

**Opis przedmiotu zamówienia**  
**Minimalne wymagania techniczno-użytkowe**  
**dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijne stanowisko dowodzenia)**

*Zakup realizowany w ramach projektu pn.: „Zakup realizowany w ramach projektu pn.: „Usprawnienie systemu ratownictwa na drogach-etap IV” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko”*



Fundusze Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Fundusz Spójności



**Usprawnienie systemu ratownictwa na drogach – etap IV**

**Cel projektu:** optymalna efektywność prowadzenia akcji ratowniczych w transporcie drogowym przez Państwową Straż Pożarną na obszarze Polski

**Beneficjent:** Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej

Załącznik nr 4

Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

LP.	WARUNKI ZAMAWIAJĄCEGO	UWAGI	WYPEŁNIA WYKONAWCA PODAJĄC PROPONOWANE ROZWIĄZANIA I PARAMETRY TECHNICZNE ORAZ POTWIERDZAJĄC SPEŁNIENIE WYMAGAŃ KOLUMNY NR 2
1	2	3	4
<b>I</b>	<b>WARUNKI OGÓLNE</b>		
1.1	Pojazd fabrycznie nowy - rok produkcji podwozia nie wcześniej niż 2018 r.	Podać markę, typ i model pojazdu oraz rok produkcji podwozia.	
1.2	Pojazd musi spełniać wymagania polskich przepisów o ruchu drogowym, z uwzględnieniem wymagań dotyczących pojazdów uprzywilejowanych, zgodnie z ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz. U. z 2017 r., poz. 128) wraz z przepisami wykonawczymi do ustawy. W dniu odbioru faktycznego należy przedstawić właściwe zaświadczenie o przeprowadzonych badaniach technicznych dla pojazdów specjalnych.		
1.3	Pojazd oraz wyposażenie z nim dostarczone, dla których jest wymagane świadectwo dopuszczenia, musi spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. Urz. z 2007 r. Nr 143, poz. 1002, z późn. zm). Aktualne świadectwo dopuszczenia wraz ze sprawozdaniem z badań dla pojazdu oraz wymagane świadectwa dopuszczenia dla sprzętu (dostarczanego wyposażenia), dostarczone najpóźniej w dniu odbioru techniczno-jakościowego pojazdu.		
1.4	Pojazd musi być oznakowany numerami operacyjnymi Państwowej Straży Pożarnej zgodnie z zarządzeniem nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 10 kwietnia 2008 r. w sprawie gospodarki transportowej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. Urz. KG PSP Nr 1, poz. 8, z późn. zm.). Dane dotyczące oznakowania zostaną podane przez Zamawiającego w trakcie realizacji zamówienia na wniosek Wykonawcy.		
1.5	Na każdym pojeździe należy zamieścić tabliczkę pamiątkową formatu A3. Tabliczkę należy zamieścić na karoserii pojazdu - nie można jej zamieszczać na szybach, żaluzjach itp. Dokładne jej umiejscowienie zostanie wskazane przez Zamawiającego po podpisaniu umowy. Tabliczkę należy wykonać na folii samoprzylepnej, odpornej na niekorzystne działanie warunków atmosferycznych. Wzór tabliczki stanowi załącznik do umowy. Dodatkowo, Wykonawca przekaże każdemu z Użytkowników po 5 szt. tabliczek umożliwiających samodzielne ich naklejanie.		
1.6	Pojazd musi posiadać oznakowanie odblaskowe konturowe (OOK) pełne zgodnie z zapisami § 12 ust. 1 pkt 17 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. Urz. z 2003 r. Nr 32, poz. 262, z późn. zm.) oraz wytycznymi regulaminu nr 48 EKG ONZ. Oznakowanie wykonane z taśmy klasy C (tzn. z materiału odblaskowego do oznakowania konturów i pasów) o szerokości min. 50 mm w kolorze czerwonym (boczne żółtym) opatrzonej znakiem homologacji międzynarodowej. Oznakowanie powinno znajdować się możliwie najbliżej poziomych i pionowych krawędzi pojazdu.		
<b>II</b>	<b>PODWOZIE Z KABINĄ</b>		
2.1	Podwozie samochodu wyposażone w silnik o zapłonie samoczynnym i mocy min. 160 KM, spełniający normę emisji spalin EURO 6. W przypadku zastosowania AdBlue w celu osiągnięcia spełnienia normy emisji spalin, nie może następować redukcja momentu obrotowego w przypadku braku płynu.	Należy podać moc silnika.	
2.2	Masa całkowita kompletnego samochodu, gotowego do akcji nie może przekroczyć 7500 kg.		
2.3	Skrzynia przekładniowa automatyczna lub zautomatyzowana (bez pedału sprzęgła).		
2.4	Układ napędowy 4x2.		
2.5	Pojazd wyposażony w układ zapobiegający blokowaniu kół podczas hamowania (ABS).		



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



## Załącznik nr 4

## Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

2.6	Ogumienie uniwersalne z bieżnikiem dostosowanym do różnych warunków atmosferycznych. Koło zapasowe (pełnowymiarowe) - bez mocowania i miejsca do stałego przewożenia w pojeździe. Wartość nominalna ciśnienia w ogumieniu trwale oznakowana nad kołami.		
2.7	Pojemność zbiornika paliwa zapewniająca przejazd min. 300 km.		
2.8	Silnik pojazdu powinien być przystosowany do ciągłej pracy, bez uzupełniania cieczy chłodzącej, oleju oraz przekraczania dopuszczalnych parametrów pracy określonych przez producenta w czasie minimum 4 godz. podczas postoju.		
2.9	Pojazd wyposażony w zaczepy holownicze oraz 2 szkle z tyłu pojazdu.		
2.10	Hak holowniczy kulowy z instalacją elektryczną umożliwiającą holowanie przyczepy o dopuszczalnej masie całkowitej minimum 750 kg.		
2.11	Pojazd powinien być wyposażony w integralny układ prostowniczy 12 V o natężeniu min. 12 A do ładowania akumulatorów podwozia ,zabudowy i agregatu z zewnętrznego źródła o napięciu ~ 230 V, zintegrowane złącze (gniazdo z wtyczką) prądu elektrycznego o napięciu ~ 230 V, umieszczone po lewej stronie pojazdu (w kabinie kierowcy świetlna i dźwiękowa sygnalizacja podłączenia do zewnętrznego źródła zasilania). Wtyczka z przewodem elektrycznym o długości min. 6 m. Należy dostarczyć min. 2 komplety przewodów do ładowania.		
2.12	Należy zapewnić łatwy dostęp i możliwość uzupełniania i sprawdzania poziomu ilości podstawowych płynów i olei w pojeździe.		
2.13	Wyloty spalin z silnika, urządzeń grzewczych i agregatu nie skierowane na stanowiska obsługi poszczególnych urządzeń pojazdu i wejścia. Wyloty spalin urządzeń grzewczych i agregatu prądotwórczego wyprowadzone na dach zabudowy, nie skierowane na podest roboczy, odpowiednio zabezpieczone i usytuowane w bezpiecznej odległości od wlotów powietrza układów i urządzeń wentylacyjnych, grzewczych itp. Wloty powietrza wykonane w sposób zabezpieczający przed przedostawaniem się gazów spalinowych do przedziałów A i B.		
2.14	Wszelkie funkcje wszystkich układów i urządzeń pojazdu zachowują swoje właściwości pracy w temperaturze otoczenia od -25° C do 35°C		
2.15	Wyposażenie podwozia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zestaw narzędzi standardowych dla podwozia,</li> <li>• klin pod koło - 2 szt.,</li> <li>• podnośnik hydrauliczny o nośności dostosowanej do MMR pojazdu,</li> <li>• trójkąt ostrzegawczy,</li> <li>• apteczka,</li> <li>• gaśnica proszkowa 2 kg (zamontowana w kabinie kierowcy).</li> </ul>		
2.16	Kolorystyka pojazdu <ul style="list-style-type: none"> <li>• błotniki i zderzaki: białe,</li> <li>• kabina i zabudowa pożarnicza: czerwone (RAL 3000),</li> <li>• elementy podwozia: czarne lub szare,</li> <li>• żaluzje: naturalne aluminium.</li> </ul>		
2.17	Wymiary pojazdu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokość nie większa niż 3100 mm (w pozycji transportowej),</li> <li>• długość w przestrzeni ładunkowej wewnątrz - minimum 4800 mm.</li> </ul>	Należy podać wartości	
2.18	Urządzenie akustyczne pojazdu uprzywilejowanego umożliwiającego uruchomienie sygnalizacji akustycznej oraz umożliwiający podawanie komunikatów słownych składające się co najmniej z następujących elementów: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Równoważna wartość (LeqA) poziomu ciśnienia akustycznego dla sygnalizacji dźwiękowej pojazdu uprzywilejowanego powinna wynosić od 100 dB(A) do 115 dB(A) mierzona w odległości 7 metrów przed pojazdem na wysokości 1 metra od poziomu podłoża zgodnie z załącznikiem F normy PN-EN 1846-2. Maksymalna wartość (LAm<sub>ax</sub>) poziomu ciśnienia akustycznego wewnątrz kabiny pojazdu przy włączonej sygnalizacji dźwiękowej nie powinna przekraczać 85 dB(A), mierzona na wysokości 0,8±0,05 m od</li> </ol>		



