**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**„*Świadczenie usługi dzierżawy łączy telekomunikacyjnych dla jednostek Policji województwa świętokrzyskiego*”**

**I.OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest:

1. świadczenie przez operatora telekomunikacyjnego dla potrzeb KWP w Kielcach (punkt A) usługi dzierżawy cyfrowych łączy telekomunikacyjnych ETH L2 umożliwiających transmisję danych w postaci pakietowej w relacji od Punku A do Punktów B dla jednostek policji woj. świętokrzyskiego (Bogoria, Wiślica, Zawichost, Sędziszów). Łącza będą wchodzić w skład systemu OST112 opartego wyłącznie na urządzeniach firmy CISCO i staną się jego integralna częścią,
2. dostarczenie routerów,
3. dostarczenie przełączników sieciowych PoE+ (switch),
4. dostarczenie telefonów IP z kamerą (telefon VoIP),
5. dostarczenie modułów rozszerzeń do telefonów IP z kamerą (przystawka),
6. zapewnienie 24 miesięcznego serwisu gwarancyjnego na dostarczony sprzęt.
7. **Wykaz jednostek Policji objętych przedmiotem zamówienia:**
8. Posterunek Policji w Bogorii
* budowa PP na podstawie umowy nr ZP 009/TPBN/2023 z dnia 05.04.2023 r. z planowanym terminem zakończenia budowy na 05.10.2024r.
1. Posterunek Policji w Wiślicy
* budowa PP na podstawie umowy nr ZP-011/TPBN/2023 z dnia 09.05.2023 r z planowanym terminem zakończenia budowy na 09.11.2024r.
1. Posterunek Policji w Zawichoście
* budowa PP na podstawie umowy nr ZP-010/TPBN/2023 z dnia 09.05.2023 r z planowanym terminem zakończenia budowy na 09.11.2024r.
1. Komisariat Policji w Sędziszowie
* budowa KP na podstawie umowy nr ZP-111/TPBN/2021 z dnia 31.03.2022 r. z planowanym terminem zakończenia budowy na 30.12.2023r.
1. **Planowany termin realizacji i rozliczenia przedmiotu umowy:**
2. Planowany termin uruchomienia i rozliczenia łączy ETH L2:
* PP Bogoria od 05.10.2024 r. przez okres 24 miesięcy,
* PP Wiślica od 09.11.2024 r. przez okres 24 miesięcy,
* PP Zawichost od 09.11.2024 r. przez okres 24 miesięcy,
* KP Sędziszów od 30.12.2023 r. przez okres 24 miesięcy,

(Zamawiający zastrzega sobie możliwość przesunięcia terminu rozpoczęcia świadczenia usługi dla każdej lokalizacji osobno jeżeli ostateczna data oddania tej lokalizacji zostanie przesunięta z przyczyn niezależnych od Zamawiającego, a związanych z budową obiektu. Wtedy okres rozliczenia tej lokalizacji będzie liczony od dnia oddania danej jednostki do użytkowania na podstawie decyzji administracyjnej przez okres kolejnych 24 miesięcy).

1. Jeżeli planowany termin uruchomienia łączy określony w pkt. 3 lit. a) będzie różny od rzeczywistego, strony podpiszą aneks ze wskazaniem:
* relacji łącza,
* daty uruchomienia łącza,
* terminu świadczenia i rozliczenia usługi dzierżawy łącza przez okres kolejnych 24 miesięcy.
1. Wykonawca przekaże Zamawiającemu łącze wraz z urządzeniami transmisyjnymi stanowiącymi zakończenie łącza na minimum 7 dni przed terminem rozpoczęcia dzierżawy, w celu ich sprawdzenia i przygotowania do podłączenia urządzeń Zamawiającego
2. Wykonawca zgłosi łącze danej lokalizacji do odbioru na minimum 72 godziny przed planowanym terminem przeprowadzenia testów odbiorczych.
3. Przekazanie łączy do użytkowania, poprzedzone zostanie testami technicznymi.
4. Wykonawca dostarczy telefony IP oraz przystawki nie później niż z datą rozpoczęcia świadczenia usługi dzierżawy łącza dla danej lokalizacji.

