

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonywanie usług całodobowego dosyłu i emisji UKF sygnałów programów radiowych Radia Zachód S.A.

Radio Zachód S.A. nadaje programy radiowe z dwóch lokalizacji :

- Zielona Góra, ul. Kukułcza 1, program pod nazwą „Radio Zachód”,
- Gorzów, ul. Warszawska 131, program pod nazwą „Radio Gorzów”.

Zamawiający podzielił zamówienie na dwie części:

Część I

I. Obejmuje wykonanie usług całodobowego dosyłu i emisji UKF sygnałów regionalnego programu radiowego „Radio Zachód” Zamawiającego, w okresie od 01.09.2020 r. do 31.08.2021 r., w lokalizacji i z parametrami technicznymi zawartymi w:

- załączniku nr 4 „Regulamin współpracy technicznej (dosył)” do Umowy o świadczenie usługi dosyłu sygnałów oraz usługi emisji UKF regionalnego programu radiowego „Radio Zachód”;
- załączniku nr 5 „Regulamin współpracy technicznej (emisja)” do Umowy o świadczenie usługi dosyłu sygnałów oraz usługi emisji UKF regionalnego programu radiowego „Radio Zachód”;
- warunkach określonych w SIWZ.

CPV: 64228200-2 Usługi transmisji sygnału radiowego

CPV: 72318000-7 Usługi przesyłu danych

Zamawiający wymaga do świadczenia usług przez wykonawcę lub podwykonawcę zatrudnienia na podstawie umowy o pracę osób zajmujących się obsługą techniczną dosyłu i emisji UKF sygnałów programu radiowego.

II. Zamawiający dopuszcza świadczenie usług emisji UKF sygnału radiowego z innych obiektów nadawczych.

1. Jeśli oferta dotyczyć będzie lokalizacji o innych współrzędnych geograficznych niż zawarte w tabeli powyżej, w ofercie muszą znaleźć się współrzędne geograficzne innych obiektów nadawczych, dopuszczalne parametry emisji obu stacji potwierdzone przez UKE (moc ERP, polaryzacja systemów antenowych), proponowana wysokość zawieszenia anten nadawczych (m) npt oraz wysokość terenu (m) npm dla każdego obiektu nadawczego.
2. Do czasu uzyskania przez Zamawiającego nowych Decyzji rezerwacji częstotliwości, emisja z innych obiektów nadawczych będzie odbywała się na podstawie Pozwoleń Tymczasowych UKE.
3. Wystąpienie o Pozwolenia Tymczasowe oraz pokrycie kosztów związanych z ich uzyskaniem leżą po stronie Wykonawcy.
4. Zamawiający wyrazi zgodę na emisje z innych obiektów nadawczych, jeżeli:
 - a) wysokość terenu oraz proponowana wysokość zawieszenia anteny nadawczej dla innego obiektu nadawczego były sumarycznie nie gorsze niż parametry w tym zakresie dla każdego obecnego obiektu nadawczego wymienionego w niniejszej specyfikacji „Tabela Dane radiofonicznych stacji nadawczych”
 - b) odległość mierzona w linii prostej z innego obiektu nadawczego do obiektu wskazanego w niniejszej specyfikacji nie wynosiła więcej niż 4 km.
 - c) dostarczenie wraz z ofertą dokumentu z Urzędu Komunikacji Elektronicznej potwierdzającego, że oferowane obiekty nadawcze spełniają wymagania techniczne i funkcjonalne umożliwiające świadczenie usługi na odpowiednim poziomie dla każdej częstotliwości wskazanej w niniejszej specyfikacji.

III. Dosył sygnału modulacyjnego radiowego programu Zamawiającego wraz z danymi RDS, do dwóch obiektów nadawczych, za pomocą łącza podstawowego oraz rezerwowego.

1. Zamawiający udostępni Wykonawcy urządzenia kodujące dźwięk i przesyłające dane dodatkowe do i z nadajników:

a) 5 szt. kodeków Audio TX STL-IP Plus

b) 3 szt. koderów RDS Pira P132 RDS Encoder.

2. Wykonawca wykona konfigurację kodeków zapewniającą pełną automatyczną redundancję (z zapewnieniem automatyki powrotu na łącze podstawowe) łączy podstawowego i rezerwowego, konfigurację usługi zapewniającą redundancję źródła sygnału modulacyjnego IP oraz konfigurację koderów RDS do przesyłania dynamicznych danych za pomocą podsieci IP.

