

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest świadczenie usługi dzierżawy łączy telekomunikacyjnych na rzecz KWP w Szczecinie oraz jednostek jej podległych od operatora telekomunikacyjnego. Łącza mogą być zrealizowane za pomocą linii przewodowych elektrycznych lub optycznych jak również na bazie linii radiowych w konfiguracji punkt - punkt w paśmie koncesjonowanym. Wykonawca może złożyć ofertę na realizację przedmiotu zamówienia: wszystkich zadań, kilku zadań lub jednego zadania.

I. Warunki wykonania przedmiotu zamówienia - wykaz łączy cyfrowych, zadania nr 1-64.

Tabela nr 1.

Nr zad	Relacja od	Adres	Relacja do	Adres	Przebiegłość	Styk logiczny/fizyczny	Urządzenia sieciowe
1	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Mierzyn	72-006 Mierzyn, ul. Welecka 2	30 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
2	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Mielno	76-032 Mielno, ul. 6 Marca 6	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
3	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Sianów	76-004 Sianów, ul. Łużycka 29	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
4	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Polanów	76-010 Polanów, ul. Dworcowa 11	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
5	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Bobolice	76-020 Bobolice, ul. Koszalińska 8A	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
6	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	RD Warszów	72-602 Świnoujście ul. Sosnowa 8	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
7	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Czaplunek	78-550 Czaplunek, ul. Drahimska 78	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
8	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Kalisz Pom.	78-540 Kalisz Pomorski, ul. Suchowska 5	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
9	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Złocieniec	78-520 Złocieniec, ul. 5-go Marca 29	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
10	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Wierzchowo	78-530 Wierzchowo, ul. Parkowa 1	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
11	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Dobrzany siedziba Marianowo	73-121 Marianowo, ul. Mieszka I 6	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
12	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	RD Morzyczyn	73-108 Morzyczyn, ul. Szczecińska 29	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
13	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	RD Stara Dąbrowa	73-112 Stara Dąbrowa, Stara Dąbrowa 71	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2

14	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Suchań	73-132 Suchań, ul. Pomorska 72	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
15	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Chociwel	73-120 Chociwel, ul. Zwycięzców 1	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
16	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Dobrzany	73-130 Dobrzany, ul. Staszica 25-37/2	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
17	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Ińsko	73-140 Ińsko, Ul. Armii Krajowej 18	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
18	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Dolice	73-115 Dolice, ul. Ogrodowa 18	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
19	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Karlino	78-230 Karlino, ul. Szymanowskiego 17	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
20	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Tychowo	78-220 Tychowo, ul. Leśna 4	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
21	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Bierzwnik	73-240 Bierzwnik, ul. Kopernika 1	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
22	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Drawno	73-220 Drawno, ul. Kościuszki 9	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
23	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Krzęcin	73-230 Krzęcin, ul. Ogrodowa 10	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
24	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Pełczyce	73-260 Pełczyce, ul. Ogrodowa 11	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
25	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Recz	73-210 Recz, ul. Ratuszowa 17	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
26	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Lipiany	74-240 Lipiany, ul. Jedności Narodowej 54	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
27	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Nowogard	72-200 Nowogard, ul. Wojska Polskiego 9	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
28	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Stepnica	72-112 Stepnica, ul. Bol. Krzywoustego 8	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
29	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Maszewo	72-130 Maszewo, Plac Wolności 2	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
30	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Przybiernów	72-110 Przybiernów, ul. Cisowa 3	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
31	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Trzebiatów	72-320 Trzebiatów, ul. II Pułku Ułanów 4	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
32	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Rewal	72-344 Rewal, ul. Mickiewicza 21	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1