	<p>siedziska miejsca kierowcy. Powyższe wartości mierzone dla każdego rodzaju sygnałów.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Na dachu pojazdu belka sygnalizacyjna LED w obudowie wykonanej z poliwęglanu. Belka dopasowana do szerokości dachu, profil belki bez mocowań nie może przekraczać 90 mm wysokości. Belka ma zawierać minimum 14 modułów LED po minimum 6 diod LED w każdym. Musi istnieć możliwość włączenia samej sygnalizacji świetlnej (bez sygnalizacji dźwiękowej) oraz działanie sygnalizacji świetlnej musi być możliwe również przy wyjętym kluczyku ze stacyjki pojazdu. Belka dostosowana do szerokości pojazdu, nie może wystawać poza obrys dachu i musi być zamontowana w sposób umożliwiający mycie pojazdu w myjni automatycznej szczotkowej bez konieczności jej demontażu.</li> <li>W przedniej części pojazdu, w atrapie chłodnicy lub zderzaku przednim muszą być zamontowane dwie niebieskie lampy kierunkowe LED po min. 3 LED każda.</li> <li>W tylnej części pojazdu zamontowane dwie lampy sygnalizacyjne zintegrowane z zabudową po min. 24 diody LED każda – niebieskie z możliwością wyłączenia w przypadku jazdy w kolumnie.</li> <li>Wszystkie lampy opisane w ppkt 2,3 i 4 spełniające wymagania R65 EKG/ONZ) - klasa 2.</li> <li>Urządzenia uprzywilejowania oraz pozostałe urządzenia fabryczne samochodu nie mogą powodować zakłóceń urządzeń łączności</li> </ol>		
2.19	Wszystkie lampy ostrzegawcze, obrysowe, pola pracy, głośnik, reflektory przednie i lampy tylne zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zabezpieczenia nie powinny ograniczać w znaczący sposób promieniowanego światła. Zastosowane osłony nie mogą powodować odbić światła.		
2.20	Moc alternatora i pojemność akumulatorów musi zapewniać pełne pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną do zasilania wszystkich urządzeń zamontowanych w pojeździe – nie obejmuje zabudowy pojazdu.		
2.21	Pojazd wyposażony w zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem akumulatorów podwozia.		
2.22	Przedział (skrytka) akumulatora(ów) powinien być wentylowany, zabezpieczony przed działaniem warunków atmosferycznych, a jego konstrukcja powinna zapewniać łatwy dostęp do akumulatora(ów) podczas kontroli i konserwacji.		
2.23	Instalację elektryczną przedziału A pojazdu należy wyposażyć w 3 dodatkowe gniazda typu „zapalniczka” 12V.		
2.24	Pojazd wyposażony w sygnalizację świetlną i dźwiękową włączonego biegu wstecznego. Jako sygnalizację świetlną dopuszcza się światło cofania.		
2.25	Pojazd wyposażony w reflektory przeciwmgielne.		
2.26	<p>Kabina dwudrzwiowa, jednomodułowa, trzymiejscowa, z siedzeniami skierowanymi przodem do kierunku jazdy. fotel kierowcy z regulacją wysokości i odległości oraz pochylenia oparcia.</p> <p>Kabina wyposażona minimum w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>układ klimatyzacji,</li> <li>niezależny układ ogrzewania i wentylacji umożliwiający ogrzewanie kabiny przy wyłączonym silniku,</li> <li>indywidualne oświetlenie nad siedzeniem dowódcy,</li> <li>reflektor ręczny (szperacz) do oświetlenia numerów budynków w technologii LED,</li> <li>fotele wyposażone w bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa i zagłówki,</li> <li>siedzenia pokryte materiałem, w kolorze ciemnym, łatwo zmywalnym, odpornym na rozdarcie i ścieranie,</li> <li>radio samochodowe z odtwarzaczem CD lub gniazdem USB</li> <li>przewód do odprowadzania spalin z silnika pojazdu min 3 m,</li> <li>uchwyt z podstawką pod laptop z możliwością regulacji wysokości i przesuwania w poziomie zamontowany przy stanowisku dowódcy – miejsce montażu uzgodnione z Zamawiającym.</li> </ul> <p>Pojazd wyposażony w zdalnie sterowany centralny zamek, alarm antywłamaniowy oraz immobiliser.</p>		
2.27	Elektrycznie podnoszone i opuszczane szyby boczne.		
2.28	Lusterka boczne ogrzewane elektrycznie.		



2.29	Na podłodze wykładzina gumowana, antypoślizgowa i łatwo zmywalna.		
2.30	W przedziale A (kabinie kierowcy) należy zamontować radiotelefon przewoźny o parametrach i na warunkach wskazanych w pkt. nr 5.6. Instalacja antenowa radiotelefonu ma być wyprowadzona na dach przedziału A – kabiny kierowcy. Zasilanie urządzeń radiowych w przedziale A zapewnić należy z akumulatorów pojazdu. Dodatkowo w przedziale A kabinie kierowcy, należy zamontować w miejscu łatwo dostępnym 2 ładowarki stacjonarne z przełącznikiem ON/OFF trybu pracy przystosowane do ładowania dostarczonych radiotelefonów nasobnych umożliwiające ich ładowanie podczas jazdy (zabezpieczone przed wypadaniem włożonych radiotelefonów podczas jazdy), zasilane z akumulatorów pojazdu z kontrolką stanu pracy i wyłącznikiem zasilania ładowarek.	Należy podać producenta, typ i model urządzenia.	
2.31	Pojazd wyposażony w moduł GPS lokalizacji pojazdów z graficznym terminalem statusów AVL o parametrach i na warunkach wskazanych w pkt. nr 12.3 do nn. Wymagań technicznych.	Należy podać producenta, typ i model urządzenia.	
2.32	Pojazd ma być wyposażony w kamerę monitorującą strefę „martwą” (niewidoczną dla kierowcy) z tyłu pojazdu. Kamera ma być przystosowana do pracy w każdych warunkach atmosferycznych mogących wystąpić na terenie Polski i zamontowana w sposób minimalizujący możliwość uszkodzeń mechanicznych. Obraz z kamery wyświetlany na wyświetlaczu urządzenia AVL. Kamera włączająca się automatycznie podczas włączenia biegu wstecznego; dodatkowo ma być możliwość włączenia kamery przez kierowcę w dowolnym momencie.		
2.33	Pojazd wyposażony w wideorejestrator jazdy z możliwością nagrywania w dzień i w nocy z nośnikiem pamięci min. 32 GB. Wideorejestrator ma nagrywać przebieg trasy pojazdu w rozdzielczości min. 720P. Zasilany z dedykowanej instalacji pojazdu nie powodującej zakłóceń pracy innych urządzeń - w tym pracy radiotelefonu, zamontowanych w samochodzie.		
2.34	Pojazd ma składać się z 2 przedziałów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedział A – kabina kierowcy</li> <li>• przedział B – zabudowa kontenerowa</li> </ul> W przedziale A i B zamontowany czujnik tlenu węgla.		
<b>III</b>	<b>ZABUDOWA KONTENEROWA</b>		
3.1	Zabudowa wykonana z materiałów odpornych na korozję, aluminium, stali nierdzewnej lub kompozytowych (np. laminat poliestrowo-szklany lub inny materiał z żywic poliestrowych, włókna szklanego i materiałów wzmacniających) jako konstrukcja kontenerowa. Dopuszcza się zastosowanie miejscowych wzmocnień wykonanych ze stali nierdzewnej, wklejonych lub trwale zamontowanych do zabudowy. Stosowanie ww. wzmocnień dopuszcza się w miejscach montażu osprzętu (np. foteli, nóg od stołów, ciężkich elementów wyposażenia) lub w miejscach połączenia zabudowy z ramą pośrednią. Urządzenia stanowiące wyposażenie pojazdu mają być zamontowane zgodnie z warunkami technicznymi pojazdu oraz zasadami ergonomii.  Cała zabudowa (oprócz powierzchni szklanych) powinna posiadać izolację termiczną zabezpieczającą przed przenikaniem ciepła oraz niskich temperatur. Ściany wewnętrzne zabudowy wykonane z materiałów odpornych na uszkodzenia mechaniczne, łatwe do utrzymania w czystości. Materiały poszycia zabudowy i materiały użyte do budowy półek i elementów wyposażenia, nie powodujące zjawisk elektrostatycznych wyładowań oraz przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. Cała zabudowa pojazdu ma być zabezpieczona przed szkodliwym wpływem zewnętrznych czynników atmosferycznych, a w szczególności przenikaniem wody do jej wnętrza. Tunele kablowe zagłębione (tam gdzie jest to możliwe) w konstrukcji oraz wyposażone w klapy rewizyjne umożliwiające wprowadzenie przewodów dla poszczególnych instalacji. Dopuszcza się prowadzenie przewodów w listwach przy podłodze. W tunelach kablowych mają być umieszczone dodatkowe linki, tzw. piloty, ułatwiające wprowadzenie dodatkowego okablowania. Przestrzeń wewnętrzna o szerokość minimum 2300 mm. Minimalna wysokość wnętrza liczona od podłogi zabudowy do sufitu - 1850 mm.		
3.2	Dach zabudowy wykonany jako podest roboczy (wzmocniony dach) z materiałów odpornych na korozję w wykonaniu		



