

## Opis przedmiotu zamówienia

L.P.	PODSTAWOWE WYMAGANIA, JAKIE SPEŁNIA OFEROWANY POJAZD
1	
1.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Spełnia wymagania polskich przepisów o ruchu drogowym, z uwzględnieniem wymagań dotyczących pojazdów uprzywilejowanych, zgodnie z ustawą z dnia 20 czerwca 1997r., „Prawo o ruchu drogowym” (Dz.U. z 2020 r. poz. 110 z późn. zm.), wraz z przepisami wykonawczymi.</li> <li>○ Spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu zasad bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002, z 2010 r. nr 85 poz. 553 oraz z 2018 r. poz. 984)</li> <li>○ Spełnia wymagania Rozporządzenia Ministrów: Spraw Wewnętrznych, Obrony Narodowej, Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów specjalnych i pojazdów używanych do celów specjalnych Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, kontroli skarbowej, Służby Celnej, Służby Więziennej i straży pożarnej (Dz. U. 2019 poz.594).</li> <li>○ Posiada świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP-PIB w Józefowie k/Otwocka. <b>- w załączeniu do oferty.</b></li> <li>○ Posiada świadectwo homologacji podwozia.</li> <li>○ Spełnia wymagania ogólne i szczegółowe zgodnie z normą PN-EN 1846-1 i 1846-2</li> <li>○ Silnik, podwozie i kabina tego samego producenta.</li> <li>○ Pojazd kompletny fabrycznie nowy, nie używany, rok produkcji min. 2022.</li> </ul>
1.2.	Samochód musi spełniać wymagania dla klasy średniej wg PN-EN 1846 M-1-6-2500 ...
1.3.	Samochód kategorii I (miejska)
2	
2.1.	<b>Masa całkowita pojazdu</b> gotowego do akcji ratowniczo - gaśniczej nie przekraczająca 16t.
2.2.	<b>Pojazd gotowy do akcji</b> (pojazd z załogą, pełnymi zbiornikami, zabudową i wyposażeniem): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ kąt natarcia: min. 12°</li> <li>○ kąt zejścia: min. 12°</li> <li>○ prześwit pod osiami: min. 150 mm</li> <li>○ wysokość całkowita pojazdu: 2835 mm</li> <li>○ długość całkowita: max 7200 mm</li> </ul>
2.3.	<b>Układ napędowy</b> pojazdu składa się z: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Napęd 4x2,</li> <li>○ Możliwość blokady tylnego mostu.</li> </ul>
2.4.	<b>Koła i ogumienie:</b> koła pojedyncze na przedniej osi, na tylnej bliźniacze o nośności dostosowanej do nacisku koła oraz do max. prędkości pojazdu, z bieżnikiem szosowym. Na wyposażeniu pojazdu koło zapasowe zamontowane na stałe poza zabudową pożarniczą. Nie dopuszcza

	się montażu koła na dachu.
2.5.	<b>Silnik</b> o zapłonie samoczynnym przystosowanym do ciągłej pracy. Minimalna moc silnika: 180 kW Silnik spełniający normy czystości spalin EURO 6 Skrzynia biegów manualna w układzie min. 8+1
2.6.	<b>Kabina czterodrzwiowa</b> , fabrycznie jednomodułowa. Kabina zawieszona pneumatycznie z systemem samopoziomującym. <u>Kabina wyposażona minimum w:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ indywidualne oświetlenie dla pozycji dowódcy,</li> <li>○ elektrycznie sterowane szyby w drzwiach przednich,</li> <li>○ lusterko rampowe - krawężnikowe z prawej strony,</li> <li>○ lusterko rampowe - dojazdowe, przednie,</li> <li>○ lusterka boczne elektrycznie sterowane i podgrzewane,</li> <li>○ fabryczne radio,</li> <li>○ fabryczna klimatyzacja,</li> <li>○ monitor przekazujący obraz z kamery cofania,</li> <li>○ radiotelefon przewoźny,</li> <li>○ podstawa pod radiotelefony przenośne i latarki z wyprowadzoną do nich instalacją zasilającą 12 V wykonana ze stali nierdzewnej z wyłącznikiem zasilania,</li> <li>○ fotel dla kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym, z regulacją wysokości, odległości i pochylenia oparcia,</li> <li>○ fotel dowódcy z regulacją wzdłużną i pochylenia oparcia,</li> <li>○ fotele wyposażone w pasy bezpieczeństwa bezwładnościowe,</li> <li>○ poprzeczny uchwyt do trzymania dla załogi w tylnej części kabiny,</li> <li>○ mocowanie 4 szt. aparatów ochrony dróg oddechowych.</li> </ul>
2.7.	<b>Kolorystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ podwozie – czarne lub grafitowe,</li> <li>○ błotniki i zderzaki – białe,</li> <li>○ kabina, zabudowa – czerwone RAL3000,</li> <li>○ drzwi żaluzjowe w kolorze naturalnego aluminium,</li> <li>○ taśmy odblaskowe zwiększające widoczność pojazdu w kolorze białym lub srebrnym,</li> <li>○ oznakowanie pojazdów numerami operacyjnymi zgodnie z wykazem dostarczonym przez zamawiającego.</li> </ul>
2.8.	Wszelkie funkcje wszystkich układów i urządzeń pojazdu zachowują swoje <b>właściwości pracy w temperaturach</b> otoczenia: od - 20°C do + 40° C.
