbywać się na żądanie lub według harmonogramu.
- 1.1.42. Urządzenie musi posiadać mechanizm informowania administratora o wystąpieniu problemów za pośrednictwem automatycznie generowanych wiadomości wysyłanych pocztą elektroniczną i przy pomocy SNMP.
- 1.1.43. Zapewnia możliwość integracja i autoryzacja użytkownika z wykorzystaniem LDAP.
- 1.1.44. Zapewnia programowalny interfejs REST API do integracji z zewnętrznymi systemami oraz automatyzacji wykonywania operacji.
- 1.1.45. Posiada możliwość integracji z systemami SROR tego samego producenta opartych o rozwiązania „virtual appliance” działającymi na zewnętrznych zasobach chmurowych np. AWS, Microsoft Azure i innych.

1.2. Wymagania dla G.1 urządzeń LB typu Appliance:

- 1.2.1. Ilość urządzeń.: 4 szt.
- 1.2.2. Obudowa typu RACK o wysokości maksymalnie 1U przeznaczona do montażu w szafie 19" o głębokości 100 cm.
- 1.2.3. Pamięć RAM: nie mniej niż 16 GB.
- 1.2.4. Dysk twardy: co najmniej SSD.
- 1.2.5. Interfejs 1 Gbps (BASE-T) lub 1Gbps (SFP) wraz z wkładkami wielomodowe typu short range o zasięgu min. 20 metrów nie mniej niż 4 szt. wszystkie oferowane wkładki muszą znajdować się na liście kompatybilności producenta rozwiązania.
- 1.2.6. Interfejs 10 Gbps (SFP+) wraz z wkładkami wielomodowe typu short range o zasięgu min. 20 metrów nie mniej niż 4 szt. wszystkie oferowane wkładki muszą znajdować się na liście kompatybilności producenta rozwiązania.
- 1.2.7. Oddzielny interfejs zarządzania, port konsolowy oraz port USB.
- 1.2.8. Przepustowość dla warstwy L4 nie mniej niż 20 Gbps.
- 1.2.9. Przepustowość dla warstwy L7 nie mniej niż 15 Gbps.
- 1.2.10. Ilość połączeń na sekundę w warstwie L4 co najmniej 350 tysięcy
- 1.2.11. Przepustowość ruchu szyfrowanego SSL/TLS nie mniej niż 8 Gbps.
- 1.2.12. Ilość transakcji SSL na sekundę dla klucza RSA o długości 2048bit: nie mniej niż 10 tysiące.
- 1.2.13. Nie mniej niż dwa redundantne zasilacze współpracujące z siecią energetyczną o parametrach: 230V/400V \pm 10%, 50 Hz +4% / - 6%. Obowiązkiem Wykonawcy jest uzupełnienie brakujących elementów systemu zasilania zgodnie z wymaganiami oferowanego urządzenia. Każde urządzenie, wyposażone w przyłączy do sieci energetycznej musi mieć zainstalowane wszystkie przewidziane przez producenta układy zasilające.

1.3. Wymagania dla G.2 urządzeń LB typu Appliance:

- 1.3.1. Ilość urządzeń.: 4 szt.
- 1.3.2. Obudowa typu RACK o wysokości maksymalnie 1U przeznaczona do montażu w szafie 19" o głębokości 100 cm.
- 1.3.3. Pamięć RAM: nie mniej niż 32 GB.
- 1.3.4. Dysk twardy: co najmniej SSD.
- 1.3.5. Interfejs 1 Gbps (BASE-T) lub 1Gbps (SFP) wraz z wkładkami wielomodowe typu short range o zasięgu min. 20 metrów nie mniej niż 4 szt. wszystkie oferowane wkładki muszą znajdować się na liście kompatybilności producenta rozwiązania.
- 1.3.6. Interfejs 10/25 Gbps (SFP+/SFP28) wraz z wkładkami wielomodowe typu short range o zasięgu min. 20 metrów 10Gbps (SFP+) nie mniej niż 4 szt. wszystkie oferowane wkładki muszą znajdować się na liście kompatybilności producenta rozwiązania.
- 1.3.7. Oddzielny interfejs zarządzania, port konsolowy oraz port USB.
- 1.3.8. Przepustowość dla warstwy L4 nie mniej niż 40 Gbps.
- 1.3.9. Przepustowość dla warstwy L7 nie mniej niż 30 Gbps.
- 1.3.10. Ilość połączeń na sekundę w warstwie L4 co najmniej 750 tysięcy
- 1.3.11. Przepustowość ruchu szyfrowanego SSL/TLS nie mniej niż 16 Gbps.