## Załącznik nr 4

## Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<p>antypoślizgowym, z relingiem umożliwiającym pracę min. 2 osób (min. 180 kg) oraz przewożenie sprzętu zainstalowanego na dachu pojazdu, bez uszkodzenia i trwałej deformacji powierzchni dachu. Dach wykonany jako element zabezpieczający przed przenikaniem przez jego powierzchnię wody do wnętrza zabudowy. Na dachu zamontowane na stałe wykonane z materiałów odpornych na korozję, elementy umożliwiające bezpieczne przewożenie anten i osprzętu mocującego do anten oraz innego osprzętu, który będzie dostarczony wraz z samochodem. Drabinka mocowana na stałe z tyłu samochodu służąca do wejścia na dach zabudowy.</p> <p>Na dachu zabudowy zamontowany trap w postaci dopasowanej do zabudowy i możliwości technicznych, belki z zamontowanymi na stałe antenami (gsm, wifi, radiowymi, TV) z doprowadzoną instalacją antenową. Zamontowana belka w pozycji do pracy ma nie utrudniać poruszania się obsługi po podeście roboczym. Ma być zapewniony łatwy dostęp do tunelu z przewodami doprowadzonymi do trapa. Zabudowa tunelu zabezpieczona przed przenikaniem wody do wnętrza pojazdu. Na trapie należy przewidzieć możliwość montażu dodatkowych anten radiowych zakończonych gniazdem „N” (2 szt.) i „BNC” (1 szt.) doprowadzonych do miejsca instalacji radiotelefonów i zakończonych tymi samymi gniazdami. Gniazda zamontowane na trapie mają być zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych. W tunelu kablowym doprowadzającym przewody do trapa ma znajdować się pilot umożliwiający wprowadzenie dodatkowego okablowania z szafy rack. Tunel kablowy odpowiednio zabezpieczony przed szkodliwym oddziaływaniem czynników zewnętrznych (wody). Rozmieszczenie anten, które mają być zamontowane na stałe po przedstawianiu projektu i akceptacji zamawiającego.</p> <p>Belka podnoszona elektrycznie z przedziału B (obrót o 90°), posiadająca czujnik położenia z wizualizacją (belka podniesiona – belka opuszczona) w przedziale B oraz sygnalizacją w przedziale A.</p>		
3.3	<p>Drzwi wejściowe do przedziału B z prawej strony pojazdu, zamykane i otwierane od wewnątrz i z zewnątrz pojazdu, z blokadą otwarcia. Pojazd wyposażony w wysuwane lub rozkładane spod podłogi zabudowy schodki (aluminiowe) ułatwiające wejście do przedziału B. W kabinie kierowcy sygnalizacja rozłożonych schodków. W drzwiach ma być zamontowane przyciemniane okno. Okno ma być wyposażone w roletę przeciwsłoneczną w prowadnicach z możliwością blokady na różnych wysokościach okna. Szerokość okna ma być max. możliwego wymiaru nie powodująca utraty parametrów mechanicznych drzwi. Wysokość okna ma być proporcjonalna do jego szerokości. Miejsce montażu ma być uzgodnione z Zamawiającym</p>		
3.4	<p>Zabudowa musi posiadać co najmniej dwa okna w przedziale B, o min. powierzchni 0,63 m<sup>2</sup> każde, otwierane uchylnie lub przesuwnie, szyby przyciemniane, zabezpieczone przed przedostawaniem się wody z zewnątrz do środka zabudowy. Okna wyposażone w rolety przeciwsłoneczne. Rolety mają rozwijać się w prowadnicach i mają mieć możliwość zatrzymania się na różnych wysokościach okna. Rozmieszczenie i wielkość wszystkich okien musi być uzgodniona z Zamawiającym.</p>		
3.5	<p>Podłoga w wykonaniu antypoślizgowym, płaska, zabezpieczona przed penetracją i wsiąkaniem wody, zachodząca na ściany. Wysokość zakładki ma być uzgodniona z Zamawiającym</p>		
3.6	<p>Ściany i sufit zabudowy pojazdu lakierowane, powierzchnia ma być łatwa w utrzymywaniu czystości. Kolor musi być uzgodniony z Zamawiającym.</p>		
3.7	<p>Przyłącza i prowadzenie przewodów wykonane w sposób umożliwiający zamknięcie wszystkich drzwi i okien podczas pracy obsługi pojazdu. Wszystkie wtyki i złącza techniczne zabezpieczone przed samoczynnym wypięciem się z gniazd.</p>		
3.8	<p>Na rysunku nr 1 do Opisu przedmiotu zamówienia przedstawiono proponowane rozmieszczenie głównych elementów stanowiących wyposażenie przedziału B. Rozmieszczenie wszystkich elementów i urządzeń musi być uzgodnione z Zamawiającym po podpisaniu umowy na etapie tworzenia Projektu.</p> <p>W przedziale tym umieszczone będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dwa siedzące miejsca operatorskie (fotele o wytrzymałości min. 100 kg z regulacją wysunięcia, kąta oparcia, obrotowe, zagłówki, uchylne podłokietniki) z pulpitem/blatem roboczym. Fotele zamontowane na stałe zgodnie z zasadami ergonomii oraz tak aby była możliwość obrotu co najmniej o kąt 180° (po wysunięciu) od pozycji roboczej, szafka na sprzęt biurowy i dokumenty (szuflady) między stanowiskami operatorów bezpośrednio pod blatem. Musi posiadać co najmniej 1 szufladę + piórnik w formie szuflady oraz miejsce na drukarkę (na wysuwanej tacy lub prowadnicach). Szuflady zamykane na klucz indywidualnie.</li> </ul>		



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności





	<ul style="list-style-type: none"> <li>- piórnik musi być wykonany z tworzywa sztucznego z przynajmniej 5 przedziałami, z czego przynajmniej 3 muszą być przystosowane do przechowywania przyborów piśmienniczych. Dodatkowo szafka nad stanowiskami operatorów oraz dwie szuflady pod blatem operatorów</li> <li>- stół roboczy dwudzielny z opuszczaną na zawiasach jedną jego częścią lub rozkładany w inny wygodny i ergonomiczny sposób zaproponowany przez Oferenta i uzgodniony z Zamawiającym . Wymagana blokada części rozkładanej zarówno w pozycji rozłożonej jak i złożonej (np. podczas jazdy). Stół zamocowany do podłogi zabudowy na stałe w sposób stabilny. Narożniki blatu stołu zaokrąglone. Wąskie krawędzie wykończone obrzeżem PCV. Pod blatem stołu wykonane dwie szuflady odpowiednio przygotowane do przechowywania podczas jazdy dwóch laptopów. Kable do blatu stołu doprowadzone w nogach albo dedykowanym kanałem kablowym zamontowanym tak, aby nie przeszkadzał na stanowisku pracy oraz w poruszaniu się osób,</li> <li>- dwie skrzynie wykonane jako schowki na wyposażenie, jednocześnie pełniące rolę siedzeń. Wewnątrz skrzyni przegródki na sprzęt. Górna część skrzyni podnoszona na zawiasach, wyłożona miękką wykładziną. Blokada wieka skrzyni po otwarciu. Przednia ściana skrzyni wykonana pod skosem tak, aby zapewnić wygodne ułożenie nóg podczas siedzenia;</li> <li>- szafa na sprzęt teleinformatyczny typu RACK,</li> <li>- szafka, szuflady i schowki na sprzęt wraz z jego mocowaniami. Na rysunku nr 2 do Opisu przedmiotu zamówienia przedstawiono proponowaną zabudowę szafek, szuflad i schowków na sprzęt na jednej ze ścian zabudowy. Ilość i rodzaj szafek, szuflad i schowków musi być uzgodniona z Zamawiającym i musi wynikać z ilości, wielkości przewożonego sprzętu oraz możliwości technologicznych przy założeniu optymalnego wykorzystania dostępnej przestrzeni. Element ten musi być uwzględniony w koncepcji, którą przedstawi Wykonawca.</li> <li>- urządzenia i sprzęt teleinformatyczny,</li> <li>- min. pięć zamocowanych do ścian zabudowy wieszaków na odzież.</li> </ul> <p>Wszystkie szafka, szuflady i schowki zabezpieczone przed samoczynnym otwieraniem się podczas jazdy. Konstrukcja mebli musi zapewniać możliwość zabezpieczenia sprzętu i urządzeń przed przesunięciem podczas ruchu pojazdu oraz zapewniać łatwy dostęp i użytkowanie sprzętu. Materiały użyte do ich budowy nie mogą powodować wyładowań elektrostatycznych. Elementy wyposażenia (szafka, półki, schowki, blaty ) mają być wykonane z tworzywa sztucznych (np. kompozytów). Blaty (w tym stołu roboczego) laminat o podwyższonej odporności na ścieranie. Blaty wykonane z płyty o grubości minimum 25 mm o podwyższonej wytrzymałości na uszkodzenia i ścieranie. Pozostałe elementy wykonane z płyty grubości minimum 18 mm. Wąskie płaszczyzny zabezpieczone obrzeżem PVC o grubości min. 2 mm. Wąskie płaszczyzny szuflad zabezpieczone obrzeżem o grubości min. 0,8 mm. Szuflady zamontowane na prowadnicach kulkowych odpornych na wstrząsy, zabezpieczających je przed wypadaniem podczas przejazdów przez przeszkody. Każda szuflada i szafka zamykana na klucz wyposażona w jeden uchwyt metalowy dwupunktowy (bez ostrych krawędzi). Drzwi do szafek muszą być zaopatrzone w minimum 2 zawiasy z możliwością regulacji. Zawias musi być w całości wykonany z metalu nie ulegającego korozji. Wszystkie szuflady mają być wyposażone w tzw. "ciche domykanie". Wszystkie szafka, stoły schowki mają być odpowiednio zabezpieczone przed możliwością wystąpienia uszkodzeń na skutek oddziaływania ruchów zabudowy podczas poruszania się pojazdu. Skrytka w której będzie umieszczona kuchenka mikrofalowa i czajnik zamykana żaluzją. Żaluzja wykonana z tworzywa sztucznego składająca się z poziomych elementów. Żaluzja powinna być zamontowana tak aby można swobodnie otwierać i zamykać skrytkę bez użycia dużej siły. Część żaluzjowa musi być również zamykana na zamek. Kolor mebli musi być ustalony z Zamawiającym.</p>		
3.9	Po uruchomieniu urządzeń w zabudowie (teleinformatycznych, agregatu, ogrzewania, klimatyzacji) maksymalny poziom hałasu, wibracji i promieniowania elektromagnetycznego w przedziale B, nie może przekraczać wartości największych dopuszczalnych natężeń czynników szkodliwych na poszczególnych stanowiskach pracy przy założeniu pracy ośmiogodzinnej.		



