

Załącznik: 1

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMOWIENIA (OPZ)

Na wykonanie modernizacji istniejących radiotelefonów działających w systemie analogowym VHF polegającej na dostosowaniu ich do systemu radiołączności pociągowej dwusystemowej, cyfrowej GSM-R i analogowej VHF na pojazdach serii 31WE, EN71, EN57, EN57AKM.

### I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Przedmiotem zamówienia jest usługa wykonania modyfikacji systemów radiołączności pociągowej, instalacji antenowej i połączeniowej w pojazdach serii: 31WE – 2 szt., EN71 – 2 szt., EN57 – 2 szt., EN57AKM – 14 szt., dostosowując ww. pojazdy do standardu radiołączności dwusystemowej VHF/GSM-R.

### II. SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAKRESU ROBÓT WYKONAWCY:

PKP SKM jest w posiadaniu łącznie 58 pojazdów kolejowych wyposażonych w urządzenia radiołączności typu Koliber, działające w systemie radiołączności analogowej VHF. W związku z planowanym wdrożeniem na sieci PKP PLK systemu radiołączności cyfrowej GSM-R PKP SKM planuje dokonać modernizacji - dostosowania wszystkich eksploatowanych pojazdów wyposażonych w radiotelefony pociągowe do roku 2025. Przedmiotem niniejszego zamówienia jest dostosowanie istniejących radiotelefonów pociągowych analogowych VHF na system radiołączności dwu systemowy, analogowo-cyfrowy VHF/GSM-R na 20 sztukach pojazdów kolejowych, w tym: 31WE – 2 szt., EN71 – 2 szt., EN57 – 2 szt., EN57AKM – 14 szt., dostosowując ww. pojazdy do standardu radiołączności pociągowej dwusystemowej VHF/GSM-R.

W zakresie prac przewiduje się m.in.:

1. Wykonanie modernizacji - dostosowania istniejących zestawów urządzeń radiołączności zainstalowanych na pojazdach, w tym przeprogramowanie istniejących zestawów nadawczo-odbiorczego N/O, wymiana przełącznicy z analogowej na nową cyfrową, wymiana zasilacza na nowy, modernizacja manipulatora i dostosowanie do pracy w standardzie cyfrowo analogowym GSM-R/VHF z możliwością podłączenia mikrotelefonu (mikrofonosłuchawki), montaż nowego mikrotelefonu (mikrofonosłuchawki) do obsługi standardu GSM-R/VHF w każdej z kabin w miejscu w skazanym przez użytkownika w zależności od typu pojazdu.
2. Instalacja nowych anten łączności analogowej VHF wraz ze strojeniem i pomiarem z zachowaniem współczynnika SWR nie przekraczającym 1,6 dla pasma od 150.100 MHz do 150.575 MHz
3. Instalacja nowych przewodów antenowych wraz z nowymi złączami do instalacji łączności analogowej.

4. Instalacja nowych anten typu AT2S GSM-R/GPS wraz z nową instalacją i nowymi złączami.
  5. Podłączenie zmodernizowanych zestawów radiotelefonów do istniejącej pokładowej instalacji elektrycznej na pojeździe (w przypadkach pojazdów serii: EN57 i EN71 - 110 V DC, EN57AKM i 31WE – 24 V DC) wraz z wykonaniem zabezpieczenia nadprądowego.
  6. Wykonanie pomiarów nowej instalacji antenowej VHF i nowej instalacji antenowej GSM. Pomiary należy przedstawić w formie protokołu.
  7. Wykonanie pomiarów radiotelefonów po modernizacji potwierdzających zgodność z normami założonymi dla wymaganego typu urządzenia w formie protokołu.
  8. Przeprowadzenie procesu uzyskania zezwolenia na dopuszczenie do eksploatacji zmodernizowanych radiotelefonów dla pojazdów należących do Zamawiającego:
    - a. typu 31WE,
    - b. typu 5B 6B 5B serii EN57,
    - c. typu 5B 6B 6B 5B serii EN71,
    - d. serii EN57 o symbolu EN57AKM – zmodernizowany wg dokumentacji technicznej nr TT/01/2009,
    - e. EN57 po modernizacji wykonanej zgodnie z Dokumentacją Techniczno Ruchową nr EN 57 0159-1;
- Obejmujące w szczególności:
- a. aktualizację dokumentacji systemu utrzymania oraz dokumentacji techniczno-ruchowej;
  - b. obliczenie skrajni wg normy EN 15273-2;
  - c. uzyskanie niezbędnych obliczeń wytrzymałościowych, certyfikatów materiałów niemetalowych itp.;
  - d. uzyskanie certyfikatów zgodności składników interoperacyjności;
  - e. zapewnienie bezpiecznej integracji systemu;
  - f. przeprowadzenie procesu zarządzania ryzykiem zgodnie z przepisami Rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka, i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009;
  - g. przeprowadzenie procedury oceny znaczenia zmiany przez niezależną jednostkę akredytowaną (AsBo);
  - h. uzyskanie i wydanie certyfikatów WE oraz certyfikatów jakościowych;
  - i. uzyskanie modułu jakościowego;
  - j. złożenie wniosku do rejestracji typu pojazdu oraz złożenie wniosku o wydanie zezwolenia na wprowadzenie do obrotu;
  - k. kontakt w przedmiotowej sprawie z Urzędem Transportu Kolejowego;



Szczegółowy zakres prac na każdym z pojazdów przedstawiono w tabeli w załączniku nr 1 do OPZ.