2.9.	<b>Wylot spalin</b> nie skierowany na stanowisko obsługi poszczególnych urządzeń pojazdu.
2.10.	<b>Pojemność zbiornika paliwa</b> zapewniająca - przejazd min 300 km lub 4 godz. pracę autopompy.
2.11.	Pojazd wyposażony w <b>zaczep holowniczy</b> posiadający homologację lub znak bezpieczeństwa do holowania przyczepy o masie całkowitej minimum 3,5 t z gniazdem elektrycznym i pneumatycznym do podłączenia zasilania przyczepy.
2.12.	Pojazd wyposażony w <b>standardowe wyposażenie podwozia</b> (klucze do kół, trójkąt itp.).

<b>3</b>	
3.1.	<p><b>Instalacja elektryczna oraz ostrzegawcza</b> pojazdu składa się z</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ oświetlenia ostrzegawczego</li> <li>○ sygnalizacji dźwiękowej</li> <li>○ akumulatorów oraz alternatora do ich ładowania podczas jazdy</li> <li>○ systemu ładowania pojazdu podczas postoju</li> <li>○ instalacji przeznaczonej do ładowania wyposażenia dodatkowego (wewnątrz kabiny)</li> <li>○ oświetlenia zewnętrznego</li> <li>○ oświetlenia wewnętrznego</li> </ul>
3.2.	<p><b>Urządzenia sygnalizacyjno-ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe pojazdu uprzywilejowanego:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ dwie lampy sygnalizacyjne niebieskie na dachu pojazdu,</li> <li>○ 2 lampy sygnalizacyjne niebieskie wykonane w technologii LED, zamontowane na tylnej ścianie zabudowy,</li> <li>○ dwie lampy sygnalizacyjne niebieskie wykonane w technologii LED, zamontowane z przodu pojazdu,</li> <li>○ urządzenie dźwiękowe wyposażone w funkcję megafonu</li> <li>○ wzmacniacz o mocy min. 100W wraz z głośnikiem o mocy 100W.</li> <li>○ sygnalizacja świetlna i dźwiękowa włączonego biegu wstecznego,</li> </ul>
3.3.	Instalacja elektryczna 24 V wyposażona w <b>główny wyłącznik prądu</b> . Moc alternatora i pojemność akumulatorów zapewniają pełne zapotrzebowanie na energię elektryczną przy jej maksymalnym obciążeniu.
3.4.	Pojazd wyposażony w gniazdo (z wtyczką) do ładowania akumulatorów ze źródła zewnętrznego umieszczone po lewej stronie (sygnalizacja podłączenia do zewnętrznego źródła w kabinie kierowcy).
3.5.	<b>Oświetlenie zewnętrzne:</b> pojazd posiada oświetlenie typu LED pola pracy wokół samochodu zapewniające oświetlenie w warunkach słabej widoczności zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3.6.	<b>Oświetlenie wewnętrzne:</b> Skrytki na sprzęt, przedział autopompy wyposażone w oświetlenie wewnętrzne włączane automatycznie po otwarciu skrytki. Główny wyłącznik oświetlenia skrytek zainstalowany w kabinie kierowcy. Oświetlenie wewnętrzne skrytek wykonane w technologii listew LED zamocowanych wzdłuż prowadnicy żaluzji.
