**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)**

**Część II - Dostawa urządzeń sieciowych**

# PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzeń sieciowych, zgodnie z wykazem poniżej :

1. Przełącznik 48 portowy z uplink 2XSFP*+*  - 4 szt.
2. Przełącznik 48 portowy wypełniony 48 wkładkami SFP  1000BASE-SX oraz 2 wkładkami SFP 1000BASE-T – 2 szt.
3. Przełącznik agregacyjny 24 portowy SFP+ - 2 szt.
4. Access point – 3 szt.

# SPECYFIKACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wymagania wspólne dla przełączników.

1. Przełącznik musi zapewniać przełączanie w warstwie drugiej.
2. Przełącznik musi obsługiwać co najmniej 100 sieci VLAN
3. System operacyjny (licencja) wspierający SSH.
4. Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej musi być możliwość przechowywania przynajmniej 4 plików konfiguracyjnych.
5. Przełącznik musi umożliwiać zestawianie połączeń typu trunk w standardzie IEEE 802.1Q.
6. Przełącznik musi umożliwiać wyczyszczenie tablicy adresów MAC (wpisów nauczonych dynamicznie) z poziomu linii poleceń. Wymagana jest możliwość usunięcia wszystkich adresów nauczonych dynamicznie, konkretnego adresu nauczonego dynamicznie, adresów nauczonych dynamicznie dla konkretnej sieci VLAN lub portu.
7. Urządzenia muszą umożliwiać uwierzytelnianie, autoryzacje oraz rozliczalność komend (AAA) w oparciu o system kontroli dostępu Zamawiającego (ACS 5.8) .
8. Przełącznik musi umożliwiać lokalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu.
9. Przełącznik musi umożliwiać zdalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego, poprzez dedykowaną sieć VLAN.
10. Przełącznik musi umożliwiać skonfigurowanie i określenie sieci VLAN służącej do zarządzania przełącznikiem tzw. VLAN zarządzający (Management VLAN).
11. Przełącznik musi zapewniać na jednym porcie jednoczesny dostęp do sieci typu voice i data z wykorzystaniem telefonów Zamawiającego.
12. Przełącznik musi wspierać funkcjonalność przekazywania znakowania QoS od urządzeń typu telefon pracujących w sieci Straży Granicznej (Cisco 7971, Cisco 7975)
13. Przełącznik musi wspierać funkcjonalność NetFLOW co najmniej w wersji 5
14. Przełącznik musi wspierać funkcjonalność Link Layer Discovery Protocol
15. Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości pracy sieci:
* IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree,
* IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree,
* możliwość grupowania do min. 8 portów tego samego typu w jeden kanał logiczny zgodnie ze specyfikacją IEEE 802.3ad (LACP),
* możliwość grupowania w kanały IEEE 802.3ad (LACP) portów tego samego typu fizycznie znajdujących się na różnych przełącznikach tworzących stos,
1. Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:
* wiele poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę,
* zalogowanie się administratora z konkretnym poziomem dostępu zgodnie z odpowiedzią serwera autoryzacji (privilage-level).
* dostęp do urządzenia przez SNMPv3 i SSHv2,
* wyłączenie sieci VLAN nr 1 dla portu typu trunk,
* funkcjonalność prywatnego VLAN-u, czyli możliwość blokowania ruchu pomiędzy portami w obrębie jednego VLAN-u (tzw. porty izolowane) z pozostawieniem możliwości komunikacji z portem nadrzędnym,
* funkcjonalność dynamicznej inspekcji protokołu ARP, czyli możliwość zablokowania przesyłania przez dołączone stacje pakietów tzw. gratitious ARP (GARP), umożliwiających przejęcie ruchu innych stacji komunikujących się między sobą w obrębie tej samej podsieci IP,
* funkcjonalność inspekcji adresów źródłowych pakietów IP, czyli możliwość zablokowania przesyłania przez dołączone stacje pakietów IP ze źródłowymi adresami IP do nich nie należących (tzw. IP spoofing),
* autoryzację użytkowników/portów w oparciu o IEEE 802.1x wraz z obsługą funkcjonalności MAC Authentication Bypass umożliwiającą podłączenia do portów z autentykacją 802.1x urządzeń nie wyposażonych w suplikanta 802.1x (np. drukarki, telefony IP) i autentykację tych urządzeń na bazie adresu MAC,
* funkcjonalność inspekcji adresów źródłowych pakietów IP (IP Source Guard), czyli możliwość zablokowania przesyłania przez dołączone stacje pakietów IP ze źródłowymi adresami IP do nich nie należących (tzw. IP spoofing),
1. W zakresie SpanningTree przełącznik musi obsługiwać mechanizmy:
* Spanning-tree PortFast: natychmiastowe przejście portu dostępowego L2 do trybu „forwarding” z pominięciem fazy „listening” oraz „learning”,
* PortFast Guard: zamknięcie / wyłączenie (shutdown) portu w trybie PortFast po otrzymaniu ramki BPDU,
1. Urządzenia muszą współpracować z systemem zarządzania wykorzystywanym w Straży Granicznej (Cisco Prime 3.0), a w szczególności:
* wgrywania, aktualizacji, ściągania i analizy konfiguracji;
* inwentaryzacji;
* zmiany oprogramowania.
1. Urządzenie musi być wyposażone w minimum 1 port konsoli do czynności administratorskich;
2. Dostarczone urządzenia muszą posiadać aktualną dostępną na rynku wersję firmware.
3. Urządzenia muszą posiadać wbudowany zasilacz umożliwiający zasilanie prądem przemiennym 230V.
4. W celu usprawnienia diagnostyki urządzenia oraz połączeń sieciowych wymaga się, aby przełącznik był wyposażony w lampki sygnalizacyjne LED umożliwiające wizualne określenie dla każdego z portów statusu portu tj. wyłączony, aktywny, prędkość, full-duplex.
5. Urządzenie musi posiadać możliwość konfiguracji 802.1x na portach w oparciu o Centralny System Uwierzytelnień (Cisco Identity Service Engine w wersji 2.1)
6. Urządzenie musi posiadać możliwość aplikowania na porty przełącznika dynamicznych list ACL (dACL), przesyłanych z Centralnego Systemu Uwierzytelnień (listy dACL są w pełni przesyłane w komunikatach Radius z serwera, nie muszą być wcześniej wysyłane na przełączniki w osobnym trybie administracyjnym. Nie dopuszcza się rozwiązania w którym lista ACL jest wcześniej skonfigurowana na przełączniku, a komunikat Radius zawiera tylko nazwę statycznej listy ACL.)
7. dynamiczne listy ACL (dACL) powinny być przypisywane na port niezależnie dla każdego urządzenia uwierzytelnionego na porcie (każde urządzenie powinno mieć możliwość "otrzymania" w momencie uwierzytelnienia różnej listy dACL i taka dACL powinna działać tylko dla tego urządzenia rozpoznawanego poprzez jego adres IP)
8. możliwość konfiguracji portów przełączników w co najmniej 3 trybach 802.1x:
* "tryb otwarty" (konfiguracja 802.1x która jest na porcie pracuje w trybie "monitoringu" - błędne uwierzytelnienie lub jego brak popranego nie wpływa na ruch realizowany przez dany port przełącznika. Zdarzenia z portu są pokazywane przez Centralny System Uwierzytelnień)
* "tryb otwarty z listą ACL" (tryb monitoringu, z dodatkowym ograniczeniem, że w przypadku braku uwierzytelnienia lub jego błędu ruch na porcie jest ograniczany zgodnie ze statyczną listą ACL skonfigurowaną przez administratora przełącz-nika na porcie)
* "tryb zamknięty" (ruch poprzez port przełącznika jest dozwolony tylko w przypadku poprawnego uwierzytelnienia przez Centralny System Uwierzytelnień)
1. możliwość wykorzystania jednej konfiguracji na wszystkich portach przełącznika pozwalającej realizować uwierzytelnienie w oparciu o Centralny System Uwierzytelnień z wykorzystaniem MAB oraz różnych metod EAP (np. PEAP, TLS). Wybór metody powinna określać konfiguracja Centralnego Systemu Uwierzytelnień, nie konfiguracja portu (tzn. różne urządzenia podłączane do tego samego portu powinny mieć możliwość realizacji różnej formy uwierzytelniania)
2. możliwość wykonywania przez Centralny System Uwierzytelnia zmiany stanu uwierzytelniania tzw. CoA (Change of Authorization) umożliwiając  co najmniej:
* zdalne wymuszenie ponownego uwierzytelnienia pojedynczego urządzenia przyłączonego do portu przełącznika
* zdalne wyłączenie portu przełącznika
* zmiany stanu uwierzytelnia związanego z ponownym przypisaniem dynamicznej listy dACL lub zmiany VLAN
1. konfiguracja portu przełącznika w trybie 802.1x powinna mieć możliwość regularnego, automatycznego wymuszania ponownego uwierzytelniania, niezależnie od konfiguracji Centralnego Systemu Uwierzytelnień lub działań administratorów
2. przełącznik powinien poprawnie pracować w sytuacji której:
* na wszystkich jego portach są przyłączone komputery poprzez telefon IP
* na wszystkich portach jest skonfigurowane 802.1x
* na wszystkich portach są przypisane dACL różne dla każdego urządzenia przyłączonego do danego portu przełącznika
* na wszystkich portach przełącznika zostały przypisane listy dACL o długości co najmniej 30 linii. Przełącznik w takiej sytuacji powinien pracować z pełną wydajnością przełączania pakietów opisanej w dokumentacji. Nie dopuszcza się degradacji wydajności pracy związanej z przypisanymi dACL

