**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (dalej: OPZ)**

1. **Przedmiotem zamówienia jest:**

Dostawa, instalacja i konfiguracja narzędzia do monitorowania i analizy incydentów sieciowych w infrastrukturze teleinformatycznej CIRF.

1. Zakres zamówienia podstawowego obejmuje:
2. Przeprowadzenie szkoleń przedwdrożeniowych autoryzowanych przez producenta Rozwiązania dla maksymalnie 20 osób;
3. Dostawę Sprzętu spełniajacego wymagania zawarte w pkt II wraz z rozładunkiem oraz instalację i konfigurację zamówionego sprzętu;
4. Przeprowadzenie warsztatów powdrożeniowych dla 20 administratorów zgłoszonych przez Zamawiającego;
5. Przeprowadzenie testów akceptacyjnych systemu do monitorowania sieci;
6. Wykonanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej;
7. Udzielenie przez Wykonawcę gwarancji na Sprzęt na okres co najmniej 36 miesięcy.
8. Zamawiajacy zastrzega sobie prawo uruchomienia prawa opcji do 31.12.2025 zakresie zamówienia w ramach prawa opcji:
9. Przeprowadzenie szkoleń przedwdrożeniowych autoryzowanych przez producenta Rozwiązania dla maksymalnie 20 osób;
10. Dostawę Sprzetu spełniajacego wymagania zawarte w pkt II wraz z rozładunkiem oraz instalację i konfigurację zamówionego sprzętu;
11. Przeprowadzenie warsztatów powdrożeniowych dla 20 administratorów zgłoszonych przez Zamawiającego;
12. Przeprowadzenie testów akceptacyjnych systemu do monitorowania sieci;
13. Wykonanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej;
14. Udzielenie przez Wykonawcę gwarancji na dostarczony Sprzęt na okres co najmniej 36 miesięcy.
15. Prawo opcji zostanie uruchomienie przez Zamawiajacego nie poźniej niż do dnia 31 grudnia 2025 r., poprzez złożenie oświadczenia o jego uruchomieniu.
16. Termin realizacji dostawy, instalacji, uruchomienia Sprzętu oraz szkoleń i warsztatów w ramach prawa opcji nie będzie dłuższy niż 60 dni od daty złozenia oświadczenia o uruchomieniu opcji.
17. **Opis minimalnych wymagań funkcjonalnych dla Sprzętu**

**1) Dla urządzenia oferowanego w ramach zamówienia podstawowego.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp** | **Opis parametru/funkcjonalności** | **Wymaganie odnośnie parametru** |
| 1. | Urządzenie musi posiadać wydajność pozwalającą na przechwytywanie i zapisywanie ruchu łącznie ze wszystkich interfejsów sieciowych o prędkości. | Min. prędkość analizowania danych 36 Gbit/s, zapisywania danych na dysku 10 Gb/s |
| 2. | Urządzenie musi posiadać dedykowane wewnętrzne zasoby dyskowe przeznaczone na składowanie przechwyconego ruchu | Min. pojemność zasobów dyskowych 240 TB z możliwością rozbudowy do min. 1,5 PB poprzez dołączanie kolejnych macierzy dyskowych |
| 3. | Urządzenie musi obsługiwać zabezpieczenie systemowych zasobów dyskowych – redundancja | RAID 10 |
| 4. | Urządzenie musi posiadać wewnętrzną pamięć operacyjną RAM | Min. 128 GB |
| 5. | Urządzenie musi posiadać interfejsy sieciowe 10Gb SFP+ wypełnione wkładkami światłowodowymi SFP-10G-SR przeznaczone do przechwytywania analizowanego ruchu | Min. liczba interfejsów 10Gb – 4 szt. |
| 6. | Urządzenie musi posiadać interfejsy sieciowe 1Gb zakończone wtykiem RJ-45 (jeżeli dostarczone w standardzie SFP muszą być wypełnione wkładkami) przeznaczone do przechwytywania analizowanego ruchu | Min. liczba interfejsów 1Gb – 4szt |
| 7. | Urządzenie musi posiadać dedykowane interfejsy zarządzające 1Gb zakończone interfejsem RJ-45 | Min. liczba interfejsów MGMT – 2 szt. |
| 8. | Urządzenie musi posiadać wbudowane zasilacze przystosowany do zasilania 230V 50Hz | Min. liczba zasilaczy – 2 szt. |