<b>4</b>	
4.1.	Nadwozie wykonane z materiałów odpornych na korozję.
4.2.	Szkielet nadwozia - spawany, wykonany ze stali nierdzewnej. Poszycia zewnętrzne ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.
4.3.	<b>Dach zabudowy</b> w formie podestu roboczego w wykonaniu antypoślizgowym.
4.4.	<b>Drabina</b> do wejścia na dach wykonana ze stali nierdzewnej, jednoczęściowa, bez dodatkowej konieczności składania czy rozkładania. Umieszczona na tylnej ścianie zabudowy. Stopnie w wykonaniu antypoślizgowym. Górna część drabinki wyposażona w uchwyty ułatwiająca wchodzenie.
4.5.	<b>Skrytki</b> w układzie 3+3+1 zamykane żaluzjami bryzo - i pyłoszczelnymi wspomaganymi systemem sprężynowym wykonane z materiałów odpornych na korozję, wyposażone w zamki zamykane na klucz, jeden klucz do wszystkich zamków. Zamknięcia żaluzji typu rurkowego. Głębokość skrytek min. 60 cm.
4.6.	<b>Aranżacja skrytek</b> wykonana w sposób ergonomiczny. Wnętrze skrytek zabudowy wyposażone w półki. Dostęp do skrytek z poziomu gruntu bez konieczności stosowania podestów.
4.7.	<b>Konstrukcja skrytek</b> zapewniająca odprowadzenie wody z ich wnętrza.

4.8.	Szuflady i wysuwane tace automatycznie blokują się w pozycji zamkniętej i całkowicie otwartej oraz posiadają zabezpieczenie przed całkowitym wyciągnięciem (wypadnięciem z prowadnic). Uchwyty, klamki wszystkich urządzeń samochodu, drzwi żaluzjowych, szuflad, tac, muszą być tak skonstruowane, aby umożliwiały ich obsługę w rękawicach.
4.9.	<b>Elementy wystające</b> w pozycji otwartej powyżej 250 mm poza obrys pojazdu posiadają oznakowanie ostrzegawcze.
4.10.	Tylna belka najazdowa wykonana ze stali nierdzewnej.
<b>5</b>	
5.1.	Pojazd wyposażony w <b>układ wodno-pianowy</b> składający się z: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ zbiornik środków gaśniczych</li> <li>○ autopompy</li> <li>○ dozownika środka pianotwórczego</li> <li>○ niskociśnieniowej linii szybkiego natarcia</li> <li>○ systemu zraszania podwozia</li> </ul>
5.2.	<b>Zbiornik wody</b> wykonany z materiału kompozytowego (włókno szklane i żywice), wyposażony w oprzyrządowanie umożliwiające jego bezpieczną eksploatację, z układem zabezpieczającym przed wypływem wody w czasie jazdy. Zbiornik: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ posiada właz rewizyjny,</li> <li>○ pojemność 2500 l (+/- 1%),</li> <li>○ wyposażony w nasadę 1 x 75, zawór kulowy do napełniania z hydrantu oraz dodatkowy zawór automatycznie zamykający się przy napełnieniu min. 95 % pojemności i otwierający przy pojemności poniżej 50%. Instalacja napełniania posiada konstrukcję zabezpieczającą przed swobodnym wypływem wody ze zbiornika.</li> </ul>
5.3.	<b>Zbiornik środka pianotwórczego</b> wykonany z materiału z którego wykonano zbiornik na wodę o pojemności min. 10 % pojemności zbiornika wody: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ odporny na działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych,</li> <li>○ wyposażony w oprzyrządowanie zapewniające jego bezpieczną eksploatację,</li> <li>○ napełnianie zbiornika możliwe z poziomu terenu i z dachu pojazdu poprzez nasady.</li> </ul>
5.4.	<b>Autopompa A16/8</b> zlokalizowana z tyłu pojazdu o wydajności min. 2500 dm <sup>3</sup> przy 8 bar i Hgs=1,5m
5.5.	Autopompa musi umożliwiać <b>podanie wody i wodnego roztworu środka pianotwórczego</b> do min.: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2 nasad tłocznych 75 zlokalizowane z tyłu pojazdu,</li> <li>○ niskociśnieniowej linii szybkiego natarcia z dodatkowym systemem umożliwiającym przedmuchiwanie instalacji powietrzem,</li> <li>○ działka wodno – pianowego,</li> <li>○ 4 zraszacze.</li> </ul>
5.6.	Autopompa umożliwia podanie wody do zbiornika samochodu. Wyposażona w urządzenie odpowietrzające umożliwiające zassanie wody z zewnętrznego źródła w czasie zgodnym z przepisami. Na wlocie ssawnym pompy zamontowany element zabezpieczający przed przedostaniem się do pompy zanieczyszczeń stałych zarówno przy ssaniu ze zbiornika zewnętrznego jak i dla zbiornika własnego pojazdu, gwarantujący bezpieczną eksploatację pompy.