3. Wykonawca obejmie ciągłym nadzorem łącza podstawowe i rezerwowe oraz wszystkie urządzenia wykorzystywane przez oba łącza.

4. Podstawowe dane konfiguracji kodeków:

- formatem wejściowym i wyjściowym toru dosyłowego jest AES/EBU,
- transmisja sygnału modulacyjnego bez kompresji audio – PCM,
- przesył danych do koderów RDS - podsieć IP,
- sterowanie kodekami STL IP za pośrednictwem kanałów GPI/GPO na potrzeby przesyłu danych TA i TP,
- transmisja sygnałów analogowych L+P z odbiorników kontrolnych zainstalowanych w obiektach nadawczych do studia Radia Zachód.

5. Poziom SLA usługi dosyłu z gwarantowaną dostępnością roczną nie mniejszą niż 99,95 %.

6. Wymagane parametry podstawowego łącza dosyłowego.

a) Usługa podstawowego dosyłu modulacji musi być realizowana poprzez symetryczne łącza IP o przepływności nie mniejszej niż 3 Mb/s w obu kierunkach, z siedziby Zamawiającego, ul. Kukułcza 1, 65-472 Zielona Góra, do nadajników na dwóch obiektach nadawczych,

b) Opóźnienie w torze dosyłu - maksymalnie 20 ms, kodowanie bez kompresji.

c) Przesył danych (RS232) i stanów TTL do sterowania koderów RDS.

7. Wymagane parametry rezerwowego łącza dosyłowego.

Parametry jak dla łącza dla podstawowego dosyłu modulacji, przy czym dopuszcza się retransmisję sygnału programu radiowego Zamawiającego z użyciem strumienia audio, który Zamawiający wystawi w Internecie.

IV. Emisja sygnałów programu Zamawiającego z dwóch obiektów nadawczych.

1. Emisja sygnałów programów Zamawiającego zgodna z decyzjami KRRiT i UKE:

a) modulacja FM stereo z tonem pilotującym,

b) maksymalna dewiacja sygnału MPX 75kHz (+ 0% - 2%)

2. Wyposażenie obu obiektów nadawczych w procesory/kodery stereo, klasy co najmniej Orban/Optimod-FM 8218 lub jego funkcjonalne odpowiedniki w zakresie kształtowania sygnału stereofonicznego MPX i limitera działającego z wykorzystaniem cyfrowej obróbki sygnału (DSP),

lub jako układ znajdujący się na wyposażeniu nadajników realizujących te funkcje z wykorzystaniem cyfrowej obróbki sygnału (DSP).

3. Zainstalowanie oraz konfiguracja koderów RDS Zamawiającego - Pira P132 RDS Encoder w sposób umożliwiający dynamiczny przesył danych i bieżącą aktualizację informacji – za pomocą podsięci IP.
4. Rezerwowanie wszystkich nadajników w systemie n+1, poprzez dołączenie do istniejącego systemu rezerwowania właściciela obiektów, bądź przez własny system rezerwowania.
5. Wykonawca do realizacji usług będących przedmiotem postępowania wykorzysta nowoczesny, wysokiej klasy sprzęt, posiadający stosowne certyfikaty i homologacje, i który został oficjalnie dopuszczony do użytku na terenie RP.
6. Zagwarantowanie emisji z nadajników Wykonawcy z maksymalnymi mocami promieniowanymi oraz maksymalną mocą sygnału MPX, dopuszczonymi w decyzjach KRRiT poprzez odpowiednie dopasowanie mocy wyjściowych nadajników, doprowadzonych do sumatora (ZFR).
7. Posiadanie przez Wykonawcę i zapewnienie Zamawiającemu dostępu do systemu zdalnego nadzoru nadajników. Minimalne warunki, jakie system ten winien spełniać są następujące:
 - a) obecność sygnału modulacyjnego kanału lewego i prawego, każdego z osobna, na wejściu nadajnika; spadek poziomu sygnału poniżej - 24 dB względem poziomu nominalnego na czas dłuższy niż 30 sekund rejestrowany jest w systemie nadzoru jako stan alarmowy;
 - b) obecność sygnału modulacyjnego kanału lewego i prawego, każdego z osobna, na wyjściu nadajnika; spadek poziomu sygnału poniżej - 24 dB względem poziomu nominalnego na czas dłuższy niż 30 sekund rejestrowany jest w systemie nadzoru jako stan alarmowy;
 - c) poziom mocy wyjściowej nadajnika podstawowego i rezerwowego, przy rejestrowaniu przez system nadzoru spadku mocy o 1 dB i 3 dB względem poziomu nominalnego;
 - d) obecność sygnału RDS w sygnale w.cz. na wyjściu nadajnika;
 - e) informacja o rezerwowaniu pracy nadajnika podstawowego przez nadajnik rezerwowo.
8. Wykonawca zaplanuje nie więcej, niż dwie przerwy konserwacyjne/remontowe na jednym obiekcie nadawczym w ciągu roku i z wyprzedzeniem poinformuje Zamawiającego o rocznym planie przerw.
9. Warunki wymagane przy realizacji usług dosyłu i emisji Wykonawca winien spełnić własnym staraniem i na swój koszt.