| 9. | Urządzenie musi być przystosowane do montażu w szafie RACK 19”. Wielkość urządzenia. | Max. 4U przy pojemności dysków 240 TB |
| 10. | Monitorowanie ruchu w trybie ciągłym w warstwach sieciowej (IP oraz IPv6), transportowej (TCP, UDP) i aplikacyjnej na podstawie ramek Ethernet uzyskiwanych z następujących źródeł:   * porty SPAN (mirror) na przełącznikach * urządzenia TAP * brokera pakietów | - |
| 11. | Definiowanie grup hostów jako:   * zakres adresów, np. 172.16.10.0-172.16.10.255 * podsieci, np. 172.16.10.0/24 * listy adresów, np. 172.16.10.1, 172.16.10.2 * dowolnej kombinacji ww. kryteriów   Dodatkowe informacje:   * nazwa zdefiniowana przez administratora * opis * przepływność łącza w Mbit/s do grupy hostów w kierunku wychodzącym i przychodzącym | - |
| 12. | Gromadzenie następujących parametrów charakteryzujących działanie sieci i aplikacji w warstwie danych, sieciowej i transportowej:   * wielkość ruchu w bitach, bit/s, pakietach, pkt/s i % dostępnego pasma w kierunku A->B, B->A i łącznie (A->B + B->A) pomiędzy hostami i grupami hostów (zdefiniowanymi w sposób opisany w wierszu 11). * średnia wielkość (w bajtach i w pakietach) zapytania wysyłanego przez klienta do serwera oraz odpowiedzi wysyłanej przez serwer do klienta * liczba i częstotliwość zapytań i odpowiedzi przesyłanych w ciągu sekundy pomiędzy klientem a serwerem * opóźnienie sieciowe w ms pomiędzy klientem a serwerem * retransmisje danych wynikające ze strat pakietów: liczba (w pkt. i bajtach), natężenie (w pkt/s i bit/s) i odsetek (w % retransmitowanych pakietów) z podziałem na kierunki: klient->serwer, serwer->klient i łącznie (klient->serwer + serwer->klient) * liczba aktywnych połączeń TCP * częstotliwość resetowania połączeń TCP i liczba zresetowanych połączeń przez klienta, przez serwer i łącznie (klient + serwer) * częstotliwość i liczba prób nawiązania połączeń TCP z podziałem na próby udane i nieudane * data i czas rozpoczęcia i zakończenia połączenia TCP * czas trwania połączenia * adresy IP oraz porty TCP klienta i serwera * czas odpowiedzi aplikacji mierzony jako interwał pomiędzy wysłaniem pierwszego pakietu z żądaniem przez klienta do otrzymania ostatniego pakietu z odpowiedzią serwera * czas przesyłania danych przez sieć z podziałem na kierunek od klienta do serwera (zapytanie) i od serwera do klienta (odpowiedź) * czas przetwarzania zapytania TCP przez serwer * czas nawiązania połączenia TCP pomiędzy klientem a serwerem * czas zwłoki w transmisji danych wynikający ze strat pakietów i ich retransmisji, z podziałem na kierunki od klienta do serwera, od serwera do klienta i łącznie | - |
| 13. | Automatyczne rozpoznawanie (na podstawie głębokiej analizy pakietów) następujących aplikacji i usług:   * Protokoły i usługi sieciowe (Active Directory, ARP, BGP, DHCP, DNS, EGP, EIGRP, FTP aktywny i pasywny, FTPS, GRE, HSRP, HTTP, HTTPS, ICMP, IGMP, IMAP, IPv6, IPsec, ISAKMP, Kerberos, LDAP, MANET, MAPI, MOBILE, NetFlow, NFS, NTP, OSPF, PAP, PIM, POP3, PPTP, RADIUS, RARP, RDP, RIP, RIPng, RTP, SCCP, SFTP, SIP, SMB, SMTP, SNMP, SOAP, SOCKS, SSH, SSL, syslog, TACACS, Telnet, TFTP, TFTPS, TLSP, VRRP, WebSocket) * Bazy danych (MS-SQL, MySQL, Oracle, PostgreSQL, Sybase SQL) * VPN (Cisco AnyConnect, OpenVPN) | - |
| 14. | Definiowanie aplikacji jako kombinacji następujących kryteriów:   * adres (adresy) IP serwera (serwerów) * protokół (TCP, UDP, ICMP, IGMP) * port (porty) TCP/UDP   Dodatkowe informacje:   * nazwa zdefiniowana przez administratora * opis | - |