## Załącznik nr 4

## Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

3.10	Od strony drzwi wejściowych do przedziału B, zainstalowana na stałe możliwie maksymalnej długości (jak najbardziej zbliżonej do długości zabudowy bez wystawiania) zwijana roleta (markiza). Wymagane osobno dopinane ściany boczne, ściana tylna (osłaniająca przestrzeń pomiędzy podłogą zabudowy a ziemią) i ściana przednia z zamykanym wejściem. Ściany boczne i ściana tylna muszą mieć możliwość dopięcia do ścian pojazdu (zabudowy) lub/i posiadać odpowiednie usztywnienia. Dolne krawędzie wszystkich ścian umocowane do podłoża. Roleta i ściany wykonane z materiału nie przepuszczającego wody. W komplecie wszystkie wymagane elementy mocujące, podpórki, rozpórki, usztywnienia, odciąg, „śledzie” itp. Elementy demontowalne przewożone w przedziale B w jednej ze skrzyń.		
3.11	Ma być zapewnione miejsce, mocowania i zamykane schowki na wyposażenie oraz akcesoria nie zamocowane na stałe w pojeździe.		
3.12	W przedziale B zamontowana gaśnica 2 kg z gazowym czynnikiem gaśniczym dostosowanym do gaszenia urządzeń elektronicznych i elektrycznych pod napięciem do 1000 V.		
3.13	Pojazd wyposażony w instalację odgromową, przeciwporażeniową oraz zabezpieczającą wszystkie urządzenia zainstalowane w pojeździe przed wzrostem napięcia w przypadku wyładowań atmosferycznych.		
3.14	Pojazd wyposażony w urządzenie podporowe rozkładane automatycznie (w celu wyeliminowania oddziaływania resorowania pojazdu), zabezpieczające zabudowę przed wstrząsami i przechyłami przy wchodzeniu i wychodzeniu z pojazdu. Sterowanie ma dodatkowo umożliwiać wyzwalane ręcznie poziomowanie zabudowy. Sterowanie i sygnalizacja wysunięcia podpór w kabinie kierowcy.		
3.15	Zestaw oświetlenia zewnętrznego w postaci lamp LED o mocy min. 12 W każda, świecące światłem rozproszonym, zamontowanych w górnej części po trzy z obu stron zabudowy i jedna z tyłu. Każda ze stron włączana indywidualnie. Stan włączenia sygnalizowany optycznie przy włączniku w przedziale A i B. Lamy po prawej stronie zabudowy zamontowane tak, aby po rozłożeniu markizy oświetlały teren pod nią. Zasilanie z obwodu zasilania autonomicznego. Dodatkowo na dachu zabudowy oświetlenie umożliwiający poruszanie się, rozstawianie i obsługę sprzętu w ciemnościach zasilane z obwodu zasilania autonomicznego, włączenie i wyłączenie możliwe w przedziale B, kontrolka włączenia w przedziale A i B.		
3.16	Wewnętrzne oświetlenie o intensywności min. 500 lx dla każdego miejsca pracy w polu zadania (blat stołów) i min. 300 lx w polu bezpośredniego otoczenia (wewnątrz zabudowy), zasilane z obwodu zasilania autonomicznego. Oprawy oświetleniowe muszą być wpuszczone w elementy konstrukcyjne i stanowić z sufitem lub ścianami jedną płaszczyznę. Dodatkowo do stanowisk operatorów po jednej lampce pomocniczej (biurkowej) zamontowanej na stałe z możliwością ustawienia kierunku i wysokości (np. na tzw. „gęsiej szyi”). Lamy ze źródłem światła LED w kolorze tzw. białym neutralnym lub ciepłym (niedopuszczalne użycie diod w kolorze białym zimnym).		
3.17	Poniżej podłogi zabudowy, tam gdzie jest to możliwe konstrukcyjnie, wykonać maksymalnej wielkości zamykane schowki na urządzenia, sprzęt i wyposażenie. Tam gdzie nie jest to możliwe wykonać maskownice niezabudowanych przestrzeni. Ilość, wielkość oraz rozmieszczenie schowków uzgodnić z Zamawiającym.		
3.18	Osobno załączane podświetlenie LED drabinki oraz schodków (stopni) wejściowych do zabudowy z kontrolką działania w przedziale B.		
3.19	Przedział B ogrzewany urządzeniem niezależnym od pracy silnika samochodu zapewniającym sterowanie temperaturą o wydajności pozwalającej na ogrzanie od -5°C do 0°C w czasie poniżej 15 minut. Urządzenie zapewniające utrzymanie temperatury wewnątrz przedziału na poziomie 19°C w warunkach zewnętrznych -10°C. Wentylacja przedziału zapewniająca co najmniej 10-krotną wymianę powietrza w ciągu jednej godziny. Układ grzania zasilany ze zbiornika paliwa pojazdu.		
3.20	Przedział B klimatyzowany urządzeniem autonomicznym zasilanym z obwodu 230 V o wydajności umożliwiającej utrzymanie temperatury we wnętrzu całej zabudowy w granicach 18-25°C przy temperaturze zewnętrznej +35°C i bezpośrednim nasłonecznieniu. Klimatyzator z funkcją chłodzenia i grzania. Wymienniki chłodnicze powinny być zamocowane w miejscach, które nie będą uciążliwe dla użytkowników pojazdu. Zastosowany ma być klimatyzator typu „split” zamontowany na jednej ze ścian. Odprowadzanie skroplin ma być wyprowadzone na zewnątrz pojazdu. Zamawiający dopuszcza jeżeli warunki techniczne pozwolą i poprawi to komfort obsługi pojazdu, na zastosowanie innego typu klimatyzatora np. (kasetonowego) po przedstawieniu projektu przez Oferenta i jego akceptacji przez		



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności





	Zamawiającego. Rozmieszczenie elementów układu ma być ustalone z zamawiającym.		
3.21	Wewnętrzna ściana w przedziale B naprzeciw wejścia do zabudowy w max. możliwej wielkości, ma być wykonana jako powłoka tablicy magnetycznej i sucho ścieralnej, umożliwiająca przyczepianie lekkich magnesów i rysowanie pisakami suchościernymi. Należy dostarczyć 2 komplety 4 kolorowych pisaków z gąbką do ściernia. Obszar i kolor powłoki ma być ustalony z Zamawiającym		
<b>IV</b>	<b>OBWODY ZASILANIA I INNE PRZYŁĄCZA</b>		
4.1	<p>Instalacja elektryczna zabudowy niezależna od instalacji pojazdu zawiera dwa rodzaje obwodów głównych biorecznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– obwód <b>230V AC</b> - zasilający klimatyzator przedziału B, sprzęt socjalny (pkt 12.6) i inne urządzenia wskazane do zasilania tym napięciem,</li> <li>– obwód „<b>ZASILANIA AUTONOMICZNEGO</b>” (12/24 V, 230 V) tj. odpowiednio dobrane i rozprowadzone układy zasilania w zależności od potrzeb montowanych urządzeń - podtrzymywane akumulatorowo zasilający urządzenia teleinformatyczne poprzez odpowiednio dobrane przetwornice lub zasilacze w zależności od urządzeń, oświetlenie wewnętrzne oraz zewnętrzne, wskazane gniazda i inne odbiorniki wymienione w opisie przedmiotu zamówienia. Ilość obwodów zależna od zastosowanych urządzeń zasilających oraz mocy podłączonych odbiorników przy współczynniku jednoczesności równym jeden (uwzględniając również ładowanie baterii). Obwód zasilania autonomicznego musi charakteryzować się cechami takimi jak zasilacze bezprzerwowe. Oznacza to, że podłączenie zewnętrznego źródła zasilania 230 V (lub agregatu) powoduje jednoczesne zasilanie urządzeń i doładowywanie akumulatorów (bez przeładowywania). Ponadto musi być zapewniona całkowita separacja zasilanych urządzeń od sieci 230V zewnętrznej i agregatu. Gałąź obwodu zasilania autonomicznego musi zapewnić prąd zapewniający poprawne działanie każdego z radiotelefonów oraz prąd min. 8A dla gniazd typu „zapalniczka”. Gniazda zasilane z tego obwodu mają być w kolorze czerwonym. Zamawiający dopuszcza zastosowanie w obwodzie zasilania elementów wskazanych przez wykonawcę odpowiednich dla zamontowanego sprzętu, przetwornicy lub zasilacza</li> </ul> <p>Ideowy schemat blokowy obwodów zasilania zamieszczono na rys. nr 3 załączonym do OPZ.</p> <p>Elementy główne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) agregat prądotwórczy,</li> <li>b) akumulatory bezobsługowe zapewniające pracę urządzeń podłączonych do obwodu zasilania autonomicznego przez co najmniej 5 godzin bez użycia agregatu i zewnętrznych źródeł zasilania,</li> <li>c) urządzenia dodatkowe i osprzęt: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zapewniające odpowiednie zasilanie z 230V obwodu zasilania AUTONOMICZNEGO,</li> <li>– podtrzymujące napięcie obwodu zasilania AUTONOMICZNEGO z akumulatorów wymienionych w pkt 4.1.b,</li> <li>– odpowiednie przetwornice lub zasilacze obwodu zasilania AUTONOMICZNEGO dla zamontowanych urządzeń,</li> <li>– układ automatycznego załączania agregatu w przypadku zaniku zasilania zewnętrznego i po spadku napięcia baterii z pkt 4.1.b do wartości krytycznej – minimalnej przy której jest możliwa prawidłowa praca wszystkich urządzeń,</li> <li>– zabezpieczenia (włącznie z zabezpieczeniem akumulatorów przed przeciążeniem/zwarcim i nadmiernym rozładowaniem), przyłączenia, wskaźniki, licznik pobranej energii ze źródła zewnętrznego (nie z agregatu),</li> <li>– panel sterujący agregatu zamontowany w przedziale B,</li> <li>– gniazda przyłączeniowe, oprawy oświetleniowe, przełączniki oraz inny wymagany osprzęt.</li> </ul> </li> </ol> <p>Ilość i rodzaj zastosowanych urządzeń w układach zasilania musi wynikać z projektu technicznego opracowanego przez Wykonawcę uwzględniającego zapotrzebowanie mocy odbiorników i wydajność zastosowanych elementów.</p> <p>W obwodzie zasilania należy zainstalować ręczny przełącznik umożliwiający bezawaryjne przełączenie zasilania zewnętrznego 230 V na bezpośredni odbiór przez gniazda zasilające występujące w zabudowie z pominięciem układu automatyki oraz urządzenia bezpośrednio podłączone do zasilania (tzw. bypass).</p>		