33	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Płoty	72-310 Płoty, Pl. Konstytucji 3 Maja 1	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
34	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Chojna	74-500 Chojna, ul. Roosvelta 1	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
35	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Widuchowa	74-120 Widuchowa, ul. Grunwaldzka 10	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
36	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Cedynia	74-520 Cedynia, ul. Bol. Chrobrego 9	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
37	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Mieszkowice	74-505 Mieszkowice, Pl. Wolności 9	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
38	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Międzyzdroje	72-500 Międzyzdroje, ul. M. Kopernika 2	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
39	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Dziwnów	72-420 Dziwnów, ul. Mickiewicza 19	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
40	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Golczewo	72-410 Golczewo, ul. Zwycięstwa 25	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
41	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Wolin	72-510 Wolin, ul. Gryfitów 1	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
42	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Dygowo	78-113 Dygowo, ul. Kołobrzaska 24	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
43	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Rymań	78-125 Rymań, ul. Szkolna 4	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
44	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Ustronie Morskie	78-111 Ustronie Morskie, ul. Rolna 2B	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
45	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Gościno	78-120 Gościno, ul. Lipowa 13	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
46	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Dźwirzyno	78-131 Dźwirzyno ul. Wyzwolenia 34	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
47	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Resko	72-315 Resko, ul. Żeromskiego 6	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
48	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Dobra Nowogardzka	72-210 Dobra Nowogardzka, ul. Ofiar Katynia 2	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
49	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Węgorzyno	73-155 Węgorzyno, ul. Runowska 45	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
50	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Darłowo	76-150 Darłowo, ul. Rzemieślnicza 48	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
51	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	RD Malechowo	76-142 Malechowo 67	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2

52	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	RD Postomino	76-113 Postomino 107	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
53	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Borne Sulinowo	78-449 Borne Sulinowo, ul. Bolesława Chrobrego 2	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
54	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Barwice	78-460 Barwice, ul. Zwycięzców 22	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
55	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Biały Bór	78-425 Biały Bór, ul. Słupska 10	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
56	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Połczyn Zdrój	78-320 Połczyn Zdrój, ul. Grunwaldzka 36	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
57	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	RD Sławoborze	78-314 Sławoborze, ul. Lipowa 6	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
58	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Tuczno	78-640 Tuczno, ul. Wolności 10	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
59	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Miroslawiec	78-650 Miroslawiec, ul. Wolności 37	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
60	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Człopa	78-630 Człopa, ul. Strzelecka 2	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
61	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Barlinek	74-320 Barlinek ul. Ogrodowa 8	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
62	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	KP Dębno	74-400 Dębno, ul. Kościuszki 7	10 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 1
63	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Kołbaskowo	72-001 Kołbaskowo 105	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2
64	KWP Szczecin lub KMP Koszalin	70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47 lub 75-009 Koszalin, ul. Słowackiego 11	PP Ostrowice	78-506 Ostrowice 6	4 Mb/s	CARRIER ETHERNET	Typ 2

1. Wykonawca zapewni infrastrukturę do podłączenia jednostek Policji KP, PP, RD wraz z niezbędnym sprzętem sieciowym tj. router, przełącznik. Zamawiający dopuszcza świadczenie tymczasowe usługi w parametrach pasma minimalnego zgodnie z tabelą nr 1 przez okres pierwszych 6 miesięcy liczonych od dnia 01.08.2021r. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia testów łączy docelowych zgodnych ze złożonym formularzem kalkulacji cenowej stanowiącym załącznik nr 4.1-4.64 do siwz i załącznik nr 2 do umowy.
2. Zamawiający dopuszcza świadczenie usługi za pomocą łączy w technologii radiowej zgodnie z wymaganiami:
 - 1) Wykonawca musi zapewnić poziom dostępności do łączy radiowego o wartości nie mniejszej niż 99,7% / rok.
 - 2) Zamawiający za jego zgodą dopuszcza możliwość posadowienia nadajników oraz elementów konstrukcyjnych urządzeń nadawczych łączy radiowej wyłącznie na dachach budynków będących w trwałym zarządzie Policji. Wykonane elementy konstrukcyjne Wykonawca przekaże na własność Zamawiającego lub po zakończeniu okresu obowiązywania umowy zdemontuje je na własny koszt i przywróci stan techniczny sprzed instalacji.
 - 3) Zamawiający nie dopuszcza instalowania jakichkolwiek elementów, urządzeń, konstrukcji na