**4.** **Sposób naliczenia wartości zamówienia dla dzierżawy łączy z wykupem urządzeń:**

1. Zamawiający wymaga podania w ofercie cen jednostkowych (brutto) oferowanych poszczególnych dróg przesyłowych oraz łącznej ceny przedmiotu zamówienia (brutto)
– wyrażonych w złotych polskich. Ceny brutto powinny zawierać wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia w tym koszty dzierżawy sprzętu niezbędnego do realizacji zamówienia.
2. Rozliczenia usług dokonywane będą miesięcznie.
3. Po zakończeniu umowy wszystkie dostarczone przez Wykonawcę routery, przełączniki sieciowe, telefony IP, moduły rozszerzeń do telefonów IP, licencje i oprogramowanie przechodzą na własność Zamawiającego. Wartość urządzeń, licencji i oprogramowania musi zostać uwzględniona przez Wykonawcę w zaoferowanej cenie dzierżawy łączy.
4. Po zakończeniu umowy Wykonawca wystawi w ciągu 30 dni odrębną fakturę za dostarczony sprzęt (routery, switche, telefony VoIP, przystawki) po cenie jednostkowej za jedną sztukę - 1,00 zł (jeden złotych) netto plus należny podatek VAT wg stawki obowiązującej w dniu wykupu. Faktura winna być wystawiona na Komendę Wojewódzką Policji w Kielcach.

**5. Wymagania techniczne i jakościowe łączy:**

1). Łącza stanowiące przedmiot zamówienia mogą być zrealizowane za pomocą linii przewodowych miedzianych lub optycznych jak również na bazie linii radiowych punkt-punkt w paśmie koncesjonowanym zgodnie z warunkami zawartymi w pkt 9.6 szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia. Możliwe jest wykorzystanie technologii mieszanej tzn. radiolinie i teletransmisyjny system przewodowy (miedziany lub optyczny).

2). Wymienione w Tabeli nr 1 łącza, stanowić będą sieć transmisyjną w warstwie L2 i będą przezroczyste dla warstwy drugiej i warstw wyższych. Zbudowane będą z jednego punktu agregacyjnego w oparciu o urządzenie Wykonawcy po stronie punku A do wielu punktów w oparciu o urządzenia (rutery) Wykonawcy po stronie punktów B. W przypadku uszkodzenia jednego urządzenia agregującego po stronie punktu A, sieć ma pracować na zapasowym urządzeniu. Urządzenia agregujące (główne i zapasowe) po stronie jednostki A (KWP Kielce) dostarczy wykonawca.

3). Punkt agregacji (punkt A) zlokalizowany zostanie w KWP w Kielcach ul. Seminaryjska 12 na interfejsie 1000BaseLX/LH (1310nm SM duplex) zapewniającym symetryczną przepływność nie mniejszą niż suma przepustowości łączy agregowanych. Zarządzanie urządzeniami przez Wykonawcę nie może wykorzystywać gwarantowanego pasma przepustowości dzierżawionych łączy. Przydział łączy przedstawiony jest w Tabeli nr 1.

4). Wykonawca świadczyć będzie usługę w oparciu o wymaganą przez Zamawiającego przepływność łączy określoną w Tabeli nr 1 relacji łączy kol. 5 „Wymagana przepływność” .

* Dla Komisariatu Policji – nie mniejsza niż 30Mbit/s (Sędziszów).
* Dla Posterunków Policji – nie mniejsza niż 10Mbit/s (Bogoria, Wiślica, Zawichost).
1. Świadczona usługa musi zapewniać realizację transmisji danych Carrier Ethernet
w warstwie drugiej (L2). Wymagana jest obsługa tagowania ramek Ethernet zgodnie z 802.1Q od strony interfejsów GE w KWP w Kielcach. Styk fizyczny łącza po stronie A powinien być zgodny ze standardem 1000Base-LH/LX. Styk fizyczny łączy po stronie B powinien być zgodny ze standardem 100/1000Base-T. Od strony jednostek KP i PP łącza odpowiadać będą uzgodnionym pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym sieciom VLAN na określonym porcie agregującym w KWP. Oznakowanie ramek Ethernet znacznikami VLAN dla ruchu z węzłów KP/PP do KWP w Kielcach (upstream) oraz zdjęcie znacznika VLAN przed dostarczeniem ramki Ethernet do węzłów KP/PP (downstream) realizowane będzie przez Wykonawcę. Numery sieci VLAN nie będą się powtarzać na różnych interfejsach agregujących (jeżeli w ramach węzła KWP będzie ich więcej niż jeden). Łącza muszą przezroczyście przenosić ramki Ethernet o wartości MTU minimum 1522 bajtów i VLAN-y o dowolnej numeracji (QinQ). Łącza muszą obsługiwać ruch typu broadcast, unicast jak i multicast.
2. Łącza muszą umożliwiać przenoszenie ramek Ethernet o wartości MTU min. 1522 Bajty bez fragmentacji.
3. Łącza muszą mieć możliwość przenoszenia protokołu CDP.