## **Przełącznik 48 portowy z uplink 2XSFP*+* .**

1) Przełącznik musi być wyposażony w minimum 48 portów 10/100/1000

2) Przełącznik musi być wyposażony w minimum 2 interfejsy TenGigabit Ethernet , które muszą mieć możliwość wyboru trybu pracy zamiennie, miedziany (RJ-45) lub światłowodowy (SFP lub GBIC)

3) Przełącznik musi być wyposażony w 2 wkładki SFP+ 10GBASE-SR.

4) Porty dostępowe 10/100/1000 muszą zapewniać wsparcie dla zasilania przez sieć LAN zgodnie z IEEE 802.3af oraz IEEE 802.3at na wszystkich portach jednocześnie z maksymalna mocą. Budżet mocy dla PoE musi wynosić co najmniej 740 W

5) Urządzenie musi posiadać min. 512MB pamięci DRAM i min. 128MB pamięci flash.

6) Urządzenie musi być wyposażone w funkcjonalność łączenia w stos z innymi przełącznikami tego samego typu oraz innymi należącymi do tej samej rodziny przełączników (używanie funkcjonalności nie powinno wymagać od Zamawiającego dodatkowych zakupów).

7) Urządzenia tworzące stos z punktu widzenia zarządzania muszą stanowić jedno logiczne urządzenie

8) Funkcjonalność łączenia w stos musi umożliwiać pracę min. 8 urządzeń w stosie

9) Dla funkcjonalności łączenia urządzeń w stos musi być dostępny mechanizm redundancji 1:N polegający na tym, że w przypadku, gdy awarii ulega jednostka główna tj. jednostka sterująca stosem (przełącznik, który logicznie steruje, zarządza pracą stosu) wówczas inny z przełączników tworzących stos może zastąpić jednostkę główną i przejąć jej zadania.