| 15. | Agregowanie (uśrednianie lub sumowanie) i wizualizacja parametrów wymienionych w wierszu 12 wg następujących kryteriów/filtrów:   * adresów IP klientów i serwerów * kodów DSCP * protokołów sieciowych (min. TCP, UDP, ICMP, IGMP, RSVP, GRE, ESP, AH, EIGRP, OSPF, MTP, IPIP, PIM, VRRP, l2TP, STP, SRP, PTP, ISIS) * aplikacji (o których mowa w wierszu 13 i 14) * grup hostów (o których mowa w wierszu 11)   oraz kombinacji ww. kryteriów | - |
| 16. | Gromadzenie następujących parametrów charakteryzujących działanie aplikacji WWW:   * czas załadowania pełnej strony w przeglądarce użytkownika * czas przetwarzania zapytania przez serwer i odpowiedzi przez klienta * czas przesyłania zapytania i odpowiedzi przez sieć * data i czas rozpoczęcia i zakończenia ładowania strony w przeglądarce użytkownika * liczba i odsetek odpowiedzi serwera na zapytania HTTP z podziałem wg kodów HTTP (100, 200, 300, 400 i 500) * liczba i częstość odsłon stron WWW * liczba obiektów wchodzących w skład strony WWW * wielkość strony WWW w bajtach * wielkość zapytania o stronę WWW wysyłanego przez klienta do serwera * wielkość ruchu w bajtach i w bit/s z podziałem na kierunki od klienta do serwera, od serwera do klienta i łącznie w obu kierunkach * liczba, odsetek i częstotliwość odsłon stron ładujących się w przeglądarce użytkownika dłużej niż zadany (zdefiniowany przez administratora) okres czasu (np. 10 s) * zawartość wskazanego pola nagłówka HTTP w zapytaniu lub odpowiedzi * wartość wskazanego parametru URL * zawartości wskazanego cookie * zawartości wskazanego pola formularza | - |
| 17. | Definiowanie aplikacji WWW jako kombinacji następujących kryteriów:   * adres URL lub jego fragment * zawartość strony WWW zdefiniowana za pomocą wyrażenia regularnego * nazwa i zawartość pola nagłówka HTTP * nazwa i wartość parametru URL * nazwa i zawartość cookie   Dodatkowe informacje:   * nazwa aplikacji zdefiniowana przez administratora * opis | - |
| 18. | Agregowanie (uśrednianie lub sumowanie) i wizualizacja parametrów wymienionych w wierszu 16 wg:   * adresów URL * zdefiniowanych grup adresów URL * adresów IP serwerów * loginów użytkowników * adresów IP klientów, również oryginalnych, tj. przed podmianą na serwerze proxy * aplikacji WWW (o których mowa w wierszu 17) * grup hostów (o których mowa w wierszu 11) * państw z podziałem na klientów i serwery * typów przeglądarek * systemów operacyjnych użytkowników   oraz kombinacji ww. kryteriów | - |
| 19. | Prezentowanie procesu ładowania strony w przeglądarce użytkownika w postaci tzw. wykresu waterfall zawierającego nazwy obiektów wchodzących w skład otwieranej strony i graficzną reprezentację w postaci wykresu słupkowego następujących metryk dla każdego obiektu:   * czas przesyłania zapytania przez sieć * czas przesyłania odpowiedzi przez sieć * czas przetwarzania zapytania przez serwer | - |
| 20. | Monitorowanie aplikacji WWW wykorzystujących protokół HTTPS. Możliwość wprowadzenia prywatnego klucza szyfrującego i wykorzystania go do rozszyfrowywania ruchu. | - |
| 21. | Gromadzenie informacji o ruchu szyfrowanym, takich jak:   * wykorzystywane wersje protokołów SSL/TLS * statusy certyfikatów (aktualne, nieważne, nieznane, niepoprawne) * nazwy urzędów wydających certyfikaty * daty ważności certyfikatów * nazwy domen, dla których zostały wydane certyfikaty * wykorzystywane algorytmy szyfrowania i wymiany kluczy (RSA, AES, Diffie-Hellman) |  |
| 22. | Gromadzenie informacji o usłudze DNS:   * adresy IP serwerów DNS * nazwy odwzorowywanych domen * liczba zrealizowanych, odrzuconych i błędnych zapytań * rodzaje zapytań (PRT / A / AAAA) |  |