Tabela: Dane radiofonicznych stacji nadawczych

| Numer obiektu nadawczego | Nazwa obiektu nadawczego, w którym znajduje się Stacja | Częstotliwość [MHz] | Współrzędne geograficzne | Wysokość terenu [m] npm | Wysokość zawieszenia anteny [m] npt | Moc wyjściowa nadajnika [kW] | Moc koncesyjna stacji nadawczej (ERP _{konc}) [kW] | Moc promieniowana (ERP _{max}) [kW] | Pozioma charakterystyka promieniowana anteny | Polaryzacja anteny | Rezerwowanie nadajnika | Koder RDS (W-Wykonawca, Z-Zamawiający) | Processor dźwięku (W-Wykonawca, Z-Zamawiający) |
|--------------------------|--|---------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---|--|--|--------------------|------------------------|--|--|
| 1. | RTCN Zielona Góra / Jemiołów | 103,0 | 15E16'41" 52N20'51" | 160 | 250 | 10,8 | 120,0 | 120,0 | D | V | tak | Z | W |
| 2. | RTCN Żagań / Wichów | 106,0 | 15E28'41" 51N44'54" | 158 | 200 | 1,85 | 30,0 | 30,0 | D | H | tak | Z | W |

10. W przypadku realizacji emisji UKF sygnału radiowego z lokalizacji wskazanych w powyższej tabeli, wykonawca zobowiązany jest do zachowania wymagań określonych w powyższej tabeli.

11. W przypadku świadczenia usług emisji z obiektu równoważnego lub o zmienionych parametrach dodatkowo Zamawiający żąda dostarczenia wraz z ofertą aktualnej Opinii UKE potwierdzającej możliwości emisji radiowego programu Zamawiającego z obiektu/obiektów równoważnych oraz parametrach wpisanych w formularzu ofertowym.

Część II

1. Obejmuje wykonanie usług całodobowego dosyłu i emisji UKF sygnału radiowego Zamawiającego „Radio Gorzów”, w okresie od 01.09.2020 r. do 31.08.2023 r., w lokalizacji i z parametrami technicznymi zawartymi w:

- załączniku nr 4 „Regulamin współpracy technicznej (dosył)” do Umowy o świadczenie usługi dosyłu i emisji UKF sygnałów programu radiowego „Radio Gorzów”;
- załączniku nr 5 „Regulamin współpracy technicznej (emisja)” do Umowy o świadczenie usługi dosyłu i emisji UKF sygnałów programu radiowego „Radio Gorzów”;
- warunkach określonych w SIWZ.

Kody CPV:

CPV: 64228200-2 Usługi transmisji sygnału radiowego

CPV: 72318000-7 Usługi przesyłu danych

Zamawiający wymaga do świadczenia usług przez wykonawcę lub podwykonawcę zatrudnienia na podstawie umowy o pracę osób zajmujących się obsługą techniczną dosyłu i emisji UKF sygnałów programu radiowego.