**6. Wymagania techniczne i jakościowe urządzeń:**

1. Wykonawca dostarczy do Posterunków Policji, Komisariatu Policji urządzenia w postaci routerów, przełączników sieciowych, oraz telefonów IP kamerą i przystawkami, określonych w Tabeli nr 1 Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia.
2. Wszystkie dostarczone urządzenia do zakończenia umowy stanowią własność Wykonawcy, konserwacja urządzeń należy do Wykonawcy. Dostarczone urządzenia sieciowe muszą w pełni współpracować z istniejącą obecnie infrastrukturą sieciową Zamawiającego, szczególnie pod względem zapewnienia 100% zgodności obsługi działających obecnie protokołów i usług.
3. Wykonawca przypisze licencje do domeny policja.gov.pl, która zawiera wszystkie licencje wykorzystywane przez Cisco Unified Communications Managera.
4. Łączna ilość urządzeń dla wszystkich lokalizacji, które Wykonawca dostarczy w ramach umowy wynosi:
5. Przełącznik sieciowy (switch) 24 portowy – 4 szt.
6. Router z wyposażeniem – 4 szt.
7. Aparat telefoniczny VoIP – 4 szt.
8. Moduł rozszerzeń do telefonu VoIP – 4 szt.
9. Zasilacze sieciowe do w/w telefonów wraz z kablami zasilającymi.

**7. Gwarancja jakości:**

1. Zamawiający wymaga od Wykonawcy zapewnienia gwarancji jakości świadczonej usługi na dzierżawione łącza będące przedmiotem zamówienia, spełniającej następujące wymagania:
2. SLA (Service Level Agreement) dla łącza musi wynosić min. 99,0% w skali roku,
3. czas usunięcia awarii będzie zgodny ze złożoną ofertą od momentu przyjęcia zgłoszenia przez Wykonawcę,
4. dostępność służb technicznych Wykonawcy 24 godz./dobę, 7 dni w tygodniu przez wszystkie dni w roku.
5. Czas niesprawności łącza liczony jest od momentu zgłoszenia uszkodzenia telefonicznie lub email przez Zamawiającego, do czasu usunięcia uszkodzenia.

**8. Wymagania ogólne dotyczące urządzeń Wykonawcy:**

1. Całość dostarczanych urządzeń i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na rynek EU. Sprzęt w ramach kontraktu zostanie dostarczony do Zamawiającego przed datą zgłoszenia gotowości do odbioru.
2. Zamawiający wymaga aby urządzenia dostarczone przez Wykonawcę i wymienione w pkt. 5.4 ppkt. a, b Opisu Przedmiotu Zamówienia, były nowe i nieużywane we wcześniejszych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed dniem składania ofert w postępowaniu. Wykonawca musi dostarczyć oświadczenie o spełnieniu powyższego wymogu wraz z dostawą. Oświadczenie musi zawierać miesiąc oraz rok produkcji sprzętu
3. Wykonawca zapewnia serwis gwarancyjny na cały okres obowiązywania umowy, licząc od daty odbioru sprzętu, oparty na gwarancji producenta urządzeń, zgodnie ze szczegółowymi warunkami gwarancji producenta.
4. Standardowe wyposażenie (kabel konsolowy, uchwyty do montażu w szafie rack, śruby, dokumentacja, zasilacze do telefonów IP, kable zasilające itp.) dostarczone będą przez Wykonawcę wraz z urządzeniami.
5. Zamawiający wymaga, aby dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji aktualnej (tzn. ostatniej opublikowanej przez producenta) na dzień poprzedzający dzień składania ofert. Ponadto oprogramowanie musi pochodzić z kanału „release” producenta sprzętu.
6. Wykonawca będzie posiadać licencję na użytkowanie dostarczonego oprogramowania, której szczegółowy zakres określa "End User License Agreement" producenta sprzętu.
7. Licencje na oprogramowanie używane w przełącznikach sieciowych nie mogą być ograniczone czasowo.

