

# OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## Dostarczenie, instalacja oraz konfiguracja Systemu Łączności Radiowej na potrzeby Państwowego Ratownictwa Medycznego (PRM)

### Informacje ogólne

Przedmiotem zamówienia jest dostarczenie, instalacja oraz konfiguracja Systemu Cyfrowej Łączności Radiowej na potrzeby Państwowego Ratownictwa Medycznego (PRM) w celu komunikacji Zespołów Ratownictwa Medycznego (ZRM) z Dyspozytornią Medyczną (DM) oraz Lotniczym Pogotowiem Ratunkowym (LPR) i Szpitalnymi Oddziałami Ratunkowymi (SOR), która ma umożliwiać optymalizację przekazywania informacji.

W ramach tworzonej sieci mają zostać zainstalowane stacje retransmisyjne 35 kpl (które zostaną zakupione w ramach niniejszego postępowania, według specyfikacji).

Szafy teleinformatyczne oraz systemy antenowe muszą być zainstalowane w miejscu wskazanym przez właściciela/zarządcę budynku według uzgodnień z zamawiającym,

Stacje retransmisyjne (przebienniki) mają na celu nadawanie i odbiór sygnałów cyfrowej łączności radiowej z radiotelefonów (przenośnych i przewoźnych) w promieniu od kilku do kilkunastu kilometrów. Komunikat głosowy Nadawcy ma być zamieniany na plik danych cyfrowych i przesyłany za pomocą sieci internetowej do docelowego przebiennika, gdzie przeprowadzany jest proces decyfryzacji. Następnie komunikat przesyłany jest ze stacji retransmisyjnej do radiotelefonu Adresata. Utworzony system cyfrowej łączności radiowej pozwoli na komunikację pomiędzy ZRM z Dyspozytorem Medycznym oraz SOR na danym rejonie operacyjnym. Urządzenia sieciowe, które dostarczy Wykonawca będą zintegrowane z siecią OST 112. Zamawiający dopuści tylko takie urządzenia sieciowe, które spełnią te wymagania.

Dostarczenie oraz instalacja urządzeń na terenie województwa mazowieckiego - wykaz lokalizacji oraz częstotliwości radiowych zostanie dostarczony wykonawcy wyłonionemu w ramach postępowania przetargowego.

Zamawiający wymaga, aby dostarczone w ramach przedmiotu zamówienia stacje retransmisyjne były w pełni kompatybilne z istniejącym systemem. W szczególności musi być zachowany ograniczony dostęp do systemu RAS, stacja retransmisyjna musi posiadać zaimplementowane mechanizmy odpowiedzialne za jej prawidłową pracę z aktywną funkcjonalnością ograniczonego dostępu do systemu radioprzebiennikowego z wykorzystaniem autoryzacji klucza.

Wykaz lokalizacji w których będą instalowane urządzenia będące przedmiotem zamówienia zostanie dostarczony wykonawcy wyłonionemu w ramach postępowania przetargowego.

1. Zamawiający informuje, iż posiada stacje retransmisyjne Motorola SLR5500, radiotelefony Motorola

DP3600, DP4600, DP4600e, DM3600, DM4600, DM4600e, DP 4801e.

L.p.	Przedmiot zamówienia	Ilość
<b>Wyposażenie stacji retransmisyjnej</b>		
1.	Szafa teleinformatyczna	<b>35</b>
2.	Radioprzeziennik	<b>30</b>
3.	Filtr dupleksowy	<b>30</b>
4.	System antenowy z osprzętem	<b>35</b>
5.	Router	<b>35</b>
6.	Awaryjne zasilanie routera, podtrzymania na okres min 12 godzin	<b>35</b>
<b>Radioprzeziennik 30 kpl.</b>		
7.	Praca w systemie cyfrowym DMR TDMA w ramach istniejącego systemu łączności radiowej na terenie województwa mazowieckiego	
8.	Obsługiwane systemy: IP Site Connect	
9.	Złącze akcesoriów na obudowie umożliwiające podłączanie dodatkowych urządzeń.	
10.	Programowalny adres IP	
11.	Dwa interfejsy LAN	
12.	Przypisany adres sprzętowy (MAC adres).	
13.	Możliwość zabezpieczenia hasłem przed odczytem parametrów konfiguracyjnych ze stacji retransmisyjnej.	
14.	Możliwość pracy oraz aktualizacja urządzeń po IP	
<b>Parametry techniczne</b>		
8	Zakres częstotliwości pracy 136 ÷ 174 MHz – VHF	
9	Maksymalna dopuszczalna odchyłka częstotliwości kanału ± 0,5 ppm.	
10	Czułość analogowa odbiornika o wartości nie wyższej niż 0,3 µV dla SINAD 12 dB.	