2. Zamawiający dopuszcza świadczenie usług emisji UKF sygnału radiowego z innego obiektu nadawczego.

1. Jeśli oferta dotyczyć będzie lokalizacji o innych współrzędnych geograficznych niż zawarte w tabeli poniżej, w ofercie muszą znaleźć się współrzędne geograficzne innego obiektu nadawczego, dopuszczalne parametry emisji stacji potwierdzone przez UKE (moc ERP, polaryzacja systemu antenowego), proponowana wysokość zawieszenia anteny nadawczej (m) npt oraz wysokość terenu (m) npm dla innego obiektu nadawczego.

2. Do czasu **uzyskania przez Zamawiającego** nowej Decyzji rezerwacji częstotliwości, emisja z innego obiektu nadawczego będzie odbywała się na podstawie Pozwolenia Tymczasowego UKE.

3. Wystąpienie o Pozwolenie Tymczasowe oraz pokrycie kosztów związanych z jego uzyskaniem leży po stronie Wykonawcy.

4. Zamawiający wyrazi zgodę na emisję z innego obiektu nadawczego, jeżeli:

a) wysokość terenu oraz proponowana wysokość zawieszenia anteny nadawczej dla innego obiektu nadawczego były sumarycznie nie gorsze niż parametry w tym zakresie dla obecnego obiektu nadawczego wymienionego w niniejszej specyfikacji „Tabela Dane radiofonicznych stacji nadawczych”

b) odległość mierzona w linii prostej z innego obiektu nadawczego do obiektu wskazanego w niniejszej specyfikacji nie wynosiła więcej niż 4 km.

c) dostarczenie wraz z ofertą dokumentu z Urzędu Komunikacji Elektronicznej potwierdzającego, że oferowany obiekt nadawczy spełnia wymagania techniczne i funkcjonalne umożliwiające świadczenie usługi na odpowiednim poziomie dla częstotliwości wskazanej w niniejszej specyfikacji.

3. Dostył sygnału modulacyjnego radiowego programu Zamawiającego wraz z danymi RDS za pomocą łącza podstawowego oraz rezerwowego.

1. Zamawiający udostępni Wykonawcy urządzenia kodujące dźwięk i przesyłające dane dodatkowe do i z nadajników:

a) 3 szt. kodeków Audio TX STL-IP Plus

b) 2 szt. koderów RDS Pira P132 RDS Encoder.

2. Wykonawca wykona konfigurację kodeków zapewniającą pełną automatyczną redundancję (z zapewnieniem automatyki powrotu na łącze podstawowe) łącza podstawowego i rezerwowego, konfigurację usługi zapewniającą redundancję źródła sygnału modulacyjnego IP oraz konfigurację koderów RDS do przesyłania dynamicznych danych za pomocą podsieci IP.

3. Wykonawca obejmie ciągłym nadzorem łącza podstawowe i rezerwowe oraz wszystkie urządzenia wykorzystywane przez oba łącza.

4. Podstawowe dane konfiguracji kodeków:

- formatem wejściowym i wyjściowym toru dosyłowego jest AES/EBU,
- transmisja sygnału modulacyjnego bez kompresji audio – PCM,
- przesył danych do koderów RDS - podsieć IP,
- sterowanie kodekami STL IP za pośrednictwem kanałów GPI/GPO na potrzeby przesyłu danych TA i TP,
- transmisja sygnałów analogowych L+P z odbiorników kontrolnych zainstalowanych w obiektach nadawczych do studia Radia Zachód.

5. Poziom SLA usługi dosyłu z gwarantowaną dostępnością roczną nie mniejszą niż 99,95 %.

6. Wymagane parametry podstawowego łącza dosyłowego.

a) Usługa podstawowego dosyłu modulacji musi być realizowana poprzez symetryczne łącza IP o przepływności nie mniejszej niż 3 Mb/s w obu kierunkach, z siedziby Zamawiającego, ul. Warszawska 131, 66-400 Gorzów Wielkopolski, do nadajnika w obiekcie nadawczym,

b) Opóźnienie w torze dosyłu - maksymalnie 20 ms, kodowanie bez kompresji.

c) Przesył danych (RS232) i stanów TTL do sterowania koderów RDS.

7. Wymagane parametry rezerwowego łącza dosyłowego.

Parametry jak dla łącza dla podstawowego dosyłu modulacji, przy czym dopuszcza się retransmisję sygnału programu radiowego Zamawiającego z użyciem strumienia audio, który Zamawiający wystawi w Internecie.