5.7.	Układ wodno-pianowy wyposażony w <b>ręczny dozownik środka pianotwórczego</b> wykonany umożliwiający uzyskanie stężeń w zakresie 3% - 6%, w całym zakresie pracy autopompy.
5.8.	Wszystkie <b>elementy układu wodno-pianowego</b> muszą być odporne na korozję i działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych i modyfikatorów. Konstrukcja układu wodno-pianowego umożliwia jego całkowite odwodnienie przy użyciu max. dwóch zaworów.

5.9.	Przedział autopompy musi być wyposażony w <b>system ogrzewania</b> skutecznie zabezpieczający układ wodno-pianowy i autopompę przed zamarzaniem w temperaturze do -25°C, działający niezależnie od pracy silnika.
5.10.	Samochód musi być wyposażony w jedną <b>linię szybkiego natarcia</b> na zwijadle, zakończoną prądownicą wodno-pianową o regulowanej wydajności. Napęd zwijadła szybkiego natarcia ręczny z przekładnią zębatą o przełożeniu min. 4:1 umożliwiającą obsługę (zwijanie węża) przez jednego operatora za pomocą korby umiejscowionej na tylnej ścianie.
5.11.	Pojazd wyposażony w <b>system zraszaczy dolnych</b> , (minimum 4 dysze) do podawania wody w czasie jazdy: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ min. dwie dysze zamontowane z przodu pojazdu;</li> <li>○ min. dwie dysze zamontowane po bokach pojazdu;</li> </ul> Sterowanie z kabiny kierowcy.
5.12.	W przedziale autopompy i kabiny znajdują się urządzenia kontrolno - sterownicze pracy pompy.
<b>6.</b>	<b>Wyposażenie dodatkowe</b>
6.1.	Elektropneumatyczny maszt oświetleniowy sterowany z pilota przewodowego zasilany bezpośrednio z instalacji podwoziowej (lampy LED) o mocy min. 30000 lm z układem samoczynnego składania po zwolnieniu hamulca ręcznego.
6.2.	Pojazd musi być wyposażony w mobilny moduł wyciągowy z wyłącznikiem prądu zabudowany osłoną (obudową) kompozytową z wyciągarką o uciążu min. 6 ton umożliwiającą szybki demontaż i montaż za pomocą zaczepu holowniczego pojazdu.
6.3.	Na tylnej ścianie pojazdu nad żaluzją przedziału autopompy zamontowana kamera cofania przekazująca obraz do kabiny pojazdu.