- 1.3.12. Ilość transakcji SSL na sekundę dla klucza RSA o długości 2048bit: nie mniej niż 20 tysiące.
- 1.3.13. Nie mniej niż dwa redundantne zasilacze współpracujący z siecią energetyczną o parametrach: 230V/400V \pm 10%, 50 Hz +4% / - 6%. Obowiązkiem Wykonawcy jest uzupełnienie brakujących elementów systemu zasilania zgodnie z wymaganiami oferowanego urządzenia. Każde urządzenie, wyposażone w przyłączy do sieci energetycznej musi mieć zainstalowane wszystkie przewidziane przez producenta układy zasilające.
- 1.4. Wymagania dla G.3 system centralnego zarządzania środowiskiem SROR:
 - 1.4.1. Zapewnia zarządzanie urządzeniami w postaci autonomicznej komercyjnej dedykowanej platformy „virtual appliance” producenta oferowanego rozwiązania działającej w środowisku Zamawiającego.
 - 1.4.2. Zapewnia interfejsy administracyjne w formie GUI przy wykorzystaniu protokołu HTTP/S, konsoli zarządzania CLI z wykorzystaniem protokołu SSH oraz dedykowany REST API do integracji z systemami zewnętrznymi oraz automatyzacji wykonywanych operacji.
 - 1.4.3. Umożliwia integrację z zewnętrznymi serwerami uwierzytelniania użytkowników w oparciu o LDAP, RADIUS, TACACS oraz zapewnia funkcję logowania wieloskładnikowego MFA.
 - 1.4.4. Umożliwia logowanie opartą na rolach dostępowych.
 - 1.4.5. Zapewnia wbudowany system przechowywania zdarzeń, logów z zarządzanych urządzeń, z możliwością ustawienia rotacji i archiwizacji logów.
 - 1.4.6. Umożliwia eksport logów na zewnętrzne systemy typu syslog oraz systemy klasy SIEM np. Splunk Ent.
 - 1.4.7. Zapewnia zarządzanie urządzeniami, umożliwia konfigurację podłączonych urządzeń z poziomu jednego interfejsu.
 - 1.4.8. Zapewnia zarządzanie i konfigurację urządzeń działających w formie klastra oraz wysokiej dostępności HA.
 - 1.4.9. Zapewnia możliwość analizy i wyświetlania metryk, liczników ze wszystkich zarządzanych urządzeń w zakresie co najmniej (Wskaźniki stanu oraz wydajności urządzeń, statystyki ruchu aplikacji, przepustowości i szybkości połączeń, informacje na temat opóźnień czasu odpowiedzi serwerów oraz aplikacji, statystyk dotyczących translacji adresów, zdarzeń związanych z pracą klastra oraz synchronizacją urządzeń, statystyk oraz błędów interfejsów sieciowych zaimplementowanych urządzeń).
 - 1.4.10. Posiada możliwość konfiguracji, zarządzania, monitorowania oraz integracji z systemami SROR tego samego producenta opartych o rozwiązania „virtual appliance” działającymi na zewnętrznych zasobach chmurowych np. AWS, Microsoft Azure i innych.