- elewacjach budynków z uwagi na prowadzone sukcesywnie w jednostkach Policji prace remontowe i termomodernizacyjne. Zamawiający nie dopuszcza również instalowania jakichkolwiek anten i urządzeń nadawczo-odbiorczych w technologii radiowej wewnątrz budynków (dotyczy to wszelkich technologii radiowych, włącznie z GSM, LTE itp.).
- 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 wewnątrz budynków Zamawiającego instalacji sygnałowych-zasilających dla urządzeń nadawczo-odbiorczych zainstalowanych na dachu obiektu. Instalacje mają być prowadzone w nowo wykonanych przepustach kablowych i prowadnicach, Wykonawca musi wykonać przepust kablowy na dach budynku o średnicy minimum fi 75 mm, zakończony tzw. fajką i odpowiednio zabezpieczony przed warunkami atmosferycznymi. Zamawiający nie dopuszcza prowadzenia kabli sygnałowo-zasilających w istniejących otworach kominowych obiektów Zamawiającego.
 - 6) Zamawiający nie wyraża zgody na wykorzystanie dla potrzeb instalacji antenowej łączy radiowego masztów Zamawiającego.
 - 7) Urządzenia łączy radiowego nie mogą zakłócać pracy urządzeń Zamawiającego oraz pogarszać zasięgów łączności radiowej Zamawiającego.
 - 8) Wykonawca dla poszczególnych obiektów Zamawiającego musi opracować projekty instalacyjne urządzeń łączy radiowego przewidzianych do instalacji na tych obiektach zawierające rysunki i opis konstrukcji antenowych, linii sygnałowych, zasilających i odgromowych oraz urządzeń aktywnych. Dotyczy to łączy realizowanych dowolną z technologii bezprzewodowych, w tym GSM, LTE itp. Przedmiotowe projekty Wykonawca musi przedłożyć Zamawiającemu na minimum 30 dni kalendarzowych przed terminem świadczenia usługi w celu akceptacji przez Zamawiającego. Zamawiający w ciągu 5 dni roboczych ma obowiązek zaopiniowania przedłożonych projektów. Brak akceptacji przez Zamawiającego projektów uniemożliwia rozpoczęcia przez Wykonawcę prac instalacyjno-montażowych na obiektach Zamawiającego.
 - 9) Projekt ma zawierać:
 - a) Przebieg linii sygnałowo-zasilających wewnątrz i na zewnątrz budynku;
 - b) Umiejscowienie urządzeń Wykonawcy w pomieszczeniach (szafach teletechnicznych) Zamawiającego;
 - c) Sposób i miejsce podłączenia urządzeń do sieci elektroenergetycznej 230V;
 - d) Opis sposobu realizacji szyfrowania transmisji (punkt – punkt);
 - e) Dokumenty potwierdzające korzystanie przez urządzenia Wykonawcy z licencjonowanego pasma transmisyjnego;
 - 10) 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.
 - 11) Wraz z projektem instalacyjnym Wykonawca musi przedstawić obliczenia wykonane zgodnie ze zaleceniem ITU-R P.530 potwierdzające spełnienie wymaganego poziomu dostępności łączy.
 - 12) Zamawiający wymaga aby Wykonawca wykonał dla urządzeń łączy radiowego strefową ochronę przeciwprzebieciową. Zamawiający dopuszcza następujące wartości szczytowe w strefie dla udarów prądowych o kształcie $8\mu s/20\mu s$:
 - a) przepięcia w instalacji elektrycznej – 2,5 kV;
 - b) przepięcia w liniach przesyłu sygnału (przewód-ziemia) – 1 kV;
 - c) projekt strefowej ochrony przeciwprzebieciowej Wykonawca musi przedstawić wraz z projektem instalacyjnym.
 - 13) 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 Zamawiającego wraz z projektem instalacyjnym.
 - 14) Projekty instalacyjne dla poszczególnych obiektów wymagają akceptacji przez Zamawiającego.
 - 15) Zamawiający wymaga aby usługa dzierżawy łączy była dostępna niezależnie od przerw w dostawie energii elektrycznej do obiektów Zamawiającego przez okres minimum trzech godzin od wystąpienia przerwy w dostawie energii.
 - 16) Wykonawca musi zapewnić służbom technicznym Zamawiającego możliwość dostępu do danych statystycznych i utrzymaniowych łączy radiowego min. takich jak parametry transmisyjne.