| 23. | Monitoring musi odbywać się całkowicie pasywnie bazując wyłącznie na kopii ruchu. Rozwiązanie nie może wykonywać żadnych operacji w monitorowanej sieci, takich jak wysyłanie pakietów PING, zapytań SNMP, nawiązywania połączeń Telnet, SSH i innych. |  |
| 24. | Narzędzie musi dokonywać deduplikacji pakietów przed ich analizą i rejestracją. |  |
| 25. | Urządzenie musi gromadzić metryki przez okres min. 2 tygodnie z rozdzielczością nie większą niż 1 min. |  |
| 26. | Rejestrowanie ruchu   * rejestrowanie ramek Ethernet w trybie ciągłym w cyklicznie zapełnianym buforze * definiowanie filtrów w formacie BPF określających ruch przeznaczony do rejestrowania * definiowanie zadań rejestrowania ruchu z różnymi kryteriami filtrowania i osobnymi cyklicznymi buforami. Możliwość uruchamiania wielu zadań jednocześnie * możliwość rejestrowania tylko pierwszych N bajtów każdego pakietu * możliwość pobierania zarejestrowanych pakietów zarejestrowanych w zadanym przedziale czasu i zapisywania jako pliku PCAP zarówno na dysku urządzenia, jak również lokalnym dysku stacji roboczej |  |
| 27. | Prezentowanie i raportowanie danych musi dostarczać:   * dostęp do wszystkich danych i funkcji zarządzania realizowany przez przeglądarkę z wykorzystaniem protokołu HTTPS * interaktywne widoki umożliwiające uzyskiwanie szybkiego wglądu w najbardziej potrzebne dane, niezbędne do identyfikacji i rozwiązania problemu z wydajnością sieci lub aplikacji. Możliwość filtrowania danych w widokach wg różnych kryteriów (m.in. adresu IP, nazwy aplikacji, adresu URL, protokołu TCP/UDP i portu, nazwy grupy hostów i innych) i dostosowywania ich do indywidualnych potrzeb * widoki grup użytkowników, adresów IP, par adresów IP i aplikacji, dla których gromadzone parametry osiągają największe wartości („Top N”). Musi istnieć możliwość wyboru parametru-kryterium wyszukiwania. * tworzenie własnych widoków od podstaw lub przez modyfikowanie predefiniowanych widoków prezentujących wszystkie gromadzone parametry. Zapisywanie widoków pod własnymi nazwami * tworzenie dowolnych kombinacji tabel i wykresów zawierających:   - wartości kilku różnych parametrów dla zadanej grupy hostów / aplikacji / indywidualnego adresów IP  - wartości jednego parametru dla kilku zadanych grup hostów / aplikacji / indywidualnych adresów IP   * tworzenie widoków prywatnych oraz udostępnianych innym użytkownikom (wszystkim lub wybranym). * przeglądanie gromadzonych parametrów w dowolnie wybranym przedziale czasu. Możliwość szybkiego określania przedziału czasu obejmującego określony okres, np. ostatnie 15 minut, 1 godzinę, 1 dzień, 1 tydzień itp * automatyczne odświeżane widoków z zadaną częstotliwością prezentujących bieżące dane w czasie rzeczywistym. * funkcja wyszukiwania umożliwiająca wpisanie żądanego adresu IP, nazwy aplikacji lub innego obiektu i szybkie otwarcie odpowiedniego widoku * generowanie raportów w formacie PDF na żądanie i wg skonfigurowanego harmonogramu, obejmujących dowolnie wybrany przedział czasu * eksportowanie zawartości tabel i wykresów do plików tekstowych CSV * archiwizowanie wygenerowanych raportów bezpośrednio na urządzeniu i wysyłanie na zadane adresy e-mail. |  |
| 28. | Powiadamianie o anomaliach. Narzędzie musi umożliwiać definiowanie progów ostrzegawczych i alarmowych dla wszystkich parametrów wymienionych w p. 11. Narzędzie musi powiadamiać użytkownika o przekroczeniu tych progów.  Oprócz tego musi posiadać funkcję wyznaczania profili parametrów w zadanym przedziale czasu, np. tygodnia i powiadamiać o przekroczeniu uzyskanych profili.  Powiadamianie musi odbywać się poprzez:   * wyświetlenie komunikatu w interfejsie użytkownika * wysłanie wiadomości e-mail na zadane adresy * wysłanie komunikatu SNMP * wysłanie komunikatu Syslog |  |