## Załącznik nr 4

## Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<p>W przypadku zastosowania ww. przełącznika musi być zachowana możliwość doładowania akumulatorów z niezależnego urządzenia ładującego).</p> <p>Zamawiający wymaga zastosowania ręcznego przełącznika (trójpozycyjnego), gdzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 pozycja – praca na zasilaniu z agregatu i akumulatorów,</li> <li>- 2 pozycja (środkowa) jest polem „0” (czyli całkowitym odłączeniem zabudowy od wszystkich możliwych źródeł zasilania),</li> <li>- 3 pozycja – wybierana w przypadku całkowitego rozładowania akumulatorów opisanych w pkt. 4.1 b, umożliwiająca pracę na zasilaniu zewnętrznym i doładowanie akumulatorów opisanych w pkt. 4.1.b do poziomu, który umożliwi powrót do pozycji 1.</li> </ul> <p>Projekt instalacji elektrycznych i rozmieszczenia elementów musi być uzgodniony z Zamawiającym.</p>		
4.2	<p>Agregat prądotwórczy wymieniony w pkt 4.1.a - w wersji wyciszonej, zapewniający zasilanie 230 V zabudowy przystosowany do pracy ciągłej o mocy nie mniejszej niż 5 kVA, zamontowany w komorze wyposażonej w urządzenie mechaniczne umożliwiające jego wysunięcie i wyciągnięcie, szczelnie odizolowanej od przedziału B umożliwiającej jego pracę ciągłą wewnątrz komory w zamknięciu (niezbędna czerpnia powietrza, odprowadzenie spalin, wentylacja zapewniająca pracę w ramach dopuszczalnych temperatur, elementy tłumiące drgania i hałas) jak i na zewnątrz pojazdu po wysunięciu lub wyciągnięciu za zachowaniem możliwości pracy na min 4 m od pojazdu. Musi być zapewniona odpowiednia wentylacja agregatu (przedziału komory) po jego wyłączeniu tak aby nie nastąpił wzrost temperatury w przedziale komory agregatu związany z jego stygnięciem (np. zastosować termostat). Parametry elektryczne (m.in. stabilność częstotliwości i napięcia) odpowiednie do współpracy z urządzeniami elektronicznymi oraz zasilaczami UPS. Wyposażony w zbiornik paliwa zapewniający nieprzerwaną pracę przy obciążeniu urządzeniami zamontowanymi w zabudowie przez min. 5 godzin.</p> <p>Dodatkowo należy w rozwiązaniu uwzględnić łatwy dostęp do agregatu w celach serwisowych (wymiana oleju, tankowanie paliwa, wymiana akumulatora).</p> <p>Wyposażony w układ automatycznego startu/stopu w przypadku zaniku/pojawienia się zasilania zewnętrznego oraz układ załączania i wyłączania ręcznego przy agregacie i w przedziale B. Wobec powyższego powinien posiadać rozrusznik i własny akumulator- należy zapewnić również jego ładowanie.</p> <p>Wykonawca doprowadzi kanały dolotowe powietrza bezpośrednio do szczelin czerpni powietrza agregatu, kanały odprowadzające ciepło z agregatu bezpośrednio ze szczelin wyrzutni oraz kanały odprowadzające spaliny bezpośrednio z układu wydechowego agregatu. Do agregatu zamontowane minimum dwa gniazda IP67 230V.</p> <p>Przełącznik trybu pracy automatycznej i ręcznej w przedziale B.</p> <p>Sygnalizacja stanu zasilania zewnętrznego i pracy agregatu (monitorowanie stanu pracy) oraz trybu automatyki w przedziale B.</p> <p>Sygnalizacja przekroczenia maksymalnej dopuszczalnej temperatury pracy agregatu akustyczna i optyczna w przedziale B.</p> <p>Akumulator agregatu ma być ładowany jednocześnie z urządzenia z pkt 2.11 wraz z akumulatorami pojazdu .</p>		
4.3	<p>Akumulatory instalacji obwodu zasilania AUTONOMICZNEGO muszą być zamontowane w odizolowanych od przedziału B wentylowanych skrytkach umieszczonych w przestrzeni poniżej podłogi zabudowy.</p> <p>Musi być zapewniony łatwy dostęp do każdego akumulatora w celu konserwacji lub wymiany z jednoczesnym zapewnieniem bezpieczeństwa ludzi użytkujących pojazd.</p> <p>W przedziale akumulatorów musi być zapewniona możliwość awaryjnego odłączenia masy pojazdu/instalacji od akumulatorów w łatwo dostępnym miejscu.</p> <p>Pojemność akumulatorów należy dobrać uwzględniając wymagany czas pracy (pkt 4.1.b) przy temperaturze zewnętrznej -10°C.</p> <p>W celu uzyskania maksymalnej żywotności akumulatorów należy umieścić je z dala od urządzeń będących źródłem ciepła, zachować przynajmniej 1,5cm odstępu wokół każdego akumulatora oraz zastosować efektywną naturalną lub wymuszoną wentylację.</p> <p>Wentylacja skrytek powinna uniemożliwić magazynowanie się gazów powstających podczas pracy oraz taką wymianę powietrza, aby nie następowało przegrzewanie akumulatorów przy temperaturze wewnętrznej 25°C.</p>		
4.4	Urządzenia wymienione w punkcie 4.1.c tj. zapewniające odpowiednie zasilanie z 230V obwodu autonomicznego,		