2. Opis usługi:

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca będzie świadczył/realizował następujące usługi:

2.1. Wykonawca zapewni świadczenie usług **wsparcia Producenta** dla systemu SROR przez okres obowiązywania Umowy i zgodnie z zapisami w niej zawartymi. Wsparcie producenta będzie świadczone zgodnie z następującymi zasadami:

- 2.1.1. W czasie obowiązywania serwisu Zamawiający ma dostęp do wsparcia technicznego świadczonego przez Producenta rozwiązania.
- 2.1.2. Usługi wsparcia producenta będą świadczone w języku polskim lub angielskim w systemie 24 godziny/dobę przez 7 dni w tygodniu przez cały okres obowiązywania wsparcia producenta.
- 2.1.3. Wsparcie producenta powinno zapewniać Zamawiającemu możliwość instalacji aktualizacji i poprawek oprogramowania w tym oprogramowania sprzętu przez cały okres świadczenia usługi.
- 2.1.4. Zamawiający zastrzega sobie prawo do samodzielnego zgłaszania usterek, problemów przez dedykowany kanał komunikacyjny Producenta w formie platformy elektronicznej, e-mail. Zgłoszenia będą dokonywane przez wyznaczonych Administratorów Centralnych Zamawiającego.
- 2.1.5. Legalne bezpłatne korzystanie z nowych wersji oprogramowania, w tym „firmware” producenta. Zamawiający musi mieć możliwość pobrania mikro kodów bezpośrednio ze strony producenta rozwiązania.
- 2.1.6. W razie awarii dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. Wymiana dysków musi nastąpić na takie same modele lub w przypadku ich braku na dyski równoważne dedykowane i certyfikowane przez producenta rozwiązania.

2.2. Wykonawca zapewni świadczenie usług **wsparcia Wykonawcy** dla systemu SROR przez okres 36 miesięcy. Wsparcie wykonawcy będzie świadczone zgodnie z następującymi zasadami:

- 2.2.1. Wsparcie techniczne świadczone przez Wykonawcę realizowane będzie w języku polskim
- 2.2.2. Firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta oferowanego rozwiązania.
- 2.2.3. W ramach wsparcia technicznego. Wykonawca musi dysponować co najmniej dwoma (2) certyfikowanymi przez producenta inżynierami wsparcia technicznego oferowanego rozwiązania.
- 2.2.4. W czasie obowiązywania serwisu Zamawiający posiada dostęp do wsparcia technicznego świadczonego przez Wykonawcę rozwiązania. Sposób zgłaszania awarii/usterek będzie realizowany w formie e-mail albo za pomocą dedykowanej platformy do zgłaszania błędów 24 godziny/dobę przez 7 dni w tygodniu.
- 2.2.5. Przewiduje się następujący czas usuwania awarii

Lp.	Poziom awarii	Czas reakcji	Ostateczne rozwiązanie problemu
-----	---------------	--------------	---------------------------------

1.	Poziom 1 Awaria krytyczna	Do 1 godz. od momentu przekazania zgłoszenia	Do 4 godz.
2.	Poziom 2 Awaria wysoka	Do 4 godz. od momentu przekazania zgłoszenia	Do 12 godzin
3.	Poziom 3 Awaria zwykła	Do 8 godz. od momentu przekazania zgłoszenia	Do 24 godzin w realizacji w dni robocze

2.2.6. Rozpoczęcie usuwania awarii powinno nastąpić zaraz po otrzymaniu zgłoszenia z zachowanym czasem reakcji przewidzianym dla ustalonego w zgłoszeniu priorytetu

2.2.7. W przypadku gdy usunięcie Awarii będzie skutkowało koniecznością wymiany zainstalowanego sprzętu, Wykonawca od zgłoszenia awarii zgodnie z pkt. 2.2.5 na swój koszt dokona wymiany sprzętu na nowy lub zastępczy na czas dostarczenia nowego urządzenia spełniający wymagania wskazane w OPZ tj. na sprzęt o tych samych lub lepszych parametrach. Zamawiający tym samym zastrzega, iż czas dostarczenia nowego urządzenia nie może być dłuższy niż 20 dni roboczych. W ramach ww. wymiany Wykonawca wykona instalację nowego urządzenia.