**9. Pozostałe wymagania:**

1. Zamawiający wymaga dokonania instalacji łączy w dniach roboczych i poinformowania go o planowanej instalacji łącza z wyprzedzeniem minimum dwóch dni roboczych.
2. Instalacja niezbędnych do świadczenia usługi urządzeń dostępowych nastąpi we wskazanych przez Zamawiającego pomieszczeniach w lokalizacjach Zamawiającego.
3. Wszystkie urządzenia dostępowe niezbędne do świadczenia usługi są własnością Wykonawcy. Wszystkie koszty, w tym związane z uruchomieniem usługi, Wykonawca wkalkuluje w wartość oferty.
4. W przypadku zaoferowania sprzętu równoważnego Wykonawca dołączy do oferty szczegółowe informacje techniczne dla oferowanych urządzeń (karty katalogowe, identyfikatory, opisy), pozwalające na jednoznaczną ich identyfikację i ocenę spełniania wymogów technicznych i funkcjonalnych z wymaganymi w SIWZ
5. Zamawiający dopuszcza zestawienie łączy z wykorzystaniem radiolinii pod warunkiem spełnienia poniższych wymagań:
	1. Wykonawca musi zapewnić pracę urządzeń radiowych w paśmie licencjonowanym. Przyznane przez UKE częstotliwości radiowe lub kserokopię wniosku o przydzielenie częstotliwości z nadaną przez UKE numeracją, Wykonawca musi przedstawić Zamawiającemu wraz z projektem instalacyjnym.
	2. Zamawiający dopuszcza możliwości posadowienia niepenetrujących elementów konstrukcyjnych urządzeń łącza radiowego na budynkach będących w trwałym zarządzie Policji. W przypadku zastosowania przez Wykonawcę konstrukcji związanych z murem Wykonawca przekaże je na własność Zamawiającego lub po zakończeniu okresu obowiązywania umowy, zdemontuje konstrukcje na własny koszt i przywróci stan techniczny muru sprzed instalacji. Instalacja elementów konstrukcyjnych łącza radiowego na budynkach nie będących własnością Policji wymaga uzyskania zgody właściciela obiektu, które to wykonawca musi przedstawić wraz z projektem instalacyjnym.
	3. Wykonawca musi zapewnić poziom dostępności do łącza radiowego o wartości nie mniejszej niż 99,0% / rok.
	4. W przypadku doprowadzenia przez Wykonawcę usługi do obiektu Zamawiającego dla więcej niż jednej relacji za pomocą łączy w technologii radiowej, Zamawiający wymaga zastosowania jednej wspólnej instalacji antenowej dla wszystkich łączy zestawianych drogą radiową przez Wykonawcę do tego obiektu.
	5. Zamawiający wymaga prowadzenia instalacji sygnałowych i zasilających wewnątrz budynków Zamawiającego.
	6. Zamawiający nie wyraża zgody na wykorzystanie dla potrzeb instalacji antenowej łącza radiowego masztów Zamawiającego.
	7. Urządzenia łącza radiowego nie mogą zakłócać pracy urządzeń Zamawiającego oraz pogarszać zasięgów łączności radiowej Zamawiającego.
	8. Wykonawca dla poszczególnych obiektów Zamawiającego musi opracować projekty instalacyjne urządzeń łącza radiowego przewidzianych do instalacji na tych obiektach zawierające rysunki i opis konstrukcji antenowych, linii sygnałowych, zasilających i odgromowych oraz urządzeń aktywnych.
	9. Dla konstrukcji antenowych przewidywanych do umieszczenia na obiektach Zamawiającego, Wykonawca musi wykonać ekspertyzy wytrzymałościowe potwierdzające możliwość umieszczenia ich na konstrukcji budynku, podpisane przez uprawnionego projektanta. Ekspertyzy Wykonawca musi przedstawić wraz z projektem instalacyjnym.
	10. Zamawiający wymaga aby Wykonawca wykonał dla urządzeń łącza radiowego strefową ochronę przeciwprzepięciową. Projekt strefowej ochrony przeciwprzepięciowej Wykonawca musi przedstawić wraz z projektem instalacyjnym. Zamawiający dopuszcza następujące wartości szczytowe w strefie dla udarów prądowych o kształcie 8μs/20μs: przepięcia w instalacji elektrycznej – 2,5 kV, przepięcia w liniach przesyłu sygnału (przewód-ziemia) – 1 kV,
	11. Projekty instalacyjne dla poszczególnych obiektów wymagają akceptacji przez Zamawiającego.
	12. Wykonawca musi zapewnić szyfrowanie transmisji na drodze radiowej łącza metodą minimum AES256CCM i zarządzaniem kluczami zgodnie z zaleceniem ITUT-X.509.
	13. Jeżeli wykonawca do zestawienia łącza wykorzysta radiolinie umiejscowione w jednostce A (KWP Kielce) lub w jednostce B (KP, PP) przedstawi projekt instalacji radioliniowej oraz wszystkie wymagane zgody do akceptacji przez Zamawiającego minimum 60 dni przed oddaniem łącza.