| 29. | Zarządzanie i monitorowanie musi uwzględniać:   * Zarządzanie całym rozwiązaniem za pomocą:   - przeglądarki z wykorzystaniem protokołu HTTPS  - terminala tekstowego i protokołu SSH  - terminala tekstowego i portu szeregowego   * dostęp do urządzenia zabezpieczony loginem i hasłem. Możliwość tworzenia ról z uprawnieniami do:   - wglądu tylko do odczytu w gromadzone metryki  - konfigurowanie widoków i ustawień dotyczących monitoringu ruchu (np. aplikacji, grup hostów itp.).  - pobierania zarejestrowanych pakietów IP  - pełny dostęp administracyjny   * uwierzytelnianie użytkowników za pomocą następujących mechanizmów:   - lokalnej bazy danych  - TACACS+  - RADIUS   * mechanizm wymuszania złożoności hasła (minimalna liczba znaków, duże i małe litery, cyfry, znaki specjalne) i okresowej zmiany hasła * prezentowanie parametrów pracy urządzenia, takich jak stan i zajętość dysków, stan zasilaczy, wielkość ruchu na interfejsach monitorujących przed i po deduplikacji, straty pakietów na interfejsach monitorujących * rejestrowanie operacji wykonywanych przez użytkowników narzędzia, takich jak logowanie, wylogowanie, zmiana konfiguracji, aktywacja/deaktywacja licencji, utworzenie/odtworzenie kopii zapasowej konfiguracji i danych, włączenie/wyłączenie/reset, aktualizacja programowania; informacje te muszą zawierać datę i czas wykonania oraz nazwę użytkownika; historia operacji musi być gromadzona przez czas nieokreślony * odczytywanie za pomocą protokołu SNMP w wersjach 1, 2c i 3 parametrów pracy urządzenia, takich jak:   - stan interfejsów monitorujących  - liczba pakietów wysłanych i odebranych przez interfejsy monitorujące  - stan i prędkość obrotowa wentylatorów  - stan i temperatura procesorów  - stan zasilaczy  - temperatura powietrza wewnątrz urządzenia  - stan synchronizacji z serwerami NTP/PTP   * możliwość pobrania z urządzenia pliku opisu bazy MIB * tworzenie kopii zapasowych konfiguracji urządzenia i przywracanie konfiguracji * tworzenie na zewnętrznym serwerze i odtwarzanie kopii zapasowych zgromadzonych danych * możliwość tworzenia kopii konfiguracji i danych na żądanie oraz automatycznie w regularnych odstępach czasu (co zadaną liczbę dni, tygodni lub miesięcy) o zadanej porze (godzinie, dniu tygodnia, dniu miesiąca). * tworzenie plików diagnostycznych (logów) na potrzeby diagnozowania problemów przez producenta urządzenia * ładowanie własnego certyfikatu wykorzystywanego do komunikacji HTTPS * definiowanie własnego portu TCP wykorzystywanego przez protokół HTTP/HTTPS * synchronizacja zegara urządzenia z serwerami NTP, w tym również szyfrowanymi. Informacje o stanie synchronizacji i przesunięciu czasowym (offset) * definiowanie statycznych ścieżek routingu na potrzeby komunikacji urządzenia z zewnętrznymi systemami * generowanie pakietów NetFlow na podstawie monitorowanego ruchu i wysyłanie ich do wskazanego kolektora. * interfejs API umożliwiający pobieranie za pomocą zapytań HTTP wszystkich gromadzonych danych i przesyłanie ich do zewnętrznych systemów w formacie JSON i XML. * możliwość rozbudowy o kolejne urządzenia (wirtualne i fizyczne), przy czym wymagana jest prezentacja danych w jednym zbiorczym interfejsie użytkownika zawierającym dane zebrane z kilku urządzeń. * system kontekstowej pomocy zawierający dokładny opis aktualnie używanej funkcjonalności. |  |

2) Dla urządzenia oferowanego w ramach zamówienia opcjonalnego.