10) Zamawiający wymaga dostarczenia kabla do łączenia urządzeń w stos

11) Urządzenie musi być przygotowane do montażu w szafie 19”

## **Przełącznik światłowodowy 48 portowy.**

1) Przełącznik musi być wyposażony w minimum 48 interfejsy TenGigabit Ethernet wraz z 24 wkładkami SFP 1000BASE-SX oraz 2 wkładkami SFP 1000BASE-T

2) Przełącznik musi być wyposażony w porty uplink, minimum 2 interfejsy TenGigabit Ethernet. Przełącznik musi być wyposażony w 2 wkładki SFP+ 10GBASE-SR.

3) Urządzenie musi posiadać min. 4 GB pamięci DRAM i min. 2 GB pamięci flash.

4) Co najmniej 4 porty przełącznika muszą zapewnić wsparcie sprzętowe dla standardu IEEE 802.1ae (MACSec)

5) Przełącznik musi wspierać protokoły routingu wykorzystywane w sieci Zamawiającego

6) Urządzenie musi wyposażone być w funkcjonalność łączenia w stos fizyczny lub wirtualny z innym przełącznikiem tego samego typu

7) Urządzenia tworzące stos z punktu widzenia zarządzania muszą stanowić jedno logiczne urządzenie

8) Urządzenia połączone w stos muszą mieć możliwość geograficznej dyslokacji co najmniej 100 m

9) Funkcjonalność łączenia w stos musi umożliwiać pracę min. 2 urządzeń w stosie

10) Jeżeli łączenie w stos wymaga specjalnego okablowania wymaga się, aby dostępne były w ofercie producenta urządzeń kable do łączenia urządzeń w stos

11) Urządzenie musi być przygotowane do montażu w szafie 19”

 12) Urządzenie musi mieć redundantne zasilanie

## **Przełącznik agregacyjny 24 portowy SFP+.**

1. Każdy przełącznik musi być wyposażony w minimum 24 interfejsów TenGigabit Ethernet obsadzonych wkładkami:

-2 wkładki SFP+ 10G-LR

- 3 kabele Twinax 10G-SR 1m

- 6 wkładki 1000BASE-T

- 6 wkładek 10BASE-SR

2) Urządzenie musi posiadać min. 4 GB pamięci DRAM i min. 2 GB pamięci flash

3) Co najmniej 4 porty przełącznika muszą zapewnić wsparcie sprzętowe dla standardu IEEE 802.1ae (MACSec)

4) Przełącznik musi wspierać protokoły routingu wykorzystywane w sieci Zamawiającego

5) Urządzenie musi wyposażone być w funkcjonalność łączenia w stos fizyczny lub wirtualny z innym przełącznikiem tego samego typu

6) Urządzenia tworzące stos z punktu widzenia zarządzania muszą stanowić jedno logiczne urządzenie

7) Urządzenia połączone w stos muszą mieć możliwość geograficznej dyslokacji co najmniej 100 m

8) Funkcjonalność łączenia w stos musi umożliwiać pracę min. 2 urządzeń w stosie

9) Jeżeli łączenie w stos wymaga specjalnego okablowania wymaga się, aby dostępne były w ofercie producenta urządzeń kable do łączenia urządzeń w stos

10) Urządzenie musi być przygotowane do montażu w szafie 19”

11) Urządzenie musi mieć redundantne zasilanie

## **Access Point**

1. Punkt dostępowy umożliwiający pracę klientów w standardzie 802.11 a/b/g oraz 802.11n:
* 3x3 MIMO,
* Maximal Ratio Combining (MRC),
* kanały 20 i 40-MHz
* obsługa prędkości PHY do 300 Mbps,
* obsługa agregeacji ramek A-MPDU i A-MSDU,
* 802.11 Dynamic Frequanty Selection (DFS)
* Wsparcie CSD (Ciclic shift diversity)
1. Punkt dostępowy umożliwiający pracę klientów w standardzie 802.11ac Wave 1:
* 3x3 MIMO,
* Maximal Ratio Combining (MRC),
* kanały 20 , 40 I 80 MHz
* obsługa prędkości PHY do 867 Mbps ( 80 Mhz in 5GHz),
* obsługa agregeacji ramek A-MPDU i A-MSDU,
* 802.11 Dynamic Frequanty Selection (DFS)
* Wsparcie dla CSD (Ciclic shift diversity)
1. Konfigurowalna moc nadawcza, do 100mW
2. Zgodny ze standardem WPA2/WPA (WiFi Protected Access, 802.11i); sprzętowe wsparcie szyfrowania AES.
3. Zgodny z protokołem CAPWAP (RFC 5415), zarządzanie przez kontroler WLAN z funkcjonalnościami:

 - automatycznego wykrywania i konfiguracji poprzez sieć LAN,

* optymalizacji wykorzystania pasma radiowego (ograniczanie wpływu zakłóceń, kontrola mocy, dobór kanałów, reakcja na zmiany),

 - obsługa min. 10 BSSID,

* definiowania polityk bezpieczeństwa (per SSID) z możliwością rozgłaszania lub ukrycia poszczególnych SSID,
* uwierzytelniania ruchu kontrolnego 802.11 (z możliwością wykrywania ataków podszywania się pod punkty dostępowe),
* tunelowania ruchu klientów do kontrolera i centralne terminowanie do sieci LAN z możliwością konfiguracji lokalnego terminowania ruchu (per SSID),
* jednoczesnej pracy w trybach monitorowania pasma radiowego (wykrywanie obcych punktów dostępowych i klientów WLAN) oraz transferu danych dla użytkowników końcowych,
* możliwość pracy jako dedykowany monitor pasma radiowego dla systemu kontroli bezpieczeństwa,
* wbudowany analizator spektrum częstotliwości standardów 802.11 a/b/g/n/ac;
* obsługi Dynamic Frequency Selection (DFS) i Transmit Power Control (TPC) zgodnie z 802.11h,
* obsługi mechanizmów umożliwiających preferencyjne traktowanie pasma 5GHz przy asocjacji klientów dwuzakresowych,
* szybkiego roamingu użytkowników pomiędzy punktami dostępowymi (bez konieczności pełnej reautentykacji) – wymagana współpraca z oferowanymi bezprzewodowymi telefonami IP (będącymi przedmiotem niniejszego zamówienia) dla autentykacji 802.1x (PEAP-MSCHAP, EAP-FAST, EAP-TLS) z szyfrowaniem TKIP, AES, WEP,
* obsługi mechanizmów QoS
	+ - shaping „over-the-air” z możliwością konfiguracji per użytkownik
		- obsługa WMM Tspec, u-APSD,
* obsługi mechanizmów optymalizacji ruchu multicast – IGMP snooping,
* współpracy z urządzeniami z oprogramowaniem realizującym usługi lokalizacyjne,
1. Zintegrowane anteny dookolne.
2. Przystosowany do pracy w temperaturach od 0°C do 40ºC, wilgotność 10 – 90 %.
3. Przystosowany do instalacji w środowiskach biurowych - niski profil urządzenia.
4. Interfejs GigabitEthernet 10/100/1000 z możliwością zasilania zgodnie z 802.3af z pełną wydajnością.
5. Świetlna sygnalizacja stanu urządzenia.
6. Zgodność z polskimi regulacjami.
7. Współpraca z kontrolerami WLAN posiadanymi przez Zamawiającego Cisco AIR-CT8540-K9
8. Współpraca z Centralnym Systemem Uwierzytelniania Stacji Końcowych Zamawiającego oparty na oprogramowaniu Cisco ISE 2.1 wdrożonym w modelu dystrybucyjnym.

# LOKALIZACJA DOSTAW.

1. Zamawiający wymaga dostarczenia przedmiotu umowy do obiektu położonego
w Warszawie przy ul. Komitetu Obrony Robotników 23.