**Tabela nr 1**

Wykaz relacji w punktach agregacji KWP Kielce

| Lp. | **RELACJA** | Wymagana minimalna przepływność łącz | Nazwa urządzenia |
| --- | --- | --- | --- |
| **Punkt AJednostka / adres** | **Punkt BJednostka / adres** |
| 1 | 2 | 3 | **5** | 6 |
| 1. | KWP Kielce25-372 Kielce,ul. Seminaryjska 12 | Posterunek Policji w Bogorii, powiat staszowski, gmina Bogoria, działka nr 639/2 | 10 Mbit/s | CISCO ISR4321 z wyposażeniem NIM4FXSP |
| Switch Cisco C9200L-24P-4x-E |
| Telefon IP z kamerą i przystawką |
| 2. | KWP Kielce25-372 Kielce,ul. Seminaryjska 12 | Posterunek Policji w Wiślicy, powiat buski, gmina Wiślica, działka nr 971/4, | 10 Mbit/s | CISCO ISR4321 z wyposażeniem NIM4FXSP |
| Switch Cisco C9200L-24P-4x-E |
| Telefon IP z kamerą i przystawką |
| 3. | KWP Kielce25-372 Kielce,ul. Seminaryjska 12 | Posterunek Policji w Zawichoście, powiat sandomierski, gmina Zawichost, działki nr 161, 163/1 | 10 Mbit/s | CISCO ISR4321 z wyposażeniem NIM4FXSP |
| Switch Cisco C9200L-24P-4x-E |
| Telefon IP z kamerą i przystawką |
| 4. | KWP Kielce25-372 Kielce,ul. Seminaryjska 12 | Komisariat Policji w Sędziszowie,Powiat jędrzejowski, gmina Sędziszów, działki nr 2/2, 2/3 | 30 Mbit/s | CISCO ISR4321 z wyposażeniem NIM4FXSP |
| Switch Cisco C9200L-24P-4x-E |
| Telefon IP z kamerą i przystawką |

**Tabela 2**

Minimalne wymagania i parametry techniczne dla przełącznika sieciowego 24 portowego.

|  |
| --- |
| **Router** urządzenie ma stanowić zakończenie łącza telekomunikacyjnego i ma być jego integralną częścią. Wykonawca zakończy łącze po stronie jednostki KP/PP urządzeniem Cisco ISR4321 wyposażony w kartę **NIM-4FXSP** lub urządzeniem równoważnym spełniający minimalne parametry: |
| * + - Urządzenie musi posiadać co najmniej 2 interfejsy WAN/LAN RJ-45 10/100/1000.
		- Urządzenie musi posiadać co najmniej 4 interfejsy FXS do obsługi abonentów analogowych.
		- Urządzenie musi być wyposażone w minimum 128MB pamięci Flash,
		- Urządzenie musi zapewniać obsługę protokołów: Routingu statycznego, OSPF, EIGRP, BGP, BGP Router Reflector, IS-IS, IGMPv3, IPSec, GRE, 802.1ag, 802.3ah, L2 VPN, L3 VPN, SIP, H.323, ETSI, Q.sig, ssh, http, snmp, ACL, NAT, DHCP, Radius, Tacacs+.
		- Urządzenie musi posiadać funkcjonalność SRST dla telefonii IP dla minimum 25 urządzeń.
		- Urządzenie musi umożliwiać zestawianie tuneli IPSec i obsługę szyfrowania ruchu IP, IKE, GET VPN.
		- Urządzenie musi mieć możliwość uruchomienia technologii VRF (*Virtual Routing and Forwarding*).
		- Urządzenie musi umożliwiać realizację funkcji bramy głosowej VoIP ze wsparciem protokołów sygnalizacyjnych MGCP, H.323, SIP, realizację funkcji mostka do realizacji wielopunktowych połączeń telefonicznych VoIP oraz transkodera strumieni VoIP.
		- Urządzenie musi zapewniać współpracę z serwerem zestawiającym połączenia głosowe z wykorzystaniem standardów kodowania: G.711, G.729A lub G.723.1 (automatyczny wybór standardu kompresji głosu) oraz wideo z wykorzystaniem standardów kodowania H.261/263/264.
		- Urządzenie musi zapewniać poprawną współpracę z urządzeniami pracującymiw sieci OST112, w tym współpracować z protokołami komunikacyjnymii kryptograficznymi (w szczególności EIGRP i GET VPN).
		- Urządzenie musi zapewniać poprawną współpracę z systemem nadzoru urządzeń sieci OST112.
		- Urządzenie musi zapewniać poprawną współpracę z wykorzystywaną w KWPw Kielcach platformą CUCM w wersji 12.5.1 oraz wersjami wyższymi (w tym najnowszą na dzień składania oferty) pod kątem realizacji połączeń głosowychi połączeń wideo za pomocą protokołu H.323 oraz SIP.
		- Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania poprzez interfejs CLI z poziomu portu konsoli.
		- Urządzenie musi być przystosowane do zasilania 230V AC.
 |