1. Dostawę jednej sztuki sprzętu spełniającego wymagania zawarte w pkt II wraz z rozładunkiem oraz instalację i konfigurację zamówionego sprzętu
2. Dostawę i instalację dodatkowego modułu spełniającego wymagania:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp | Opis parametru/funkcjonalności | Wymaganie odnośnie parametru |
| 1. | Gromadzenie następujących parametrów charakteryzujących działanie baz danych:   * czas realizacji zapytania SQL * data i czas rozpoczęcia i zakończenia wykonywania zapytania * czas przetwarzania zapytania SQL przez serwer * czas przesyłania danych przez sieć * liczba zrealizowanych zapytań SQL * wielkości zapytania SQL w bajtach * wielkości odpowiedzi w bajtach * liczba dodanych / usuniętych / zmodyfikowanych wierszy tabeli * średnia liczba dodanych / usuniętych / zmodyfikowanych wierszy tabeli per zapytanie * ilość danych w MB i w pakietach przesłanych od klienta do serwera i od serwera do klienta * liczba rozpoczętych sesji * liczba bezczynnych sesji * liczba nieudanych sesji (np. z powodu błędnego loginu/hasła) * suma długości trwania sesji * liczba sesji zakończonych w wyniku wylogowania użytkownika, nieaktywności użytkownika oraz suma obu wartości * liczba sesji, które nie zakończyły się w wybranym przedziale czasu * czas zajętości i bezczynności serwera |  |
| 2. | Gromadzenie parametrów wymienionych w wierszu 21 dla następujących baz danych:   * Oracle * IBM DB2 * Microsoft SQL Server * MySQL * Sybase * PostgreSQL * Teradata |  |
| 3. | Agregowanie (sumowanie i uśrednianie) i wizualizacja parametrów wymienionych w wierszu 21 według:   * rodzajów baz danych wymienionych w wierszu 22 * nazw instancji baz danych * nazw procesów po stronie klienta odwołującego się do bazy * adresów IP/nazw klientów i serwerów * loginów klientów * identyfikatorów sesji * typów zapytań SQL (SELECT, UPDATE, DELETE i innych) * treści zapytań SQL * kodów zwracanych przez serwer po zakończeniu przetwarzania zapytania * portów TCP serwerów i klientów   oraz kombinacji ww. kryteriów |  |

1. Rozszerzenie gwarancji o dodatkowe 24 miesiące.
2. **Dostawa i instalacja**
3. Zamawiający wymaga, aby Sprzęt:
   1. spełniał wszystkie wymogi dotyczące bezpieczeństwa oraz zużycia energii określone w obowiązującym w Polsce prawie,
   2. był fabrycznie nowy, kompletny, nieużywany i bez oznak używania, nierefabrykowany i nieregenerowany, nienaprawiany, nie podlegał ponownej obróbce oraz był w jednolitej konfiguracji,
   3. nie był zarejestrowany na inny podmiot niż Wykonawca lub Zamawiający,
   4. nie wykazywał jakichkolwiek wad fizycznych, prawnych, jak i ograniczających możliwość ich prawidłowego użytkowania,
   5. został dopuszczony do obrotu gospodarczego na terytorium Rzeczpospolitej Polskiej,
   6. był zgodny ze stosowanymi normami technicznymi,
   7. posiadał certyfikaty dopuszczające do stosowania w Unii Europejskiej,
   8. posiadał gwarancję na Sprzęt zgodnie z Rozdziałem 5 niniejszego opisu.
4. Na dzień składania ofert, Sprzęt nie może być zakwalifikowane przez Producenta do wycofania ze sprzedaży i wsparcia w okresie następnych 24 miesięcy liczonych od dnia składania ofert.
5. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia wszystkich niezbędnych elementów konfiguracyjnych i montażowych, w tym odpowiedniej ilości patchcordów światłowodowych, okablowania sieciowego oraz innych elementów niezbędnych do instalacji, konfiguracji i uruchomienia dostarczonego Sprzętu.
6. Dostawa i instalacja zostaną potwierdzone w Protokole Odbioru Wdrożenia, którego wzór stanowi **Załącznik nr 5** do Umowy.
7. **Gwarancja**
8. Wykonawca zobowiązuje się do udzielenia gwarancji dla zainstalowanego Sprzętu przez okres **min. 36 m-cy** (*zgodnie z ofertą wykonawcy*) od dnia podpisania bez zastrzeżeń przez Strony Protokołu Odbioru Wdrożenia, którego wzór stanowi **Załącznik nr 5** do Umowy.
9. Zakres gwarancji obejmuje:
10. Aktualizację oprogramowania (w szczególności firmware, oprogramowanie zarządzające zainstalowane na Sprzęcie), w szczególności poprzez dostarczanie nowych wersji oprogramowania, dostarczanie wersji podwyższonych, wydań uzupełniających oraz poprawek programistycznych, bez dodatkowych opłat licencyjnych.