# GWARANCJA, SERWIS, UTRZYMANIE SPRZĘTU.

1. Wszystkie dostarczane przełączniki muszą pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producentów.
2. Wszystkie przełączniki musza być fabrycznie nowe (nieużywane we wcześniejszych projektach) i wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą.
3. W przypadku uszkodzenia modułu pamięci (flash, RAM) lub dysku twardego w okresie obowiązywania serwisu gwarancyjnego zostaną one wymienione na nowe, a uszkodzone pozostają u użytkownika.
4. Wszystkie przełączniki nie mogą być urządzeniami dla których ogłoszono koniec życia produktu.
5. Wykonawca jest zobowiązany objąć gwarancją producenta dostarczony sprzęt przez okres

 36 miesięcy licząc od dnia podpisania przez Strony Protokołu odbioru dostawy.

1. Gwarancja będzie obejmować:

- - bezpłatną wymianę uszkodzonego sprzętu w terminie do następnego dnia roboczego po zgłoszeniu awarii, jeżeli zgłoszenie wpłynęło w dniu roboczym do godz. 12:00 lub kolejnego dnia roboczego - w pozostałych przypadkach.

- możliwość pobierania poprawek i aktualizacji oprogramowania (zarówno update jak
i upgrade) przez 7 dni w tygodniu i 24 godziny na dobę, przez wszystkie dni w roku.

1. Przez pojęcie dnia roboczego należy rozumieć dni od poniedziałku do piątku, za wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy.
2. Zamawiający wymaga, aby świadczenie usługi serwisowej było objęte jednym centrum obsługi zgłoszeń serwisowych. Wymagane formy zgłaszania awarii to telefon, e-mail.
3. Dla umożliwienia Zamawiającemu dokonywania zgłoszeń o awarii, Wykonawca przekaże adres poczty elektronicznej oraz numer telefonu dostępny dla Zamawiającego całodobowo. O każdej zmianie adresu poczty elektronicznej Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Zamawiającego w formie pisemnej. Powiadomienie o powyższych zmianach nie stanowi zmiany umowy wymagającej sporządzenia aneksu.
4. Wykonawca zobowiązuje się do przyjmowania od Zamawiającego awarii/zgłoszeń serwisowych przez 7 dni w tygodniu i 24 godziny na dobę, przez wszystkie dni w roku. Reakcja na zgłoszenie i rozpoczęcie naprawy nie może być dłuższe niż 2 godziny od momentu zgłoszenia przez Zamawiającego. W ramach czasu reakcji Zamawiający wymaga potwierdzenia (telefonicznie lub pocztą elektroniczną) otrzymanego zgłoszenia na adres poczty elektronicznej z podaniem w potwierdzeniu daty i godziny przystąpienia do naprawy .
5. Gwarancja musi być świadczona w miejscu użytkowania sprzętu.
6. Gwarancja nie może ograniczać praw Zamawiającego do zmiany miejsca instalacji sprzętu w obrębie siedziby Zamawiającego, instalowania i wymiany w dostarczonym sprzęcie standardowych podzespołów i urządzeń, zgodnie z zasadami sztuki, przez wykwalifikowany personel Zamawiającego lub przez autoryzowanego przez producenta sprzętu inżyniera innego Wykonawcy.
7. Wykonawca zobowiązuje się w ramach gwarancji do usunięcia powstałych awarii sprzętu i systemu. Wykonawca będzie pośredniczył w zgłaszaniu wszelkich problemów do Centrum Serwisowego Producenta dostarczonego sprzętu.
8. Wykonawca zobowiązuje się przenieść na Zamawiającego wszelkie uprawnienia z tytułu gwarancji udzielonych przez producentów urządzeń będących przedmiotem umowy.
9. W przypadku, gdy wadą objęte będą urządzenia, sprzęt teleinformatyczny posiadający nośnik pamięci (np. dysk twardy), nośnik ten zostanie wymontowany przed przekazaniem wadliwego urządzenia, sprzętu teleinformatycznego Wykonawcy do wymiany. Uszkodzone nośniki danych, w tym dyski twarde pozostają własnością Zamawiającego.