2.2.8. Realizacja usług wsparcia Wykonawcy będzie potwierdzana okresowymi raportami. Wzór raportu oraz terminy jego przekazywania Zamawiającemu określa Umowa.

2.3. Wdrożenie oraz Migracja,

Wykonawca wdroży, dokona migracji i zgłosi do odbioru wdrożone rozwiązanie SROR w strefie WAN oraz DMZ w konfiguracji redundantnej rozproszonej geograficznie między ośrodki danych COPD zgodnie z projektem wdrożeniowym.

Zamawiający informuje, iż aktualnie w infrastrukturze zamawiającego działa system SROR oparty o rozwiązania „A10 Thunder 1040 ADC” oraz maszyny „virtual appliance” tego samego producenta rozmieszczone w ośrodkach danych COPD w strefie WAN. Obecny system obsługuje aplikacje tj. Microsoft Exchange oraz Aplikacje wchodzące w skład systemu LAS (własny system PGL LP).

Aktualnie wykorzystywany system SROR wykorzystuje do równoważenia obciążenia nie więcej niż ok.: 4 partycje / 25 wirtualnych serwerów / 100 usług.

W ramach migracji oraz wdrożenia Wykonawca dokona migracji aktualnego rozwiązania do zaoferowanego systemu SROR oraz włączy nowe usługi w tym: system zarządzania urządzeniami mobilnymi EMM obsługujący ~ 25 tys. urządzeń końcowych jak również system ochrony poczty e-mail oparty o rozwiązania Forcepoint.

System równoważy obciążenie dla usługi EMM aktualnie funkcjonuje w oparciu o rozwiązania działające na zwirtualizowanej platformie

sprzętowej w ramach usługi systemu Unix (HAproxy) rozmieszczono w ośrodkach danych COPD w strefie WAN oraz DMZ w ilości 2x2.

Zamawiający dopuszcza za zgodą niewielkie odstępstwa od zgodności z projektem wdrożeniowym w przypadku zmian w środowisku informatycznym PGL LP, w szczególności w przypadku konieczności wprowadzenia zmian w infrastrukturze. Wprowadzone na etapie wdrożenia zmiany zostaną opisane w dokumentacji powdrożeniowej.

2.4. Testy akceptacyjne,

Wykonawca wspólnie z przedstawicielami Zamawiającego przeprowadzi testy akceptacyjne. W ramach projektu przedwdrożeniowego Wykonawca opracuje plan oraz scenariusze testów akceptacyjnych. Scenariusze testów muszą być tak przygotowane, aby mogły być wykonane również przez osoby niebiorące czynnego udziału we wdrożeniu rozwiązania.

Szkolenie oraz przekazanie wiedzy:

Wykonawca przeprowadzi szkolenie powdrożeniowe dla Administratorów Centralnych obejmujące zakresem, instalację, konfigurację, zarządzanie, rozwiązywanie problemów dostarczonego i wdrożonego systemu SROR u Zamawiającego zgodnie z następującymi wymaganiami:

- 2.4.1. Liczba uczestników – 20 osób;
- 2.4.2. Program szkolenia musi obejmować całość zagadnień obejmujących, administrowanie wdrożonym systemem oraz zapewnić umiejętności i wiedzę niezbędną w tym zakresie.
- 2.4.3. Szkolenie zostanie przeprowadzone i omówione na środowisku produkcyjnym Zamawiającego w lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego.
- 2.4.4. Wykonawca pokryje wszelkie koszty związane z dojazdem, pobytem oraz wyżywieniem i zakwaterowaniem wykładowców, którzy będą prowadzili szkolenie.
- 2.4.5. Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia szkolenia zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego szczegółowym zakresem tematycznym i harmonogramem.