3. Wykonawca wykonana testy przy użyciu certyfikowanych urządzeń w zakresie poprawnej pracy w sieciach Metro Ethernet, dopuszczonych do pracy w sieci Wykonawcy, mierzących w warstwie 2 modelu ISO/OSI: pasmo łącza, opóźnienia i poziom utraty ramek, przy założeniu wykonania testów ramką o wielkości 1543 bajtów.
4. Po stronie KWP/KMP łącza mają być zakończone wkładką SFP+ dostarczoną przez Wykonawcę z interfejsem miedzianym lub interfejsem optycznym, nie powodującą utraty smartnet urządzenia.
5. Po stronie KWP /KMP łącza carrier ethernet mają być zagregowane z wykorzystaniem technologii QinQ (standard IEEE 802.1Q). Podział lokalizacji na interfejsy oraz numeracja vlanów w porozumieniu z Zamawiającym.
6. Oznakowanie ramek ethernet znacznikami VLAN dla ruchu z węzła KP/PP/RD do KWP/KMP (upstream) oraz zdjęcie znacznika VLAN przed dostarczeniem ramki ethernet do węzła KP/PP/RD (downstream) realizowany jest przez Wykonawcę.
7. Numer sieci VLAN nie będą się powtarzać na różnych interfejsach agregujących w ramach tego samego węzła KWP/KMP.
8. Łącza Ethernet muszą być przezroczyste, przenoszące ramki Ethernet o wartości MTU minimum 1543 bajtów od strony i VLAN-y o dowolnej numeracji (QinQ). Powinny obsługiwać ruch typu broadcast, unicast, jak i multicast. Łącza zakończone od strony routera agregującego interfejsem tagowanym 802.1Q
9. Łącza zakończone od strony urządzenia agregującego powinno przenosić ramki Ethernet o wartości MTU minimum 1543 bajtów.
10. SLA (Service Level Agreement) dla łączy cyfrowych musi wynosić 99,0%.
11. Minimalna przepływność dwukierunkowa CIR każdego łącza carrier ethernet do ma być zgodna z tabelą nr 1.
12. W ramach zadania, Wykonawca wyposaży KP/PP/RD w sprzęt sieciowy w postaci routera z funkcją bramy głosowej oraz przełączników 24 lub 48 portów (ilość urządzeń sieciowych wynika z tabeli nr 2). Zamawiający na dostarczonych urządzeniach, na potrzeby obecnie działających usług głosowych OST 112, musi mieć możliwość uruchomienia technologii szyfrowania Cisco GET (Group Encrypted Transport) VPN oraz VRF (Virtual Routing and Forwarding).
13. Łącza carrier ethernet po stronie KP/PP/RD mają być zakończone urządzeniem sieciowym zgodnym z wymaganiami określonymi w tabeli nr 2.
14. Łącza carrier ethernet mają działać jako zintegrowany element wdrażanej w Policji sieci OST112 oraz systemu telefonii IP w ramach Systemu Zintegrowanej Komunikacji.
15. W ramach zadania Wykonawca doposaży w sprzęt sieciowy w postaci routera CISCO ISR4331/VSEC-K9 Bundle with UC & Sec Lic, PVD4-32, CUBE-10, wraz z modułem SFP w zależności od rodzaju technologii jaką Wykonawca dostarczy usługę, wraz modułem NIM-2FXS/DID lub równoważne. Szczegółowe wymagania techniczno – funkcjonalne:
 - 1) Router ma być wyposażony w interfejs 2xFXS do obsługi 2 abonentów analogowych (NIM-2FXS/DID dla serii 43xx lub odpowiednik dla innej serii).
 - 2) Urządzenie musi być wyposażone w minimum 3 porty WAN/LAN: -1 port Gigabit Ethernet / SFP -1 port Gigabit Ethernet -1 port SFP.
 - 3) Urządzenie powinno zapewniać bezproblemową pracę z następującymi wkładkami SFP: GLC-LH-SM, GLC-LH-SMD, GLC-SX-MM, GLC-ZX-MMD, GLC-ZX-SM.
 - 4) Urządzenie powinno posiadać przynajmniej 4GB pamięci DRAM oraz 4GB pamięci Flash.
 - 5) Urządzenie powinno posiadać możliwość rozbudowy pamięci Flash do min. 15 GB.
 - 6) Urządzenie powinno posiadać możliwość rozbudowy pamięci DRAM do min. 15 GB.
 - 7) Urządzenie powinno posiadać porty do zarządzania: - serial console port – RJ45 - serial AUX port – RJ45 - USB console port.
 - 8) Urządzenie powinno zapewniać pełne wykorzystanie łącza internetowego o szybkości co najmniej 100 Mbps.
 - 9) Urządzenie powinno posiadać możliwość rozbudowy pozwalającej na pełne wykorzystanie łącza internetowego o szybkości nie mniejszej niż 280 Mbps.
 - 10) Urządzenie powinno wspierać następujące algorytmy kryptograficzne: - encryption: DES, 3DES, AES-128, AES-256, - authentication: RSA (1024 bit oraz 2048 bit), ECDSA (256 bit oraz 384 bit), - integrity: SHA, SHA-256, SHA-384, SHA-512, MD5.
 - 11) Urządzenie powinno wspierać zarządzanie ruchem przy użyciu: - QoS, - Hierarchical QoS, - Policy-Based Routing (PBR), - Performance Routing (PFR).
 - 12) Urządzenie powinno wspierać następujące mechanizmy enkapsulacji: - Generic routing encapsulation (GRE), - 802.1q VLAN, - Point-to-Point Protocol (PPP), - Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP), - PPP over Ethernet (PPPoE), - Ethernet, - Frame Relay, - Multilink Frame Relay, - Serial (RS-232, RS-449, X.21, V.35), High-Level Data Link Control (HDLC).