11	Moc nadajnika max 50W	
13	Czułość cyfrowa o wartości nie wyższej niż 0,3 $\mu$ V przy 5% BER.	
19	Programowalny odstęp sąsiedniokanałowy 12,5 kHz.	
20	Praca na dowolnym z co najmniej 60 zaprogramowanych kanałów.	
22	Programowe ograniczenie czasu nadawania w granicach od 15 do 480 s ze skokiem 15 s.	
23	Obsługa transmisji maskowanych i jawnych.	
25	Zakres pracy w temperaturach pracy od -30°C do +60°C.	
27	Automatyczne ładowanie „on-line” baterii akumulatorów zasilania rezerwowego.	
28	Automatyczne, bezzwłoczne przełączenie z zasilania sieciowego na rezerwowe, zapewniające ciągłą pracę.	
29	Automatyczne zabezpieczenie baterii przed nadmiernym rozładowaniem.	
30	Zasilanie sieciowe 230 V $\pm$ 10 %, 50 Hz.	
32	Przewód do podłączenia akumulatora zasilania rezerwowego – dedykowany do stacji retransmisyjnej, tego samego producenta co stacja retransmisyjna.	
33	Zasilanie awaryjne do radioprzebiennika 12V min 70Ah	
<b>Filtr dupleksowy 30 kpl.</b>		
32	Częstotliwość pracy TX: 163 – 164 MHz.	
	Częstotliwość pracy RX: 168 – 169 MHz.	
33	Moc wejściowa do 25 W	
34	Odstęp pracy dupleksowej 4-6 MHz.	
35	Tłumienie w paśmie przepustowym zestrojone na jeden kanał 1.2 dB	
36	Impedancja nominalna 50 ohm.	
37	Izolacja RX od TX min 80 dB	
38	VSWR < 1.5:1	
39	Zakres temperatury pracy: od -30°C do +60°C.	
40	Stabilność częstotliwościowa nie gorsza niż 5ppm/C	
41	Złącze N	
42	Jumper antenowy o dł. 1 m wykonany z przewodu o średnicy min. 5 mm zakończony złączami: N męskie, BNC męskie	<b>45 szt.</b>
43	Jumper antenowy o dł. 1 m wykonany z przewodu o średnicy min. 5 mm zakończony złączami: RG2214 zakończony złączami N męskimi	<b>45 szt.</b>
44	Jumper antenowy o dł. 1 m wykonany z przewodu o średnicy min. 5 mm zakończony złączami: UC1 żeńskie, BNC męskie	<b>10 szt.</b>

45	Jumper antenowy o dł. 1 m wykonany z przewodu o średnicy min. 5 mm zakończony złączami: UC1 męskie, N męskie	<b>10 szt.</b>
<b>System antenowy z osprzętem 35 kpl.</b>		
46	Częstotliwość pracy anteny 160-170 MHz.	
47	Przewód antenowy CNT 400 lub o parametrach równoważnych, wyższych	
48	VSWR w paśmie pracy < 1,5:1	
49	Zysk energetyczny min 3,0 dBd.	
50	Antena dookólna – długość do 350 cm , masa – max. 4,0 kg	
51	Wytrzymałość na działanie wiatru min. 220 km/h	
53	Dedykowane do instalacji: jumpery, uziemienie i uchwyty do fidera antenowego.	
54	Wspornik antenowy ocynkowany	
55	Odgromnik gazowy	
56	Urządzenie musi być fabrycznie nowe, wyprodukowane w 2021 lub 2020r.	
57	Oslona dielektryczna	
58	Złącze N	
<b>Szafa teleinformatyczna RACK 12U 35 kpl.</b>		
57	szafa wolnostojąca wraz z kółkami transportowymi i nóżkami poziomującymi	
58	możliwość otwarcia drzwi z każdej strony	
59	rodzaj frontów – szkło hartowane	
60	podświetlenie szafy po otwarciu drzwi	
61	elementy uziemienia	
62	wentylator	
63	czujnik otwarcia szafy	
64	listwa zasilająca	
65	min dwie półki	
66	zamek patentowy	
67	czujnik temperatury	
<b>Router 35 kpl.</b>		
68	Montowany w szafie Rack 1U	
69	Pory 2 x 10/100/1000 + 2 x SFP	

70	Przepustowość min. 100 Mbps	
71	Pamięć Ram min. 4Gb	
72	Pamięć Flash min. 4Gb	
73	Standardy komunikacyjne IEEE 802.1Q,IEEE 802.1ag,IEEE 802.3,IEEE 802.3ah	
74	Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN 10,100,1000	
75	Ilość portów Ethernet LAN (RJ-45) 5	
76	Ilość portów USB 2	
77	Protokół routingu BGP,EIGRP,IS-IS,OSPF	
78	Pobór mocy max 50W	