1. Emisja sygnału programu Zamawiającego.

1. Emisja sygnału programu Zamawiającego zgodna z decyzjami KRRiT i UKE:

a. modulacja FM stereo z tonem pilotującym,

b. dewiacja maksymalna 75 kHz

2. Wyposażenie obiektu nadawczego w procesor/koder stereo, klasy co najmniej Orban/Optimod-FM 8218. lub jego funkcjonalny odpowiednik w zakresie kształtowania sygnału stereofonicznego MPX i limitera działającego z wykorzystaniem cyfrowej obróbki sygnału (DSP), lub jako układ znajdujący się na wyposażeniu nadajnika realizujący te funkcje z wykorzystaniem cyfrowej obróbki sygnału (DSP).
3. Wykonawca do realizacji usług będących przedmiotem postępowania wykorzysta nowoczesny, wysokiej klasy sprzęt, posiadający stosowne certyfikaty i homologacje i który został oficjalnie dopuszczony do użytku na terenie RP.
4. Zagwarantowanie emisji z nadajnika Wykonawcy z maksymalną mocą promieniowaną ERP max , dopuszczoną w decyzji KRRiT poprzez odpowiednie dopasowanie mocy wyjściowych nadajnika, doprowadzonych do sumatora (ZFR).
5. Posiadanie przez Wykonawcę i zapewnienie Zamawiającemu dostępu do systemu zdalnego nadzoru nadajnika. Minimalne warunki, jakie system ten winien spełniać są następujące:
 - a) obecność sygnału modulacyjnego kanału lewego i prawego, każdego z osobna, na wejściu nadajnika; spadek poziomu sygnału poniżej - 24 dB względem poziomu nominalnego na czas dłuższy niż 60 sekund rejestrowany jest w systemie nadzoru jako stan alarmowy;
 - b) obecność sygnału modulacyjnego kanału lewego i prawego, każdego z osobna, na wyjściu nadajnika; spadek poziomu sygnału poniżej - 24 dB względem poziomu nominalnego na czas dłuższy niż 60 sekund rejestrowany jest w systemie nadzoru jako stan alarmowy;
 - c) poziom mocy wyjściowej nadajnika, przy rejestrowaniu przez system nadzoru spadku mocy o 1 dB, 3 dB i 20 dB względem poziomu nominalnego;
 - d) obecność sygnału RDS w sygnale w.cz. na wyjściu nadajnika;
6. Wykonawca zaplanuje nie więcej, niż dwie przerwy konserwacyjne/remontowe w ciągu roku i z wyprzedzeniem poinformuje Zamawiającego o rocznym planie przerw.
7. Warunki wymagane przy realizacji usług dosyłu i emisji Wykonawca winien spełnić własnym staraniem i na swój koszt.

Tabela: Dane radiofonicznej stacji nadawczej

| Nazwa obiektu nadawczego, w którym znajduje się Stacja | Częstotliwość [MHz] | Współrzędne geograficzne | Wysokość terenu [m] npm | Wysokość zawieszenia anteny [m] npt | Moc wyjściowa nadajnika [kW] | Moc koncesyjna stacji nadawczej (ERP _{konc}) [kW] | Moc promieniowana (ERP _{max}) [kW] | Pozioma charakterystyka promieniowana anteny | Polaryzacja anteny | Rezerwowanie nadajnika | Koder RDS (W-Wykonawca, Z-Zamawiający) | Processor dźwięku (W-Wykonawca, Z-Zamawiający) |
|--|---------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---|--|--|--------------------|------------------------|--|--|
| RON Gorzów Wielkopolski / ul. Podmiejska | 95,6 | 15E16'41" 52N44'17" | 67,0 | 92,0 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | D | H | nie | Z | W |

8. W przypadku realizacji emisji UKF sygnału radiowego z lokalizacji wskazanych w powyższej tabeli, wykonawca zobowiązany jest do zachowania wymagań określonych w powyższej tabeli.

9. W przypadku świadczenia usług emisji z obiektu równoważnego lub o zmienionych parametrach dodatkowo Zamawiający żąda dostarczenia wraz z ofertą aktualnej Opinii UKE potwierdzającej możliwości emisji radiowego programu Zamawiającego z obiektu/obiektów równoważnych oraz parametrach wpisanych w formularzu ofertowym.