- 13) Urządzenie powinno obsługiwać następujące protokoły: IPv4, IPv6, RIP, RIPv2, OSPF, EIGRP, BGP, IS-IS, IGMPv3, PIM SM, SSM, RSVP, ERSPAN, IKE, IPsec, ACL, EVC, HDCP, Frame Relay, DNS, HSRP, RADIUS, authentication, authorization and accounting (AAA), DVMRP, IPv4-to-IPv6 Multicast, MPLS, DMVPN, L2TPv3, Bidirectional Forwarding Detection (BFD), IEEE 802.1ag, IEEE 802.3ah.
 - 14) Urządzenie powinno umożliwiać obsługę i zestawienie następujących tuneli VPN: Dynamic Multipoint VPN (DMVPN), IPsecVPN 15. Urządzenie powinno wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci: - obsługa list kontroli dostępu (ACL) z uwzględnieniem adresów MAC i IP, portów TCP/UDP bez spadku wydajności urządzenia, - możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SSHv2 i SNMPv3, - możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS i TACACS+.
 - 15) Standardowe wyposażenie (przewód zasilający - standard UE o długości 1,5 m., uchwyty do montażu w szafie Rack, śruby, dokumentacja, itp.) dostarczone będą przez Wykonawcę wraz z urządzeniami.
 - 16) Dostarczone routery muszą umożliwiać zabezpieczenie transmisji danych i głosu w podłączonych lokalizacjach.
20. W ramach zadania, Wykonawca doposaży KP/PP/RD w sprzęt sieciowy w postaci przełączników Cisco WS-C2960L-48PS-LL, Cisco WS-C2960L-24PS-LL lub równoważne. Przełączniki muszą być w wersji z zasilaniem PoE+. Tabela nr 2 przedstawia konfigurację urządzeń sieciowych (TYP1, TYP2). Jednostki które będą wyposażone w przełączniki 24 albo 48 portowe określa tabela nr 1. Szczegółowe wymagania techniczno – funkcjonalne:
- 1) Przełącznik musi posiadać minimum 24/48 (zgodnie z tabelą nr 2) portów 10/100/1000 BaseT
 - 2) Przełącznik musi posiadać minimum 4 gniazda typu SFP.
 - 3) Gniazda SFP muszą umożliwiać obsadzenie ich modułami typu 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH zależnie od potrzeb Zamawiającego.
 - 4) Przełącznik 48 portowy musi posiadać przepustowość (ang. forwarding bandwidth) co najmniej 50 Gbps, przełącznik 24 portowy musi posiadać przepustowość (ang. forwarding bandwidth) co najmniej 25 Gbps.
 - 5) Przełącznik musi być wyposażony w dedykowane, wbudowane porty konsolowe z interfejsami RJ-45 oraz USB.
 - 6) Przełącznik musi posiadać minimum 512 MB pamięci DRAM i minimum 256 MB pamięci Flash.
 - 7) Przełącznik musi zapewniać obsługę przynajmniej 256 sieci VLAN i 4000 VLAN ID.
 - 8) Przełącznik musi umożliwiać konfigurację minimum 16000 adresów MAC i 1000 grup IGMP.
 - 9) Przełącznik 48 porty musi obsługiwać technologię 802.3at PoE+ z budżetem mocy minimum 350W, przełącznik 24 porty musi obsługiwać technologię 802.3at PoE+ z budżetem mocy minimum 195W.
 - 10) Przełącznik musi zapewniać obsługę dla protokołu NTP.
 - 11) Przełącznik musi obsługiwać następujące standardy i funkcjonalności w zakresie warstwy drugiej: 802.1D, 802.3u, 802.3x, 802.3ab, 802.3ad, 802.1p, 802.1s, 802.1w, 802.1Q
 - 12) Przełącznik musi obsługiwać protokół Rapid Spanning Tree per VLAN.
 - 13) Przełącznik musi obsługiwać protokół SSH w wersji 2.
 - 14) Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług pracy w sieci: obsługa ośmiu kolejek dla różnego rodzaju ruchu, wsparcie dla CoS (Class of Service) oraz DSCP (Differentiated Services Code Point), możliwość ograniczania pasma dostępnego na port (Rate Limiting).
 - 15) Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci: autoryzacja logowania za pomocą serwerów RADIUS oraz TACACS+, DHCP Snooping, ACL z uwzględnieniem adresów MAC i IP oraz portów TCP/UDP, możliwość włączenia ochrony portu(-ów) przełącznika przed otrzymywaniem ramek BPDU, możliwość zabezpieczenia topologii STP na poziomie konfiguracji portów przed zmianami głównego przełącznika (root guard), możliwość przekazywanie ramek z wybranych portów przełącznika do wskazanego portu lub vlanu.
 - 16) Przełącznik musi obsługiwać ruch multicast z wykorzystaniem IGMP Snooping.
 - 17) Przełącznik musi umożliwiać agregowanie portów w jeden kanał logiczny zgodnie z protokołem LACP.
 - 18) Przełącznik musi obsługiwać protokół CDP w pełni zgodny z protokołem występującym w przełącznikach Cisco Systems w celu zachowania pełnej kompatybilności z funkcjonującymi w sieci Zamawiającego urządzeniami sieciowymi i protokołami, z którymi będzie współpracował.
 - 19) Przełącznik musi automatycznie wykrywać przeplot na portach miedzianych (MDIX).
 - 20) Przełącznik musi umożliwiać zapisanie konfiguracji na serwerze TFTP.