# PROCEDURY ODBIORU

## Ogólne zasady odbioru

1. Prace związane z realizacją przedmiotu zamówienia będą odbierane według procedur opisanych poniżej.
2. Osobami odpowiedzialnymi za podpisywanie protokołów odbioru prac są upoważnione osoby Zamawiającego oraz Wykonawcy.
3. Wzory koniecznych dokumentów umieszczone są w załącznikach do OPZ.

## Procedura odbioru dostawy

1. Dostawa oznacza dostarczenie urządzeń do wskazanej lokalizacji Zamawiającego (Dział III pkt 1) w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.
2. Wykonawca powiadomi pisemnie Zamawiającego o gotowości do rozpoczęcia odbioru dostawy.
3. Zamawiający ustali datę i godzinę rozpoczęcia odbioru (od poniedziałku do piątku w godzinach 9:00 – 14:00), nie później niż w terminie trzech dni roboczych od uzyskania informacji od Wykonawcy o gotowości do odbioru dostawy.
4. Wykonawca uwzględni fakt, że dostawa do Zamawiającego jest możliwa w godzinach od 9.00 do 14.00;
5. Dostarczone urządzenia zostaną wniesione do wskazanego obiektu Zamawiającego przez pracowników Wykonawcy w obecności Zamawiającego;
6. Odbiór dostawy urządzeń polega na sprawdzeniu zgodności ilości i funkcjonalności dostarczonych urządzeń z wymaganiami Umowy oraz na stwierdzeniu braku zewnętrznych uszkodzeń dostarczonych elementów / opakowań.
7. Rezultatem wykonania dostawy będą:
* dostarczone urządzenia;
* podpisane Protokoły odbioru dostawy.
1. W przypadku stwierdzenia rozbieżności w dostawie urządzeń Wykonawca sporządzi protokół rozbieżności i uzgodni z Zamawiającym termin dostawy.

# WZORY PROTOKOŁÓW

# PROTOKÓŁ ODBIORU DOSTAWY

Miejsce i data dokonania dostawy:

……………………………………………………………………………………………

Data dokonania odbioru:

…………………………

Ze strony Wykonawcy:

……………………………………………………………………………………………

*(nazwa i adres)*

……………………………………………………………………………………………

*(imię i nazwisko przedstawiciela Wykonawcy)*

Ze strony Zamawiającego:

……………………………………………………………………………………………

*(nazwa i adres)*

Komisja w składzie:

1…………………………………………..

2…………………………………………..

3…………………………………………..

4…………………………………………..

5…………………………………………..

Przedmiotem dostawy i odbioru w ramach umowy nr ………………… z dnia ……………….. jest:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp | Nazwa przedmiotu dostawy | Jednostka miary | Ilość | Nr seryjny | Wartość | Dokumentacja techniczna/instrukcja obsługi | Uwagi |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Potwierdzenie kompletności dostawy:

Tak\*

Nie\*

zastrzeżenia ……………………………………………………………………

Potwierdzenie zgodności jakości przyjmowanej dostawy z parametrami/funkcjonalnością zaoferowaną w ofercie:

 Zgodne\*

 Niezgodne\*

- zastrzeżenia……………………………………………………………….

Świadczenia dodatkowe (jeśli były przewidziane w umowie):

 Wykonane zgodnie z umową\*

 Nie wykonanie zgodnie z umową\*

-zastrzeżenia………………………………………………………………………………

Końcowy wynik odbioru:

 Pozytywny\*

 Negatywny\*

- zastrzeżenia……………………………………………………….…………………………

Podpisy:

1…………………………………………...….

2………………………………………………

3………………………………………………

4………………………………………………

5……………………………………………… ...…………………..

*(Członkowie komisji Zamawiającego)*  *(Przedstawiciel Wykonawcy)*

*\* niewłaściwe skreślić*

## PROTOKÓŁ WYMIANY URZĄDZENIA

na podstawie umowy nr …………………… zawartej w ……………………….

pomiędzy …………………………………………………………………………….

a firmą …………………………………….