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



## Załącznik nr 4

Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<p>podtrzymujące z akumulatorów wymienionych w pkt 4.1.b, muszą być zamontowane w odizolowanych od przedziału B wentylowanych skrytkach umieszczonych w przestrzeni poniżej podłogi zabudowy. Urządzenia wymienione w punkcie 4.1.c tj. przetwornice/zasilacze do zasilania radiotelefonów i gniazd typu zapalniczka oraz zabezpieczenia mają być zainstalowane wewnątrz zabudowy (przedział B) w skrytkach.</p> <p>Do wszystkich urządzeń ma być zapewniony łatwy dostęp. Wszystkie urządzenia mają być odpowiednio opisane.</p>		
4.5	<p>Automatyka zasilania, Tryby pracy zasilania obwodów zasilania (wraz ze sterowaniem agregatu): 1 - zasilanie odbiorników wyłączone, brak możliwości automatycznego uruchomienia agregatu (możliwe tylko ręcznie) (uruchomienie panelu sterującego trybami); 2 - praca bateryjna, automatyczne załączenie agregatu po spadku napięcia baterii poniżej poziomu minimalnego i wyłączenie po naładowaniu, możliwość ręcznego załączenia i wyłączenia agregatu; 3 - praca sieciowa, automatyczne załączanie agregatu i w przypadku zasilania z zewnątrz, (podłączenie zasilania zewnętrznego uniemożliwia włączenia agregatu, a po jego zaniku automatycznie go uruchamia; w przypadku zaniku zasilania ze źródła zewnętrznego i agregatu praca na bateriach. W każdym z trybów następuje ładowanie akumulatorów (bez możliwości przeładowania) z aktualnie aktywnego źródła energii (zewnętrznego lub agregatu). W trybach 2 i 3 jeżeli podczas pracy agregatu pojawi się stabilne zasilanie zewnętrzne nastąpi wyłączenie agregatu i przełączenie na źródło zewnętrzne. Aby agregat wystartował automatycznie musi nastąpić zanik zasilania zewnętrznego. W celu uniknięcia reakcji agregatu na krótkotrwałe zakłócenia energetyczne przełączanie stanów musi następować ze zwłoką. Przełączanie między trybami 2 i 3 nie może powodować zaniku zasilania na podłączonych w zabudowie urządzeniach. Załączenie trybu 1 zabezpieczone przed przypadkowym użyciem. Obwody 230V AC zasilane z agregatu lub źródła zewnętrznego. Kontrolki: - zasilanie zewnętrzne - optyczna; - praca agregatu - optyczna; - niskie napięcie akumulatorów - optyczna i dźwiękowa; - stan zasilania obwodu autonomicznego - optyczna - tryb 1 nie świeci, tryb 2 i 3 świeci - zasilanie bezpośrednio z zewnętrznego źródła - tzw. baypas Każda kontrolka i przełącznik powinny być opisane.</p>		
4.6	<p>Komplet okablowania (wraz z uziemieniem) umożliwiający oddalenie agregatu na odległość min. 15 m od pojazdu z zachowaniem pełnej automatyki i sygnalizacji opisanej w punkcie 4.5. Kable zwinięte na zwijadłach, umieszczone w schowku w przedziale B lub w zewnętrznych zamykanych skrytkach, zabezpieczone przed przemieszczaniem się podczas jazdy. Okablowanie podłączane do agregatu i złącz w jego przedziale roboczym.</p>		
4.7	<p>Dwa przedłużacze zasilające 230V/16A z przewodem ochronnym o długości min. 25 m na zwijadłach z prowadnicą przewodu, z co najmniej 2 gniazdami zamontowanymi na stałe na bębnie. Odporność min. IP54. Odporne na działanie niskich temperatur do -35°C. Uderzenioodporne, odporne na oleje i smary. Umieszczone w schowku w przedziale B lub w zewnętrznych zamykanych skrytkach, zabezpieczone przed przemieszczaniem się podczas jazdy.</p>		
4.8	<p>Dwa kable 230V/16A, długość min. 5 m, wyposażone w złącze do zasilania zewnętrznego zabudowy. Odporność IP54. Odporne na działanie niskich temperatur do -35°C. Uderzenioodporne, odporne na oleje i smary.</p>		
4.9	<p>Pojazd wyposażony w kanistry na paliwo do agregatu, o pojemności wystarczającej na min. 16 godzin pracy przy średnim obciążeniu, jednak nie mniej niż 2 jednakowe sztuki oraz lejek do tankowania dopasowany do otworów wlewowych agregatów i wylotów z kanistrów tak, aby tankowanie mogło być przeprowadzone przez jedną osobę. Zapewnione mocowanie kanistrów i lejka w odizolowanej, wentylowanej i zamykanej skrytce zewnętrznej.</p>		
4.10	<p>Na zewnątrz zabudowy wyprowadzane złącze do podłączenia do pojazdu zewnętrznego źródła zasilania jednofazowego, dwa gniazda wyjściowe do zasilania zewnętrznych urządzeń elektrycznych 230V (jedno z obwodu 230 V, drugie z obwodu zasilania autonomicznego – oba odpowiedni oznaczone oznaczone), gniazdo 12V typu „zapalniczka”, 8 gniazd</p>		



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



Załącznik nr 4

Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<p>RJ-45 CAT6 doprowadzonych do szafy rack RACK i złącze HDMI z instalacji TV opisanej w pkt. 12.1. Wszystkie powyższe gniazda i złącza zamontowane w zewnętrznym zamykanym schowku wykonanym w taki sposób, aby zamknięcie go było możliwe po podłączeniu kabli. Zastosować przejścia kablowe montowane od dołu schowka, posiadające uchylną klapkę lub zakręcaną zaślepkę. Obwód każdego z gniazd zasilających musi posiadać stosowne zabezpieczenia.</p> <p>Złącza RJ-45 wyprowadzone poprzez ochronniki przeciwprzepięciowe przenoszące zasilanie przez skrętkę (PoE) uziemione do punktu uziemiającego zabudowy i doprowadzone do punktu rozdzielczego sieci teleinformatycznej zakończone patch-panelem, opisane na obu końcach.</p>		
4.11	<p>Skrzynka przyłączeniowa w wykonaniu min. IP65 zawierająca gniazdo 230V zasilane z obwodu zasilania autonomicznego, gniazdo 230V zasilane z obwodu 230V, gniazdo 12V typu „zapalniczka” oraz 2 gniazda RJ-45 CAT6. Złącza RJ-45 wyprowadzone poprzez ochronniki przeciwprzepięciowe przenoszące zasilanie przez skrętkę (PoE) uziemione do punktu uziemiającego zabudowy i doprowadzone do punktu rozdzielczego sieci teleinformatycznej zakończone patch-panelem, opisane na obu końcach.</p> <p>Obwód każdego z gniazd zasilających musi posiadać stosowne zabezpieczenia. Skrzynka wykonana w taki sposób, aby po podłączeniu kabli i zasilacza typu ściennego można było ją zamknąć. Zastosować przejścia kablowe montowane z boku skrzynki, posiadające uchylną klapkę lub zakręcaną zaślepkę. Skrzynka zamontowana na dachu zabudowy. Miejsce montażu ma być ustalane z zamawiającym.</p>		
4.12	<p>Skrzynka(i) zabezpieczeń elektrycznych, zawierające:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– bezpieczniki nadprądowe,</li><li>– zabezpieczenia przeciwprzepięciowe i przeciwporażeniowe (uziemione do punktu uziemienia zabudowy),</li><li>– wskaźniki obecności zasilania,</li><li>– elektroniczny licznik kWh mierzący pobór energii ze źródła zewnętrznego,</li><li>– Zabezpieczenie poszczególnych gałęzi obwodów wykonać zgodnie z obowiązującymi zasadami.</li></ul> <p>Wszystkie bezpieczniki mają być opisane.</p>		
4.13	<p>Dodatkowo w przedziale B umieścić i oznaczyć łatwo dostępny („grzybkowy”) awaryjny wyłącznik zasilania.</p>		
4.14	<p>Min. cztery gniazda 230V w przedziale B zasilane z źródła zewnętrznego zabezpieczone osobnym bezpiecznikiem. Dwa gniazda przy sprzęcie socjalnym, dwa przy stole.</p>		
4.15	<p>Dwa gniazda typu „zapalniczka” w przedziale B do urządzeń 12V, zasilane z instalacji obwodu zasilania.</p>		
4.16	<p>Punkt uziemiający zabudowy z podłączonymi: odgromnikami antenowymi, ochronnikami zewnętrznej sieci teleinformatycznej, obwodami ochronnymi obwodów i zabezpieczeń elektrycznych.</p> <p>Na wyposażeniu kable (linka miedziana) o przekroju dobranym i dostosowanym do uziemienia zabudowy i długościach:</p> <p>a) minimum 5m luzem - 2 szt.;</p> <p>b) minimum 20m na zwijadle - 1 szt.</p> <p>W/w kable zakończone po obu stronach konektorami umożliwiającymi połączenie punktów uziemiających samochodu, agregatu, masztu przenośnego oraz skrzyni przemiennika z uziomami.</p> <p>Uziomy wykonane w postaci:- szpilka umożliwiająca wbicie w glebę na gł min. 1 m -1 szt.</p> <p>- świder umożliwiający wkręcenie w glebę na głębokość minimum 1m - 1 szt.;</p> <p>Wszystkie uziomy wyposażone w elementy umożliwiające ich wyciągnięcie z ziemi (np. dospawane poprzeczki) oraz punkty przyłączeniowe kabla uziemiającego; nie mogą być pokryte powłoką izolacyjną w miejscach styku z glebą i kablami uziemiającymi.</p>		
<b>V</b>	<b>WYPOSAŻENIE ŁĄCZNOŚCIOWE</b>		
5.1	<p>Dwa maszty antenowe teleskopowe rozkładane pneumatycznie: jeden maszt o długości po rozłożeniu min. 4m (maszt 1), drugi min. 7m po rozłożeniu (maszt 2) niewymagające odciągów przy wietrze do 90 km/h przy pełnym obsadzeniu antenami. Przystosowane do montażu odciągów. Odciągi, „śledzie” i inne wymagane do tego elementy (2 kpl.) muszą znajdować się na wyposażeniu pojazdu. Na dachu zabudowy muszą znajdować się elementy o odpowiedniej wytrzymałości do mocowania odciągów. Maszty zamontowane do zabudowy na stałe w maksymalnej możliwej odległości od siebie. Podana wyżej wysokość dotycząca masztów ma być mierzona od poziomu podestu roboczego –</p>		



Fundusze Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska  
Fundusz Spójności