6.4.	Na wyposażeniu pojazdu wysuwana szuflada i obrotowa półka na sprzęt oraz 6 sztuk skrzynek na drobny sprzęt.
6.5.	Dodatkowy pneumatyczny sygnał dźwiękowy z możliwością sterowania przez kierowcę oraz dowódcę.
6.6.	Pojazd posiada miejsce i uchwyty na sprzęt do indywidualnego montażu.
6.7.	Latarka kątowna akumulatorowa- 4 sztuki.
<b>7.</b>	<b>Minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne dla radiotelefonów dwusystemowych przewoźnych</b>
7.1	<b>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Praca w systemie cyfrowym oraz analogowym zgodnym ze specyfikacją ETSI DMT TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks.</li> <li>○ Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów (analogowych i cyfrowych z możliwością podziału strefy analogowe i strefy cyfrowe).</li> <li>○ Praca z dużą lub małą mocą nadajnika.</li> <li>○ Programowe ograniczanie czasu nadawania.</li> <li>○ Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu.</li> <li>○ Możliwość pracy w roamingu.</li> <li>○ Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze (np. pomarańczowy),umożliwiający włączenie trybu alarmowego, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający szybki i łatwy dostęp.</li> <li>○ Uruchamiana przyciskiem trybu alarmowego funkcja wywołania alarmowego z automatycznym, samoczynnym i naprzemiennym przechodzeniem radiotelefonu w tryb nadawania (bez konieczności przyciskania PTT) i nasłuchu, przy czym czas oraz ilość cykli (skradających się z pracy radiotelefonu na przemian w trybie nadawania i nasłuchu) muszą być konfigurowalne.</li> <li>○ Zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zdalny nastuch.</li> <li>○ Zdalne zablokowanie radiotelefonu.</li> <li>○ Zdalne odblokowanie radiotelefonu.</li> <li>○ Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym).</li> <li>○ Możliwość szyfrowania korespondencji w trybie cyfrowym.</li> <li>○ Wybór kanałów - przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.</li> <li>○ Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.</li> <li>○ Czytelny alfanumeryczny wyświetlacz LCD z podświetlaniem (min. 4 wiersze) umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym.</li> <li>○ Złącze akcesoryjne umożliwiające: transmisję zgodną ze standardem USB lub RS232 oraz podłączenie dodatkowych akcesoriów np. mikrofonogłośnik.</li> <li>○ Min. 3 programowalne przyciski z trwałymi, fabrycznymi oznaczeniami alfanumerycznymi.</li> <li>○ Wbudowany głośnik.</li> <li>○ Realizacja wywołań (wraz z identyfikacją ID radiotelefonu wywołującego): indywidualnych, grupowych.</li> <li>○ Realizacja wysyłania i odbierania krótkich wiadomości SDS.</li> </ul>
7.2	<p><b>Parametry techniczne ogólne.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Minimalny zakres częstotliwości pracy: 148 ÷ 174 MHz.</li> <li>○ Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz.</li> <li>○ Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E). Modulacja na kanale cyfrowym: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW)</li> <li>○ Zasilanie bezpośrednio z akumulatora pojazdu, minus na masie, zabezpieczone odpowiednio dobranym bezpiecznikiem.</li> </ul>
7.3	<p><b>Parametry techniczne nadajnika.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Maksymalna moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości min. Od 1 W do min. 25 W (programowalna w trybie serwisowym).</li> <li>○ Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości <math>\pm 2,5</math> kHz dla odstępu 12,5 kHz.</li> <li>○ Stabilność częstotliwości +/- 2 ppm.</li> <li>○ Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).</li> <li>○ Łączne zniekształcenia modulacji &lt; 5% (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).</li> <li>○ Tłumienie szumów <math>\geq 40</math> dB dla odstępu 12,5 kHz.</li> <li>○ Moc emitowana na kanałach sąsiednich <math>\geq 60</math> dB dla odstępu 12,5 kHz.</li> <li>○ Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2 (AMBE++).</li> </ul>