- 21) Przełącznik musi umożliwiać edycję konfiguracji w formie pliku tekstowego w trybie offline np. na komputerze, a po jej zapisaniu w pamięci nieulotnej przełącznika, uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją.
- 22) Standardowe wyposażenie (przewód zasilający - standard UE o długości 1,5 m., uchwyty do montażu w szafie Rack, śruby, dokumentacja, itp.) dostarczone będą przez Wykonawcę wraz z urządzeniami.
21. Dostarczony sprzęt sieciowy (router, przełącznik) będzie zarządzany przez Operatora sieci OST112.
22. Urządzenia sieciowe (router, przełącznik) zostaną podłączone do zasilania zmiennoprądowego 230V w danym KP/PP/RD.
23. Urządzenia Wykonawcy do zarządzania nie mogą korzystać z pasma dzierżawionego łącza.
25. Użyte przez Zamawiającego, w opisie przedmiotu zamówienia, dla oznaczenia materiałów, urządzeń, oprogramowań, licencji, systemów technicznych i innych elementów opisu: znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródła lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę o których mowa w art. 29 ust. 3 uPzp, oraz normy, europejskie oceny techniczne, aprobaty, specyfikacje techniczne i systemy referencji technicznych o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 uPzp zwane dalej łącznie „sformułowaniami ograniczającymi” stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy, funkcjonalny, techniczny, technologiczny lub estetyczny i we wszystkich przypadkach ich użycia dopuszcza się stosowanie materiałów, urządzeń, oprogramowań, licencji, systemów technicznych i innych elementów równoważnych, zwanych dalej „rozwiązaniami równoważnymi”. Określone materiały, urządzenia, oprogramowania, licencje, systemy techniczne i inne elementy opisu przy pomocy „sformułowań ograniczających” mogą być zastąpione rozwiązaniami równoważnymi o nie gorszych właściwościach jakościowych, funkcjonalnych, technicznych, technologicznych lub estetycznych przy uwzględnieniu prawidłowej współpracy i kompatybilności. Użycie „sformułowań ograniczających” nie ma na celu preferowania danego producenta lub jego produktu lecz służy jedynie wskazaniu na rozwiązanie, które powinno posiadać cechy nie gorsze od wyspecyfikowanych. Zamawiający w przypadku ofert zawierających rozwiązania równoważne będzie je weryfikować pod względem spełniania wymogów poszczególnych pozycji wymagań technicznych zawartych w dokumentacji wykonawczej. Wykonawca obowiązany jest udowodnić w ofercie równoważność oferowanych materiałów, urządzeń, oprogramowań, licencji i systemów technicznych. Zamawiający nie uzna rozwiązań równoważnych, jeśli będą o gorszych właściwościach jakościowych, funkcjonalnych, technicznych, technologicznych lub estetycznych niż wskazane w SIWZ.