### III. Dokumentacja powykonawcza:

Zamawiający oczekuje, aby Wykonawca przedstawił Zamawiającemu dokumentację powykonawczą dla każdego z pojazdów osobno, każdorazowo po zakończeniu prac na pojeździe, przed ponownym przywróceniem do eksploatacji (powrotem do realizacji pracy przewozowej). Powyższa dokumentacja powykonawcza powinna zawierać minimum:

- 1) Protokoły kasacji starych urządzeń wraz z ich utylizacją.
- 2) Protokoły przekazania nowych urządzeń.
- 3) Protokoły pomiarowe instalacji antenowych VHF i GSM.
- 4) Protokoły pomiarowe zmodernizowanych radiotelefonów.
- 5) Instrukcje obsługi, dokumentację montażową i techniczno-ruchową urządzenia.
- 6) Pisemną gwarancję na zmodernizowane zestawy radiotelefonów.
- 7) Świadectwo UTK o dopuszczeniu radiotelefonów do eksploatacji na kolei.

W ramach realizacji czynności, o której mowa w rozdziale II pkt. 8 niniejszego OPZ Zamawiający wymaga w terminie **do 6 miesięcy** od momentu przekazania Wykonawcy kompletu dokumentacji niezbędnej do przeprowadzenia procesu uzyskania zezwolenia na dopuszczenie do eksploatacji zmodernizowanych radiotelefonów dla pojazdów objętych niniejszym zamówieniem, przekazanie kompletu dokumentacji powstałej w wyniku realizacji tej czynności w tym w szczególności:

- a. Sprawozdanie z oceny znaczenia zmiany (ocena znaczenia wprowadzanych zmian wraz ze wskazaniem identyfikowanych zagrożeń, które zmiany mogą powodować) wg przepisów Rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka, i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009;
- b. Raport w sprawie oceny bezpieczeństwa wydany przez jednostkę AsBo;
- c. Certyfikat badania typu;
- d. Certyfikat zarządzania jakością;
- e. Certyfikat weryfikacji WE;
- f. Dokumentację projektową w tym: suplement do DTR (Dokumentacja Techniczno-Ruchowa), suplement do DSU (Dokumentacja Systemu Utrzymania), obliczenia skrajni kinetycznej w płaszczyźnie montażu anten wg EN 15273-2, obliczenia wytrzymałości wg EN 12663, zestawienie ergonomii przed i po dokonaniu zmiany;
- g. Komplet certyfikatów pośrednich;
- h. Certyfikat materiałów niemetalowych zgodnie z EN 45545;
- i. Certyfikat zgodności składnika interoperacyjności;
- j. Deklaracja zgodności z typem;
- k. Bezterminowe zezwolenie na wprowadzenie do obrotu wydane na PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o. (dokument wydany przez Urząd Transportu Kolejowego zgodnie z przepisami ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2021 r., poz. 1984 z późn. zm.))

#### IV. Materiały, sprzęt, robocizna, transport

Wszelkie koszty związane z modernizacją radiotelefonów ponosi Wykonawca. Dostawa materiałów, zasobów ludzkich i sprzętu leży po stronie wykonawcy, za wyjątkiem:

- 1) Zamawiający przekaze wykonawcy protokolarnie anteny taborowe GPS/GSM-R/GSM typ AT2S w ilości – 28 sztuk
- 2) Dostawa 10 sztuk zunifikowanych identyfikatorów serwisowych typ KIS-01 tak aby obsługiwały kolejne modernizowane partie sprzętu.

#### V. INNE ISTOTNE WARUNKI ZAMÓWIENIA:

- 1) Modernizacja radiotelefonów w większości możliwa będzie na terenie stacji Gdynia Cisowa Postojowa będącej w Zarządzie PKP SKM. Elektryczne Zespoły Trakcyjne nr EN71-051 i EN57-1758 przewidziane są do przeglądu czwartego poziomu utrzymania (P4) w ramach oddzielnego zamówienia zewnętrznego. Zamawiający na chwilę ogłoszenia przetargu nie ma wiedzy o lokalizacji podmiotu zewnętrznego, w którym realizowane będą przeglądy P4 powyższych pojazdów. Wykonawca modernizacji radiotelefonów winien uwzględnić w swojej ofercie konieczność dwóch dojazdów do warsztatów naprawczych znajdujących się również poza terenem stacji Gdynia Cisowa Postojowa na obszarze całej Polski.
- 2) Wykonawca ma obowiązek wykonać prace zgodnie z wytycznymi zawartymi w opisie przedmiotu zamówienia, zasadami sztuki, wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami.
- 3) Wykonawca wykona roboty będące przedmiotem zapytania ofertowego przy użyciu sprzętu, urządzeń i materiałów o jakości odpowiadającej obowiązującym przepisom, normom i wysokim standardom. Materiały używane do wykonywania robót powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami.

#### VI. OSOBA UPRAWNIONA DO KONTAKTÓW:

(prowadzący sprawę), PKP SKM w Trójmieście Sp. z o.o., ul. Morska 350A, 81-002 Gdynia, pokój nr 326A tel. (58) 721 29 29 wew.2106, w dni robocze, w godz. 07:00 – 15:00, e-mail: [pkedzierski@skm.pkp.pl](mailto:pkedzierski@skm.pkp.pl)

Sporządził:

**SPECJALISTA**  
ds. radiolączności

*Piotr Kędzierski*

Uzgodnił:

**NACZELNIK**  
Wydziału Infrastruktury

*mgr inż. Kamil Długiński*

**Naczelnik**  
**Wydziału Eksploatacji**

*mgr Jacek Serkowski*

Załączniki:

1. Tabela nr 1. Szczegółowy zakres prac na każdym z pojazdów