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Miejsce i czasookres wymiany urządzenia: |  | Od (data, godzina) | Do (data, godzina) |
| Typ urządzenia, Nr seryjny, Nr Ewidencyjny Straży Granicznej |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj gwarancji |  |
| Sporządził: |  |

Opis Awarii:
…………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Podjęte czynności: …………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Opis stanu urządzenia po usunięciu awarii: …………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Przedłużenie okresu gwarancji zgodnie z umową:

|  |  |
| --- | --- |
| Naliczone dodatkowe dni gwarancji | (wyliczenia zgodnie z umową) |
| Sprawdził: | (czytelny podpis osoby upoważnionej SG) |

Dodatkowe uwagi: …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Na tym raport zakończono.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Podpisosoba upoważniona Zamawiającego(data, pieczęć, czytelny podpis) | Podpisosoba upoważniona Wykonawcy (data, pieczęć, czytelny podpis) |

|  |  |
| --- | --- |
| Dane teleadresowe Użytkownika  | Dane teleadresowe Wykonawcy |
| Dane teleadresowe Zgłaszającego |  |

## POWIADOMIENIE O USTERCE

NR…..…/……..ROK Z DNIA …………………………..……

 Proszę o wykonanie naprawy lub wymiany niżej wymienionych podzespołów pochodzących z:

|  |  |
| --- | --- |
| Lokalizacja |  |
| Nr umowy |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa | Nr seryjny/fabryczny | Ilość | Rodzaj i opis usterki |
|  |  |   |   |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

\*-niewłaściwe skreślić

|  |  |
| --- | --- |
| Dane teleadresowe Użytkownika  | Dane teleadresowe Wykonawcy |
| Dane teleadresowe Zgłaszającego |  |

## RAPORT Z NAPRAWY USTERKI

NR…..…/………ROK DNIA ………………………………………………….

|  |  |
| --- | --- |
| Data zgłoszenia usterki |  |
| Nr umowy |  |
| Data odbioru sprzętu przez Wykonawcę do naprawy |  |
| Rodzaj i opis usterki |  |
| Opis wykonanych czynności serwisowych w tym wymienionych elementów (wraz z podaniem ilości i numerów seryjnych) |  |
| Opis procedur weryfikacyjnych i ich wyniki |  |
| Data przekazania naprawionego sprzętu |  |
| Podpisy przedstawicieli | Wykonawcy | Zamawiającego |

\*niewłaściwe skreślić

|  |  |
| --- | --- |
| Dane teleadresowe Użytkownika  | Dane teleadresowe Wykonawcy |
| Dane teleadresowe Zgłaszającego |  |

## PROTOKÓŁ PRZEKAZANIA SPRZĘTU

Z DNIA ………………

Dot. usterki nr…..…/…………rok

|  |  |
| --- | --- |
| Lokalizacja |  |
| Nr umowy |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa | Nr seryjny/fabryczny | Ilość |
|  |  |   |   |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Podpisy przedstawicieli | Wykonawcy | Zamawiającego |

## PROTOKÓŁ ROZBIEŻNOŚCI

NR …

na podstawie umowy nr …………………………………………….. zawartej w dniu …………………..

pomiędzy Komendantem Nadwiślańskiego Oddziału Straży Granicznej

a firmą ……………………………………………………………………………….………….

Niniejszym stwierdza się następujące zastrzeżenia do prac realizowanych w ramach Umowy

……………………………………………………….……… z dnia ………………….. 2018r.:

Uwagi Zamawiającego dotyczące realizacji prac:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Uwagi Wykonawcy dotyczące realizacji prac:

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Podpisosoba upoważniona Zamawiającego(data, pieczęć, czytelny podpis) | Podpisosoba upoważniona Wykonawcy(data, pieczęć, czytelny podpis) |