**Tabela 3**

Minimalne wymagania i parametry techniczne dla przełącznika sieciowego 24 portowego.

|  |
| --- |
| Switch 24 portowy + 4 porty SFP, typu model CISCO 9200L-24P-4G-E, lub równoważny spełniający minimalne parametry: |
| * Liczba portów równa 24 10/100/1000 PoE+ zgodne z IEEE 802.3at, 4 x Gigabit SFP (uplink).
* Możliwości pracy w warstwie 3, w tym OSPF, EIGRP, ISIS, RIP i dostęp routowany.
* Możliwość stakowania.
* Wymagane jest, aby wszystkie porty dostępowe 10/100/1000 obsługiwały standard zasilania poprzez sieć LAN (Power over Ethernet) zgodnie z IEEE 802.3at. Zasilacz urządzenia musi być tak dobrany, aby zapewnić minimum 370W dla P0E/P0E+
* Przełącznik musi poprawnie zasilać telefony Cisco Serii 9900, 8800, 7800 z maksymalną ilością przystawek.
* Maksymalna prędkość przełączania full-duplex 128 Gbps.
* Urządzenie musi obsługiwać 4096 sieci VLAN.
* Pamięć DRAM min 2 GB oraz flash min 4GB.
* Parametry fizyczne - wysokość maksimum 1 U, możliwość montażu w szafie 19".
* Obsługa protokołu NTP.
* Wsparcie dla protokołów IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s Multi-lnstance Spanning Tree.
* Obsługa połączeń link aggregation zgodnie z IEEE 802.3ad. Obsługa mechanizmów bezpieczeństwa typu Port Security i IP Source Guard na interfejsach link aggregation. k) Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1 X. I) Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC m) Możliwość uwierzytelniania użytkowników w oparciu o portal www dla klientów bez suplikanta 802.1 X.
* Przełącznik musi umożliwiać elastyczność w zakresie przeprowadzania mechanizmu uwierzytelniania na porcie. Wymagane jest zapewnienie jednoczesnego uruchomienia na porcie zarówno mechanizmów 802.1X, jak i uwierzytelniania per MAC oraz uwierzytelniania w oparciu o www.
* Wymagane jest wsparcie dla możliwości uwierzytelniania wielu użytkowników na jednym porcie.
* Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMPv3, SSHv2, HTTPS

z wykorzystaniem IPv4.* Obsługa list kontroli dostępu (ACL) - dla portów (PACL) i interfejsów SVI (RACL).
* Obsługa mechanizmu Port Security.
* Obsługa funkcjonalności Voice VILAN umożliwiającej odseparowanie ruchu danych

i ruchu głosowego, * Obsługa protokołu LLDP i LLDP-MED lub równoważnych (np. CDP). u)
* Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania poprzez interfejs CLI z poziomu portu konsoli.
* Zasilanie 230V AC.
 |

**Tabela nr 4**

Minimalne wymagania i parametry techniczne dla telefonu VoIP z kamerą

|  |
| --- |
| Telefon VoIP z kamerą - Cisco CP-8865-K9 (z licencją objętą kontraktem serwisowym na trzy lata i z zasilaczem CP PWR CUBE-4 oraz kablem zasilającym) lub równoważny spełniający minimalne parametry: |
| * Telefon musi wspierać kodek audio szerokopasmowy zgodnie ze standardem G.722, przy czym słuchawka, mikrofon oraz głośnik aparatu powinny umożliwiać wykorzystanie możliwości tego kodeka tak by zapewnić wysoką jakość rozmowy telefonicznej.
* Telefon musi wspierać kodeki audio co najmniej określne przez standardy G.711a, G.711µ i G.729a tak by umożliwić współpracę z telefonami IP starszych generacji, nie obsługującymi kodeków szerokopasmowych, a także rozwiązaniami systemów telekomunikacyjnych innych producentów.
* Telefon musi wspierać kodek audio wąskopasmowy działający zgodnie ze standardem iLBC oraz iSAC dla zapewnienia możliwości wykorzystania telefonów w przypadku łączy o niegwarantowanych parametrach jakościowych QoS.
* Telefon musi posiadać kolorowy wyświetlacz o przekątnej co najmniej 5 cali, o rozdzielczości minimum 800x480 pikseli i głębi koloru 24 bity, umożliwiający odczytywanie informacji i wywoływanie funkcji urządzenia oraz obsługujący wyświetlanie na nim ruchomego strumienia wideo.
* Telefon musi posiadać wbudowaną kamerę wideo o rozdzielczości matrycy zapewniającej obsługę wideo High Definition o jakości co najmniej HD 720p.
* Telefon musi wspierać kodek wideo H.264 AVC i umożliwiać kodowanie/dekodowanie obrazu o wysokiej rozdzielczości (High Definition, HD) co najmniej HD720p, z prędkością nie mniejszą niż 24 klatki na sekundę.
* Telefon musi mieć kolor w odcieniu grafitu oraz możliwość zawieszenia na ścianie.
* Telefon musi posiadać regulację umożliwiającą ustawienie ekranu w co najmniej dwóch pozycjach, dopasowując kąt wyświetlacza do preferencji użytkownika.
* Telefon musi obsługiwać co najmniej 5 linii (numerów telefonicznych). Musi posiadać co najmniej 5 przycisków z podświetleniem wbudowanym w przycisk, umożliwiających wybór linii oraz obserwację jej stanu (zajętość/dostępność), bądź też obserwację stanu linii z innego urządzenia w systemie.
* Telefon musi umożliwiać dołączenie co najmniej trzech modułów rozbudowy klawiatury opisanych w Tabeli 5.
* W zakresie bezpieczeństwa telefon musi pozwalać na: a) zabezpieczenie komunikacji z serwerem sterującym za pomocą TLS,