7.4	<p><b>Parametry techniczne odbiornika.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Czułość analogowa nie gorsza niż 0,3 <math>\mu</math>V przy SINAD wynoszącym 12dB.</li> <li>○ Czułość cyfrowa przy bitowej stopie błędu (BER) 5% nie gorsza niż 0,3 <math>\mu</math>V.</li> <li>○ Współczynnik zawartości harmoniczných <math>\leq 5</math> % (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).</li> <li>○ Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).</li> <li>○ Selektowność sąsiedniokanałowa <math>\geq 60</math> dB dla odstępu 12,5 kHz.</li> <li>○ Tłumienie sygnałów niepożądanych <math>\geq 70</math> dB. dla odstępu 12,5 kHz.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stosunek sygnał/szum: <math>\geq 40</math> dB dla odstępu 12,5 kHz.</li> </ul>
7.5	<p><b>Środowisko i klimatyczne warunki pracy.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Minimalny zakres temperatury pracy zestawu radiotelefonu <math>-30^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}</math>.</li> <li>○ Ochrona przed pyłem i wilgocią min.: IP54.</li> </ul>
7.6	<p><b>Wymagania uzupełniające.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Radiotelefon, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą 2014/53/U E.</li> <li>○ Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 62368-1 lub (EN 60065 i EN 60950-1 do 20.12.2020).</li> <li>○ Zgodny z ETSI TS 102 361 (części 1, 2, 3) - ETSI DMR Standard.</li> <li>○ Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware.</li> <li>○ Interfejs użytkownika radiotelefonu przewoźnego w języku polskim.</li> </ul>
7.7	<p><b>Ukompletowanie zestawu.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Radiotelefon.</li> <li>○ Oryginalny, mikrofon producenta radiotelefonu z zaczepem, przyciskiem PTT.</li> <li>○ Przewód zasilający o długości umożliwiającej podłączenie radiotelefonu w sposób opisany w pkt. 7.2.</li> <li>○ Niezbędne przewody, złącza uchwyty i inne elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie i poprawną pracę radiotelefonu.</li> <li>○ Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, ew. inne elementy zestawu dotaczane przez producenta radiotelefonu.</li> </ul>
7.8	<p><b>Zestawy do programowania</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Oprogramowanie i osprzęt niezbędny do realizacji czynności związanych z programowaniem.</li> <li>○ Możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego pliku konfiguracyjnego.</li> </ul>
8.	<p><b>Minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne dla radiotelefonów dwusystemowych noszonych</b></p>
8.1	<p><b>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Praca w systemie cyfrowym oraz analogowym zgodnym ze specyfikacją ETSI DMR TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks.</li> </ul>

- Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów (analogowych i cyfrowych z możliwością podziału strefy analogowe i strefy cyfrowe).
- Praca z dużą lub małą mocą nadajnika.
- Programowe ograniczanie czasu nadawania.
- Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu.
- Możliwość pracy w roamingu.
- Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze (np. pomarańczowy), umożliwiający włączenie trybu alarmowego, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający szybki i łatwy dostęp.
- Uruchamiana przyciskiem trybu alarmowego funkcja wywołania alarmowego
- z automatycznym, samoczynnym i naprzemiennym przechodzeniem radiotelefonu w tryb nadawania (bez konieczności przyciskania PTT) i nasłuchu, przy czym czas oraz ilość cykli (skradających się z pracy radiotelefonu na przemian w trybie nadawania i nasłuchu) muszą być konfigurowalne.
- Zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci.
- Zdalny nasłuch.
- Zdalne zablokowanie radiotelefonu.
- Zdalne odblokowanie radiotelefonu.
- Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym)
- Możliwość szyfrowania korespondencji w trybie cyfrowym
- Wbudowany przycisk PTT.
- Wybór kanałów - przełącznikiem obrotowym lub wybranymi przyciskami określonymi podczas programowania
- Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
- Czytelny alfanumeryczny wyświetlacz LCD z podświetlaniem (min. 4 wiersze) umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym.
- Złącze akcesoryjne umożliwiające: transmisję zgodną ze standardem USB lub RS232 oraz podłączenie dodatkowych akcesoriów np. mikrofonogłośnik.
- Wbudowany mikrofon.
- Wbudowany głośnik.
- Realizacja wywołań (wraz z identyfikacją ID radiotelefonu wywołującego): indywidualnych, grupowych.
- Realizacja wysyłania i odbierania krótkich wiadomości SDS.