11. Wsparcie w korzystaniu z oprogramowania polega w szczególności na:
12. świadczeniu Zamawiającemu pomocy w zakresie obsługi Zgłoszeń, w formie elektronicznej poprzez serwis internetowy pod wskazany przez Wykonawcę adres, drogą elektroniczną lub telefonicznie na adresy/numery wskazane w Umowie, w języku polskim,
13. zapewnieniu elektronicznego dostępu do informacji w języku polskim lub angielskim na temat posiadanego oprogramowania, wykaz znanych symptomów i rozwiązań w języku polskim lub angielskim, biuletynów technicznych, poprawek programistycznych oraz bazy danych zgłoszonych problemów technicznych przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu - pod wskazanym przez Wykonawcę adresem internetowym,
14. rozwiązywaniu problemów dotyczących bieżącej eksploatacji i konfiguracji Sprzętu,
15. zapewnieniu elektronicznego dostępu do informacji na temat posiadanego Sprzętu, wykazu znanych symptomów i rozwiązań w języku polskim lub angielskim (w tym programy korygujące do oprogramowania), biuletynów technicznych, dokumentacji technicznych poprawek programistycznych, oraz bazy danych zgłoszonych problemów technicznych przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu.
16. W ramach gwarancji Wykonawca będzie zobowiązany do świadczenia usług wsparcia gwarancyjnego (gwarancji) dla administratorów Zamawiającego przez 7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę, przez wszystkie dni w roku.
17. W ramach gwarancji Wykonawca będzie zobowiązany do obsługi Zgłoszeń Błędów. Definicje błędów opisano w Umowie.
18. Błędy będą zgłaszane Wykonawcy elektronicznie. Potwierdzenie Zgłoszenia Błędu stanowi przesłany przez Zamawiającego do Wykonawcy formularz Protokołu Zgłoszenia Błędu (stanowiący ***Załącznik nr 6*** do Umowy) na adres email wskazany w Umowie.
19. Zamawiający wymaga, aby w ramach gwarancji Wykonawca reagował na Zgłoszenie Błędu Sprzętu (potwierdził odebranie Zgłoszenia) w czasie nie dłuższym niż 1 godziny od momentu przekazania przez Zamawiającego Zgłoszenia. W Czasie reakcji Wykonawca ma obowiązek potwierdzić przyjęcie zgłoszenia tą samą drogą, którą nastąpiło zgłoszenie.
20. Zamawiający wymaga, aby Czas naprawy Błędu wynosił:
21. nie dłużej niż 8 godzin (nie wyłączając świąt, sobót i niedziel) - w przypadku Zgłoszenia Błędu Krytycznego, od momentu przekazania przez Zamawiającego Zgłoszenia,
22. nie dłużej niż 48 godzin (nie wyłączając świąt, sobót i niedziel) - w przypadku Zgłoszenia Błędu Poważnego, od momentu przekazania przez Zamawiającego Zgłoszenia,
23. nie dłużej niż 14 dni (nie wyłączając świąt, sobót i niedziel) - w przypadku Zgłoszenia Błędu Drobnego, od momentu przekazania przez Zamawiającego Zgłoszenia.
24. W Czasie naprawy przewidzianym dla poszczególnych rodzajów Zgłoszeń, Wykonawca ma obowiązek zdiagnozować i usunąć problem, co zostanie potwierdzone podpisaniem Protokołu z wykonania naprawy (stanowiący ***Załącznik nr 7*** do Umowy).
25. Wszelkie koszty transportu i diagnozowania niesprawnego Sprzętu pokrywa Wykonawca. Sprzęt, który uległ awarii (w którym zaistniał Błąd), będzie zwracany do Wykonawcy na jego koszt, po każdorazowej wymianie.
26. W przypadku wystąpienia drugiego Błędu tego samego Sprzętu, Wykonawca zobowiązuje się do wymiany niesprawnego Sprzętu na nowy, wolny od wad, w terminie 5 dni od daty przekazania Zgłoszenia przez Zamawiającego. Do nowego elementu/Sprzętu Wykonawca zobowiązany jest załączyć jego dokumentację w języku polskim lub angielskim. Potwierdzeniem wydania Sprzętu w ramach wymiany, będzie Protokół Odbioru Sprzętu dostarczony w ramach wymiany, którego wzór stanowi **Załącznik nr 8** do Umowy, podpisany bez zastrzeżeń przez przedstawiciela Zamawiającego. Z dniem podpisania przez Zamawiającego powyższego protokołu bez zastrzeżeń, na Zamawiającego przechodzi własność wymienianego Sprzętu wskazanego w protokole.