b) zabezpieczenie strumienia audio za pomocą SRTP,c) zabezpieczenie całej komunikacji urządzenia (także komunikacji związanej z komputerem PC dołączonym do urządzenia), poprzez zestawienie tunelu VPN z wbudowanego w telefon oprogramowania klienckiego VPN do koncentratora VPN. * Telefon musi posiadać wbudowany system głośnomówiący, umożliwiający prowadzenie rozmowy bez podnoszenia słuchawki i działający w trybie pełnego dupleksu.
* Telefon musi posiadać wbudowane gniazdo USB.
* Telefon musi zapewniać wsparcie dla protokołu sterującego SIP.
* Telefon musi umożliwiać zasilanie go z sieci komputerowej LAN PoE zgodnie ze standardami IEEE 802.3af oraz 802.3at, a także z wykorzystaniem lokalnych zasilaczy (transformujących napięcie z sieci 230V).
* Telefon musi posiadać wbudowane gniazdo typu Kensington lub równoważne, pozwalające na zamocowanie linki zabezpieczającej przed kradzieżą.
* Telefon musi posiadać co najmniej następujące dedykowane przyciski:
1. przycisk dostępu do listy kontaktów,
2. przycisk dostępu do poczty głosowej,
3. przycisk zawieszenia połączenia,
4. przycisk przekierowania połączenia,
5. przycisk połączenia konferencyjnego,
6. przycisk wyłączenia mikrofonu oraz kamery,
7. przycisk sterujący głośnością dający możliwość ustawienia głośności w słuchawce oraz w trybie głośnomówiącym.
* Telefon musi posiadać cztero-kierunkowy (góra/dół/lewo/prawo) przycisk nawigacyjny umożliwiający poruszanie się po menu.
* Telefon musi dawać dostęp do systemowej książki telefonicznej.
* Telefon musi posiadać wbudowany przełącznik Ethernet, z dwoma portami 10/100/1000 Mbps.
* Port przełącznika urządzanie w kierunku przełącznika sieciowego powinien wspierać trunking 802.1Q celem odseparowania ruchu głosu i ruchu danych.
* Transmisja głosu/obrazu oraz danych z komputera PC dołączonego do urządzenia muszą być przesyłane w dwóch różnych sieciach VLAN.
* Telefon musi zapewniać wsparcie dla protokołu sterującego SIP.
* Menu urządzenia musi być zrealizowane w języku polskim.
* Telefon musi posiadać wbudowany interfejs Bluetooth przeznaczony do bezprzewodowego dołączenia słuchawek Bluetooth.
* Telefon musi obsługiwać łączność bezprzewodową Wi-Fi w standardach IEEE 802.11a/b/g/n/ac.
* Telefon musi obsługiwać aplikacje w języku XML, w tym aplikacje XML innych producentów.
* Telefon współpracuje z systemem zarządzania połączeniami Cisco Unified Communications Manager poprzez zarejestrowanie się w systemie w sposób umożliwiający zdalne, scentralizowane zarządzanie i konfigurację w zakresie:
1. zmiany numeru linii abonenta,
2. edycji opisu linii abonenta,
3. konfiguracji ustawień i opisów klawiszy aparatu,
4. konfiguracji uprawnień urządzenia do posiadanych zasobów konferencyjnych,
5. Konfiguracji uprawnień oraz klasy usług abonenckich,
6. wykonania zdalnego restartu urządzenia z wymuszeniem pobrania nowej konfiguracji,
7. wykonania zdalnego resetu urządzenia z wymuszeniem pobrania nowego oprogramowania (firmware) oraz nowej konfiguracji,
8. wykonania zdalnego restartu oraz resetu dla grupy urządzeń, wyspecyfikowanej przez administratora z puli wszystkich urządzeń,
9. uruchomienia w urządzeniu funkcji bezpieczeństwa (TLS oraz sRTP),
10. włączenia funkcjonalności w zakresie 802.1x,
11. uruchomienia w urządzeniu serwisu logowania abonenta na telefonie,
12. dodania do urządzenia serwisów XML
 |