	<p>dachu, po którym może poruszać się obsługa pojazdu do górnej krawędzi masztu po jego rozłożeniu.</p> <p>Połączone z kompresorami poprzez szybkozłączki z zaworem zwrotnym umożliwiające podłączenie pompki manualnej (po odłączeniu kompresora lub pompki z masztu nie powinno uchodzić powietrze). Oba podłączone do punktu uziemniającego. Wyposażone w sygnalizację ich podniesienia doprowadzoną do kabiny kierowcy i przedziału B oraz lampy ostrzegawcze LED (oświetlenie przeszkodowe) zasilane z obwodu zasilania autonomicznego i uruchamiane automatycznie po wysunięciu masztu. Parametry lampy oświetlenia przeszkodowego powinny być zgodne z przepisami dotyczącymi oświetlenia przeszkodowego typu A.</p> <p>Maszt z zamontowanymi demontowanymi wysięgnikami przystosowanymi do montażu 2 anten dookólnych (pkt 5.4) na każdym z masztów.</p> <p>Dostarczone anteny dookolne mają być zamontowane na masztach przy wykorzystaniu demontowalnych wysięgników wraz z podłączonymi przewodami antenowymi. Zamontowany ma być beznarzędziowy system sprawiania anten - odblokowywanie i blokowanie systemu antenowego podczas sprawiania (pionowania) za pomocą sworzni, śrub motylkowych lub innego rozwiązania gwarantującego szybkie i bezpieczne zabezpieczenie systemu antenowego w pozycji pracy (pionowej).</p> <p>W pozycji transportowej (poziomej) należy zabezpieczyć anteny przed uszkodzeniami mechanicznymi, poprzez wykonanie odpowiednich podpór i zabezpieczeń przed przemieszczaniem się anten oraz zabezpieczyć gniazdo oraz wtyki z podłączonymi przewodami antenowymi przed działaniem zewnętrznych czynników atmosferycznych podczas poruszania się pojazdu. Okablowanie masztów ma być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi podczas składania i rozkładania masztów.</p> <p>Rozwiązanie ma być uzgodnione z Zamawiającym.</p> <p>Odstęp w poziomie między antenami na obu masztach ok. 2m. Ze względu na zapewnienie jak najmniejszego obciążenia masztu wysięgniki wykonać z jak najlżejszego metalu (np. aluminium). Maszty mają być wyposażone w pokrowce, które po złożeniu będą zabezpieczały segmenty przed opadami atmosferycznymi. Maszty muszą być zabezpieczone przed samoczynnym wysuwaniem się podczas jazdy. Wysięgniki muszą mieć możliwość zamontowania dostarczonej anteny kierunkowej i należy dostarczyć odpowiednie moduły, połączenia umożliwiające realizację tego zadania.</p> <p>Wszystkie instalacje radiowe mają być dostosowane do częstotliwości UKF PSP i charakteryzować się współczynnikiem fali stojącej SWR mieszczącym się w granicy 1 -1,5.</p> <p>Wysuwanie masztów ma odbywać się zarówno z przedziału B jak i podestu roboczego. Urządzenia do wysuwania masztów z podestu roboczego mają być zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych.</p>		
5.2	<p>Jeden maszt antenowy teleskopowy rozkładany pneumatycznie o długości min. 7m po rozłożeniu – wysokość mierzona od jego podstawy - (maszt 3) niewymagający odciągow przy wietrze do 90 km/h przy obsadzeniu antenami. Przystosowany do montażu odciągow. Odciągi, „śledzie” i inne wymagane do tego elementy muszą znajdować się na wyposażeniu pojazdu. Na dachu zabudowy muszą znajdować się elementy o odpowiedniej wytrzymałości do mocowania odciągow. Zamontowany do zabudowy w maksymalnej możliwej odległości od pozostałych masztów.</p> <p>Połączony z kompresorem poprzez szybkozłączkę z zaworem zwrotnym umożliwiającą podłączenie pompki manualnej (po odłączeniu kompresora lub pompki z masztu nie powinno uchodzić powietrze). Podłączony do punktu uziemniającego. Wyposażony w sygnalizację podniesienia doprowadzoną do kabiny kierowcy oraz lampę ostrzegawczą LED (oświetlenie przeszkodowe). Przystosowany do montażu anteny dookólnej (pkt 5.4). Antena na czas przejazdu mocowana na leżąco do dachu zabudowy i zabezpieczona przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zapewnić elementy szybkiego montażu anteny na maszcie. Montaż i demontaż anteny na maszcie musi być możliwy do wykonania przez jedną osobę bez użycia narzędzi. Pokrowiec na szczyt masztu taki, aby po złożeniu zabezpieczał segmenty przed opadami atmosferycznymi. Maszt musi być zabezpieczony przed samoczynnym wysuwaniem się podczas jazdy.</p> <p>Maszt zamocowany tak, aby można było go odłączyć i zdjąć z zabudowy bez użycia narzędzi. Wyposażony w podstawę i odciągi umożliwiające rozstawienie w warunkach polowych jako wolnostojący. Parametry lampy oświetlenia przeszkodowego powinny być zgodne z przepisami dotyczącymi oświetlenia przeszkodowego typu A. Zasilanie lampy z akumulatorów o pojemności wystarczającej na 12 godzin ciągłej pracy. Dostarczyć 2 komplety akumulatorów i ładowarkę do nich. Oprócz instalacji antenowej opisanej w pkt 5.5 należy zapewnić przewód antenowy na zwijadle o</p>		



	<p>długości 2m większej niż długość masztu o tłumienności nie większej niż 6 dB / 100 m w paśmie 150 MHz i impedancji 50Ω, obustronnie zakończony wtykami odpowiednimi do gniazd anteny i przemiennika. Zwijadło powinno być wykonane tak, aby nie powodować zginania kabla mocniej niż dopuszczalny promień gięcia.</p> <p>Na maszcie 2 (7 m) w pobliżu części centralnej masztu przewidzieć miejsce do zamontowania rotora (obrotnicy automatycznej) do montażu zamiennie dwóch anten, tj. anteny kierunkowej VHF i kierunkowej GSM LTE opisanych w pkt. 5.4. Rotor ma być sterowany z przedziału B za pomocą dołączonego sterownika. Należy przewidzieć dodatkowe okablowanie do podłączenia anten zamontowanych do rotora.</p>		
5.3	<p>Trzy elektryczne kompresory powietrza o odpowiedniej wydajności, podłączone węzami do zamontowanych masztów (1,2 i 3) przez szybkozłączki. Zasilane z obwodu zasilania autonomicznego - podtrzymywanego akumulatorowo.</p> <p>Jeden przenośny elektryczny kompresor powietrza zasilany napięciem 12V z kablem zasilającym zakończonym wtykiem typu „zapalniczka” i „krokodylkami” zabezpieczonymi przed przypadkowym zwarciem, zabezpieczony przed przemieszczaniem się podczas poruszania się pojazdu.</p> <p>Wszystkie wyposażone w czujniki ciśnienia wyłączające kompresory po wysunięciu masztów i włączające po spadku ciśnienia w masztach powodując ich automatyczne dopompowanie.</p> <p>Na wyposażeniu musi znajdować się pompka manualna do rozkładania masztu z szybkozłączką kompatybilną z zastosowanymi w masztach oraz węzłem o długości odpowiedniej do napompowania każdego z masztów.</p>		
5.4	<p>Zabudowa wyposażona w następujące anteny do radiotelefonów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cztery anteny bazowe przymocowane do wysięgników na masztach o parametrach min.: <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodzaj: dookólna</li> <li>Zakres częstotliwości: 145-175MHz</li> <li>impedancja: 50 Ω</li> <li>Promieniowanie: dookólne</li> <li>Polaryzacja: pionowa</li> <li>Zysk energetyczny nie mniejszy niż: 2.15dBi</li> <li>SWR zestrojony po zamontowaniu na masztach dla częstotliwości PSP: od 1 do max, 1.3</li> <li>Maksymalna moc: 100W</li> <li>Złącze: N żeńskie</li> <li>Odporność na wiatr: 140 km/h</li> <li>Wysokość do: 1600 mm</li> <li>Waga : max. 2 kg.</li> </ul> </li> <li>Jedna antena bazowa o parametrach j.w. przystosowana do montażu na maszcie przenośnym – 3 zapewniająca poprawną pracę podłączonego do niej radioprzemiennika pracującego w schowku pojazdu.</li> <li>Antena 1/4 fali, zysk anteny min 2,15 dBi, dostosowana do rodzaju zabudowy - metalowa/kompozytowa, umieszczona na dachu pojazdu/kabiny kierowcy przystosowana i dostrojona do pracy w paśmie 149 MHz, SWR mieszczący się w granicach 1 - 1,5.</li> <li>Jedna antena kierunkowa o następujących parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>Typ anteny: min.3 elementowa</li> <li>Zakres częstotliwości: 140-175 MHz</li> <li>Impedancja: 50 Ω</li> <li>Polaryzacja: pionowa, pozioma</li> <li>Zysk energetyczny: min. 4 - 7 dBi</li> <li>Złącze: N żeńskie</li> <li>Odporność na wiatr: 160km/h</li> <li>Maksymalne wymiary dł./ wys: 1000x1120 mm</li> <li>akcesoria montażowe do mocowania na masztach</li> </ul> </li> </ol> <p>5. Antena kierunkowa GSM LTE 2 szt. o parametrach min. :</p>		