Tabela nr 2.

Konfiguracja	Router Cisco ISR4331-VSEC/K9 wraz modułem NIM-2FXS/DID lub równoważne	Przełącznik 24 porty	Przełącznik 48 porty
Typ 1	1	-	1
Typ 2	1	1	-

II. Wykaz łączy analogowych, zadanie nr 66.

1. Warunki wykonania przedmiotu zamówienia:
- 1) Wykonawca zestawi i uruchomi łącza objęte umową do dnia 01.12.2021r. Okres realizacji umowy zostaje określony na 36 miesięcy (licząc od dnia uruchomienia wszystkich wymaganych Umową usług). Specyfikacja łączy zawarta w tabeli nr 3.
 - 2) Wykonawca w ramach oferty cenowej zapewni przyłącze do poszczególnych lokalizacji Zamawiającego wg tabeli nr 3.
 - 3) Wykonawca zestawi i uruchomi łącza analogowe/jednotorowe w paśmie 300 Hz – 3.400 Hz.

Tabela nr 3.

lp.	Relacja od	Adres	Relacja do	Adres	Odległość km	Rodzaj Łącza
1	KWP Szczecin	70-515 Szczecin ul. Małopolska 47	SWW POLMOS S.A.	70-382 Szczecin ul. Jagiellońska 63/64	2,5	analogowe/ jednotorowe

2	KWP Szczecin	70-515 Szczecin ul. Małopolska 47	74-100 RTCN Kołowo	74-100 RTCN Kołowo	15	analogowe/ jednotorowe
3	KWP Szczecin	70-515 Szczecin ul. Małopolska 47	71-667 Szczecin ul. Czсібora 18	71-667 Szczecin ul. Czсібora 18	3,1	analogowe/ jednotorowe
4	KWP Szczecin	70-515 Szczecin ul. Małopolska 47	71-666 Szczecin ul. Pasterska 24	71-666 Szczecin ul. Pasterska 24	5,8	analogowe/ jednotorowe
5	KMP Koszalin	75-009 Koszalin ul. Słowackiego 11	RTCN Góra Chełmska	RTCN Góra Chełmska 75-438 Koszalin ul. Słupska 14	4	analogowe/ jednotorowe
6	KMP Koszalin	75-009 Koszalin ul. Słowackiego 11	RTCN Góra Chełmska	RTCN Góra Chełmska 75-438 Koszalin ul. Słupska 14	4	analogowe/ jednotorowe
7	KMP Koszalin	75-009 Koszalin ul. Słowackiego 11	75-453 Koszalin ul. Śniadeckich 2	75-453 Koszalin ul. Śniadeckich 2	0,9	analogowe/ jednotorowe
8	KPP Pyrzyce	74-200 Pyrzyce ul. Kościuszki 24	Pyrzyce Urząd Miasta i Gminy	74-200 Pyrzyce pl. Ratuszowy 1	1,2	analogowe/ jednotorowe
9	KPP Stargard	73-110 Stargard ul. Warszawska 29	73-110 Stargard	73-110 Stargard Oś. Zachód 2A/H24	3,7	analogowe/ jednotorowe
10	KP Tuczno	78-640 Tuczno ul. Wolności 10	Tuczno Urząd Miasta	78-640 Tuczno ul. Wolności 6	0,5	analogowe/ jednotorowe