**Tabela nr 5**

Minimalne wymagania i parametry techniczne dla modułu rozszerzeń dla telefonu VoIP.

|  |
| --- |
| Moduł rozbudowy klawiatury dla telefonu Typu 1 (CP-8800-V-KEM) Dopuszcza się rozwiązanie równoważne pod warunkiem spełnienia poniższych minimalnych wymagań: |
| * Moduł rozbudowy klawiatury musi pozwalać na rozszerzenie funkcjonalności telefonu VoIP z kamerą (Cisco CP-8865-K9) o dodatkowe klawisze, które mogą zostać zdefiniowane jako dodatkowe linie aparatu lub klawisze szybkiego wybierania.
* Moduł rozbudowy klawiatury musi posiadać co najmniej 14 klawiszy rozszerzających i za pomocą dodatkowych klawiszy sterujących wykorzystaniem klawiszy rozszerzających umożliwiać obsługę do minimum 28 linii lub klawiszy szybkiego wybierania.
* Moduł rozbudowy klawiatury musi posiadać wyświetlacz o przekątnej co najmniej 3,5 cala i rozdzielczości 480x272 piksele z 16-bitową głębią koloru.
* Moduł rozbudowy klawiatury rozszerzający musi posiadać funkcjonalność sygnalizacji stanu linii.
* Opisy klawiszy powinny być przedstawione na kolorowym wyświetlaczu LCD
 |

**10. Opis kryteriów oceny ofert, wraz z podaniem wag tych kryteriów i sposobu oceny ofert:**

1. Kryteria i ich opis:
* Cena 60% (60 punktów).
* Czas usunięcia awarii:- 8% (8 punktów)
* Rodzaj łącza 32% (32 punkty)

**Cena – 60 %:**

**KRYTERIUM I - cenowe (C) będzie rozpatrywane na podstawie ceny oferty podanej przez Wykonawcę w formularzu ofertowym.**

**Punkty będą obliczane na podstawie wzoru:**

**C - suma punktowa cenowa – oferta cenowa**

**Cn- cena najniższa ze złożonych ofert**

**Cb- cena badanej oferty**

**C = (Cn / Cb) x 60 (ilość punktów)**

Wykonawca, który przedstawi najniższą cenę w ofercie otrzyma 60 punktów, inni Wykonawcy odpowiednio mniej, stosownie do ww. wzoru.

**Czas usunięcia awarii: 8%**

**KRYTERIUM II – czas usunięcia awarii (A) waga – 8%**

 Wykonawca składając ofertę określa w ile godzin będzie dokonywał usunięcia uszkodzeń nie wynikłych z winy Zamawiającego od momentu zgłoszenia drogą e-mailową lub telefoniczną.

W przypadku braku zaznaczenia w druku Formularza ofertowego deklarowanej wartości, Zamawiający będzie traktował, że Wykonawca zrealizuje przedmiot zamówienia w terminie powyżej 12 godz. do 16 godz. włącznie.

- do 8 godz. włącznie – 8% (8 punktów)

- powyżej 8 godz. do 12 godz. włącznie – 4% (4 punktów)

- powyżej 12 godz. do 16 godz. włącznie – 0% (0 punktów)

A- ilość punktów za usunięcie awarii.

**Rodzaj łącza: 32%**

**KRYTERIUM III – rodzaj łącz (Ł) – waga 32%**

Wykonawca składając ofertę, określi w Formularzu ofertowym jakiego rodzaju łącze zestawi w dniu rozpoczęcia świadczenia usługi dla każdej z lokalizacji osobno.

Łącze optyczne w punkcie B- 8% (8 punktów),

Łącze miedziane w punkcie B – 5% (5 punktów),

Łącze radiowe w punkcie B – 2% (2 punkty),

Ł – suma punktów wszystkich zestawionych w łączy.

**Suma punktów:**

**S=C+A+Ł**

**S** – suma punktów oferty,

**C** – suma punktowa – oferta cenowa,

**A** – suma punktowa – czas usunięcia awarii,

**Ł** – suma punktowa – zestawionych łączy,