27. W przypadku wymiany Sprzętu na nowy, wolny od wad, okres gwarancji biegnie na nowo od daty dostarczenia i uruchomienia prawidłowego Sprzętu, co zostanie potwierdzone podpisanym przez Strony bez zastrzeżeń Protokołem Odbioru Sprzętu, którego wzór stanowi **Załącznik nr 8** do Umowy.
28. Odpowiedzialność za szkody powstałe w związku z transportem Sprzętu dostarczonego w ramach wymiany/naprawy do siedziby Zamawiającego oraz w związku z instalacją Sprzętu w siedzibie Zamawiającego ponosi Wykonawca, do momentu podpisania przez przedstawiciela Zamawiającego Protokół Odbioru Sprzętu bez zastrzeżeń.
29. Po usunięciu Błędu, dostarczeniu sprzętu zastępczego lub wymianie na Sprzęt nowy, wolny od wad, obowiązkiem Wykonawcy będzie również uruchomienie Sprzętu w miejscu jego użytkowania oraz odtworzenia pełnej konfiguracji i danych oraz funkcjonalności sprzed zgłoszenia Błędu.
30. Sprzęt dostarczony w ramach wymiany musi być nowy, wolny od wad, o parametrach wydajnościowych i funkcjonalnych takich samych lub wyższych, jak Sprzęt wymieniany.
31. Zamawiający może wykonywać uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne Sprzętu niezależnie od uprawnień wynikających z gwarancji jakości.
32. Wykonawca jest zobowiązany w dniu wykonania naprawy do sporządzenia w 2 egzemplarzach dokumentu Protokołu Wykonania Naprawy (którego wzór stanowi **Załącznik nr 7** do Umowy) potwierdzającego wykonanie naprawy. Ww. dokument musi zostać podpisany (data, godzina i podpis) przez przedstawiciela Zamawiającego, co będzie równoznaczne z potwierdzeniem przez Zamawiającego wykonania naprawy przez Wykonawcę. Data i godzina podpisania ww. dokumentu przez przedstawiciela Zamawiającego jest datą i godziną wykonania naprawy. Zamawiający podpisze protokół niezwłocznie.
33. W przypadku udzielenia gwarancji przez producenta Sprzętu, Wykonawca zobowiązuje się przekazać Zamawiającemu ważne dokumenty gwarancyjne.
34. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić 1 gwarancyjny serwis prewencyjny na każde 12 miesięcy trwania okresu gwarancji całego Sprzętu, oprogramowania na zgłoszenie Zamawiającego, w terminach w trybie roboczym ustalonych z przedstawicielem Zamawiającego, polegające na:
    1. oczyszczeniu;
    2. odkurzeniu wnętrza sprzętu, oczyszczeniu wentylatorów;
    3. analizie plików komunikatów o błędach sprzętowych;
    4. sprawdzeniu i ew. korekcie (po akceptacji Zamawiającego) wersji oprogramowania typu BIOS, firmware, driver, oprogramowania zarządzającego.

Przeprowadzenie każdego z serwisów prewencyjnych zostanie potwierdzone Protokołem Wykonania Serwisu Prewencyjnego, którego wzór stanowi **Załącznik nr 10** do Umowy.

1. Wykonawca zobowiązuje się do prowadzenia rejestru zdarzeń gwarancyjnych zawierającego:
2. liczbę Błędów, konsultacji, serwisów prewencyjnych,
3. Czasów naprawy,
4. specyfikację Sprzętu/oprogramowania, którego dotyczyło Zgłoszenie,
5. informacji o wymienionych lub naprawionych podzespołach,
6. informacji o sposobie naprawy Sprzętu.
7. Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu w formie elektronicznej rejestru, o którym mowa powyżej, w ostatnim dniu trwania okresu gwarancji.
8. Rejestr będzie podlegał weryfikacji przez Zamawiającego, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w zapisach, Zamawiający zwraca rejestr Wykonawcy w celu uzupełnienia/poprawienia.
9. Zamawiający zastrzega sobie prawo wglądu do rejestru, o którym mowa w ust. 21, w każdym czasie trwania okresu gwarancji, a Wykonawca jest zobowiązany rejestr ten udostępnić w terminie nie dłuższym niż 2 dni od żądania jego udostępnienia.
10. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany lokalizacji Sprzętu, przy czym zmiana będzie realizowana w granicach woj. mazowieckiego. Zamawiający z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem poinformuje Wykonawcę o planowanej zmianie. Wykonawca nie może odmówić świadczenia gwarancji w takiej sytuacji.