8.2	<p><b>Parametry techniczne ogólne.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Minimalny zakres częstotliwości pracy: 148 -M74 MHz.</li> <li>○ Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz.</li> <li>○ Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E). Modulacja na kanale cyfrowym: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW).</li> <li>○ Zasilanie z baterii dołączonej do zestawu.</li> </ul>
8.3	<p><b>Parametry techniczne nadajnika.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Maksymalna moc nadajnika min. 4 W, z możliwością ustawienia min. dwóch poziomów mocy, programowana w całym zakresie częstotliwości. 1)</li> <li>○ Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości <math>\pm 2,5</math> kHz dla odstępu 12,5 kHz.</li> <li>○ Stabilność częstotliwości <math>\pm 2</math> ppm.</li> <li>○ Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).</li> <li>○ Łączne zniekształcenia modulacji <math>\leq 5\%</math> (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).</li> <li>○ Tłumienie szumów <math>\geq 40</math> dB (dla odstępu 12,5 kHz.).</li> <li>○ Moc emitowana na kanałach sąsiednich <math>\geq 60</math> dB dla odstępu 12,5 kHz.</li> <li>○ Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2 (AMBE++).</li> </ul>
8.4	<p><b>Parametry techniczne odbiornika.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Czułość analogowa nie gorsza niż <math>0,3 \mu\text{V}</math> przy SINAD wynoszącym 12dB.</li> <li>○ Czułość cyfrowa przy bitowej stopie błędu (BER) 5% nie gorsza niż <math>0,3 \mu\text{V}</math>.</li> <li>○ Współczynnik zawartości harmonicznyc <math>&lt; 5 \%</math> (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej).</li> <li>○ Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB).</li> <li>○ Selektywność sąsiedniokanałowa <math>\geq 60</math> dB dla odstępu 12,5 kHz.</li> <li>○ Tłumienie sygnałów niepożądanych <math>\geq 70</math> dB. dla odstępu 12,5 kHz.</li> <li>○ Stosunek sygnał/szum: <math>\geq 40</math> dB dla odstępu 12,5 kHz.</li> </ul>
8.5	<p><b>Ładowarka do akumulatorów.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ładowarka zasilana z sieci 230 V <math>\pm 10\%</math>, 50 Hz wraz z zasilaczem</li> <li>○ Wyposażona w inteligentny system zarządzania energią ładowarka, zapewniająca ładowanie akumulatorów znajdujących się w ukończeniu radiotelefonu.</li> <li>○ Sygnalizacja cyklu pracy ładowania/zakończenia ładowania.</li> </ul>
8.6	<p><b>Środowisko i klimatyczne warunki pracy.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Minimalny zakres temperatury pracy zestawu radiotelefonu <math>-30^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}</math>.1)</li> <li>○ Ochrona przed pyłem i wilgocią min.: IP57.</li> </ul>
8.7	<p><b>Wymagania uzupełniające.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Radiotelefon, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą 2014/53/U E.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 62368-1 lub (EN 60065 i EN 60950-1 do 20.12.2020)</li> <li>○ Zgodny z ETSI TS 102 361 (części 1,2, 3) - ETSI DMR Standard.</li> <li>○ Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware</li> <li>○ Interfejs użytkownika radiotelefonu noszonego w języku polskim.</li> </ul>
8.8	<p><b>Ukompletowanie zestawu.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Radiotelefon</li> <li>○ Oryginalna bateria producenta radiotelefonu o pojemności min. 1200mAh</li> <li>○ Antena elastyczna na pasmo min. 148-174, niezintegrowana z obudową radiotelefonu.</li> <li>○ Dedykowana oryginalna ładowarka producenta radiotelefonu</li> <li>○ Oryginalny mikrofonogłośnik producenta radiotelefonu umożliwiający min. nadawanie i odbiór korespondencji podłączony do złącza akcesoriów</li> <li>○ Wymienny zaczep/klips umożliwiający przymocowanie radiotelefonu noszonego do pasa</li> <li>○ Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, ew. inne elementy zestawu dołączane przez producenta terminala noszonego.</li> </ul>
8.9.	<p><b>Zestawy do programowania.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Oprogramowanie i osprzęt niezbędny do realizacji czynności związanych z programowaniem.</li> <li>○ Możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego pliku konfiguracyjnego, 1) nie dotyczy wykonania przeciwwybuchowego Ex</li> </ul>
<b>9</b>	<b>Inne</b>
9.1.	Minimalna gwarancja na pojazd: 24 miesiące. Odbiór pojazdu z siedziby Wykonawcy we własnym zakresie.
9.2.	Wykonawca obowiązany jest do dostarczenia wraz z pojazdem: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>instrukcji obsługi</b> w języku polskim do podwozia samochodu, zabudowy pożarniczej i zainstalowanych urządzeń i wyposażenia,</li> <li>2) <b>dokumentacji niezbędnej</b> do zarejestrowania pojazdu jako „samochód specjalny”, wynikającej z ustawy „Prawo o ruchu drogowym”.</li> <li>3) <b>instrukcje obsługi urządzeń i sprzętu</b> zamontowanego w pojeździe w języku polskim.</li> </ol>