## Załącznik nr 4

## Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zewnętrzna, logarytmiczna, kierunkowa,</li> <li>- Szerokopasmowa: 698-800, 800-960, 1700-2700 MHz, Praca w sieciach: GSM, DCS, UMTS, WLAN, LTE,</li> <li>- Zysk min.: 7,5 dBi (698-800 MHz), 8,0 dBi (800-960 MHz), 10 dBi (1700-2700 MHz),</li> <li>- Niski współczynnik VSWR &lt;1.5,</li> <li>- przewodu o długości i zakończone gniazdem odpowiednim do zastosowanego modemu LTE,</li> <li>- Obudowa wykonana z tworzywa ABS odpornego na promieniowanie UV i czynniki atmosferyczne,</li> <li>- Mocowanie do masztu za pomocą dołączonych akcesoriów montażowych,</li> <li>- Regulacja pochylenia anteny względem masztu 0-90°,</li> <li>- Anteny współpracujące z routerem z pkt. 8.1</li> </ul>		
5.5	<p>Zestawy okablowania do masztów:</p> <p>- na maszcie 2 - dwa giętkie przewody antenowe o tłumienności poniżej 12 dB/100m w paśmie 150 MHz, 2 skrętki FTP kat. 6, przewód zasilający lampę ostrzegawczą oraz przewód uziemiający, wszystkie odpowiedniej długości. Przewody antenowe i inne prowadzone na zewnątrz masztu i zabezpieczone przed ścinaniem, skręcaniem zgniataniem podczas rozkładania i składania masztu, a podczas transportu mają być zabezpieczone przed przemieszczaniem i rozwijaniem się. W/w przewody zorganizowane w jednolitą wiązkę. Wiązka jednym końcem przymocowana do anten zamontowanych na maszcie, kable antenowe zakończone odpowiednimi wtykami (zgodnymi z zastosowanymi antenami i radiotelefonami). Skrętki zakończone wtykami RJ45 w skrzynce IP65 mieszczącej router/modem (pkt 8.1). Drugi koniec wiązki wprowadzony do środka zabudowy poprzez przepust nie dopuszczający wilgoci do wnętrza; kable antenowe podłączone do mierników cyfrowych SWR, a te do radiotelefonów, skrętka FTP zaprawiona w patch-panelu szafy teleinformatycznej, przewód zasilający podłączony do instalacji obwodu zasilania autonomicznego, przewód uziemiający podłączony do punktu uziemiającego zabudowy. Dodatkowo należy uwzględnić przewody zasilania i sterowania rotorem.</p> <p>- na maszcie 1 - dwa giętkie przewody antenowe o tłumienności poniżej 12 dB/100m w paśmie 150 MHz, 2 skrętki FTP kat. 6, przewód zasilający lampę ostrzegawczą oraz przewód uziemiający, wszystkie odpowiedniej długości. Przewody antenowe i inne prowadzone na zewnątrz masztu i zabezpieczone przed ścinaniem, skręcaniem zgniataniem podczas rozkładania i składania masztu, a podczas transportu mają być zabezpieczone przed przemieszczaniem i rozwijaniem się. W/w przewody zorganizowane w jednolitą wiązkę. Wiązka jednym końcem przymocowana do anten zamontowanych na maszcie, kable antenowe zakończone odpowiednimi wtykami (zgodnymi z zastosowanymi antenami i radiotelefonami). Skrętki podłączone w skrzynce IP65. Drugi koniec wiązki wprowadzony do środka zabudowy poprzez przepust nie dopuszczający wilgoci do wnętrza; kable antenowe podłączone do mierników cyfrowych SWR, a te do radiotelefonów, przewód zasilający podłączony do instalacji obwodu zasilania autonomicznego, przewód uziemiający podłączony do punktu uziemiającego zabudowy na maszcie demontowalnym jeden giętki przewód antenowy o tłumienności poniżej 12 dB/100m w paśmie 150 MHz odpowiedniej długości oraz przewód uziemiający. Przewód antenowy prowadzony na zewnątrz masztu i zabezpieczony przed ścinaniem, skręcaniem zgniataniem podczas rozkładania i składania masztu, a podczas transportu zabezpieczony przed przemieszczaniem i rozwijaniem się. Kable jednym końcem przymocowane w górnej części masztu, zakończone odpowiednimi złączami (zgodnym z zastosowaną anteną i przemiennikiem). Drugi koniec wprowadzony do środka zabudowy poprzez przepust nie dopuszczający wilgoci do wnętrza; kabel antenowy podłączony do przemiennika, uziemiający do punktu uziemiającego zabudowy w sposób umożliwiający szybkie odłączenie.</p> <p>Wszystkie instalacje na masztach zabezpieczone odgromowo (odgromniki gazowe, maszty z punktami uziemiającymi); w przypadku skrętki tak, aby przenoszona było zasilanie PoE.</p>		
5.6	<p>Pięć radiotelefonów przewoźnych o minimalnych parametrach ( do każdego z pojazdów): Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyświetlacz alfanumeryczny minimum 14 znaków,</li> </ul>	Należy podać producenta, typ i model urządzenia.	



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



<ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres częstotliwości pracy 136 -174 MHz,</li> <li>- praca w trybie: simpleks, duo simpleks,</li> <li>- praca na dowolnym, z co najmniej 250 zaprogramowanych kanałów,</li> <li>- praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika (programowana indywidualnie dla każdego kanału),</li> <li>- programowe ograniczanie czasu nadawania w granicach od 30s do 180s ze skokiem nie większym niż 30s (programowana indywidualnie dla każdego kanału),</li> <li>- programowe ustawienie kanałów do pracy w skaningu (z możliwością nadawania priorytetu i minimum 5 skanowanych kanałów),</li> <li>- selektywne wywołanie 5-tonowe zgodne z: CCIR 100 ms, CCIR 70 ms, EEA 40 ms,</li> <li>- regulacja poziomu blokady szumów</li> <li>- kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale),</li> <li>- jednoczesna praca z kodową blokadą szumów i selektywnym wywołaniem (wybierana programowo na dowolnym kanale),</li> <li>- wyłączenie/włączenie przez użytkownika blokady szumów i kodowej blokady szumów dedykowanym do tego celu przyciskiem łatwo dostępnym na obudowie radiotelefonu,</li> <li>- wybór kanałów - przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami,</li> <li>- regulacja głośności potencjometrem, przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami,</li> <li>- łatwo dostępne na obudowie przyciski funkcyjne umożliwiające włączenie / wyłączenie skanowania, włączenie trybu alarmowego,</li> <li>- wysyłanie numeru selektywnego wywołania za pomocą jednego przycisku,</li> <li>- wysyłanie alarmu w oparciu o sygnalizację pięciodźwiękową z wbudowaną funkcją podsluchu kabiny,</li> <li>- blokowanie / odblokowanie radiotelefonu drogą radiową,</li> <li>- zabezpieczenie przepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania,</li> <li>- złącze akcesoryjne na obudowie radiotelefonu umożliwiające sterowanie zewnętrznymi urządzeniami (syreny, światła) uruchamianymi sygnałem selektywnego wywołania, możliwość podłączenia dodatkowego głośnika, mikrofonu, przycisku nadawania, włącznika alarmu,</li> <li>- możliwość instalacji rozdzielnej manipulatora w pojeździe (oddzielnie manipulatora i zespołu N/O), zapewniające pełne sterowanie zespołem N/O.</li> </ul> <p>Parametry techniczne ogólne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odstęp międzykanałowy 12,5 kHz,</li> <li>- zasilanie stałoprądowe 13,2 V <math>\pm</math> 20%, minus na masie.</li> </ul> <p>Parametry techniczne nadajnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 5 W do 25 W,</li> <li>- możliwość ustawienia poziomu mocy z max. krokiem 1,0 W,</li> <li>- dewiacja sygnałów CTCSS 250 <math>\pm</math> 50 Hz (dla odstępu 12,5 kHz),</li> <li>- charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) łączne zniekształcenia modulacji <math>\pm</math> 5%,</li> <li>- całkowity przydzwięk i szumy własne -40 dB.</li> </ul> <p>Parametry techniczne odbiornika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czułość odbiornika lepsza niż 0,5 <math>\mu</math>V przy SINAD równym 20 dBi 0,35 <math>\mu</math>V przy SINAD wynoszącym 12 dB,</li> <li>- moc wyjściowa akustyczna dla głośnika minimum 3 W,</li> <li>- współczynnik zawartości harmonicznych 5 %,</li> <li>- charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) Środowisko i klimatyczne warunki pracy:</li> </ul> <p>Radiotelefon przewoźny musi spełniać następujące wymagania zgodne z obowiązującymi normami lub</p>		
---	--	--



	<p>wartościami równoważnymi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w zakresie promieniowania słonecznego ,</li> <li>- wilgotności, zapylenia i piasku ,</li> <li>- deszczu ,</li> <li>- wibracji i uderów ,</li> <li>- zderzeń z ciałami obcymi, kamieniami ,</li> <li>- minimalny zakres temperatury pracy N/O -20°C +45°C,</li> <li>- minimalny zakres temperatury składowania -40°C +65°C.</li> </ul> <p>Zestawy do programowania i strojenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dostarczenie oprogramowania i osprzętu niezbędnego do realizacji czynności związanych z programowaniem i strojeniem, podlegające bieżącemu uaktualnianiu w miarę wprowadzania zmian przez okres gwarancji. Oprogramowanie do programowania radiotelefonów powinno umożliwiać współpracę z radiotelefonami poprzez RS232 lub USB. W przypadku zastosowania RS232 należy zapewnić współpracujący konwerter USB-RS232.</li> <li>- możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego oprogramowania do wpisania do dostarczonych radiotelefonów przewoźnych,</li> <li>- możliwość przechowywania dla każdego elementu wyposażenia kompletnego zestawu danych, wystarczającego do pełnego zaprogramowania tego elementu,</li> </ul> <p>Wyposażenie (ukompletowanie) radiotelefonu przewoźnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zestaw N/O (nadawczo-odbiorczy),</li> <li>- mikrofon zewnętrzny z zaczepem i przyciskiem nadawania,</li> <li>- niezbędne przewody, złącza i elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie w pojeździe (przewód zasilający o odpowiedniej długości z zabezpieczeniem od strony zasilania i możliwością rozłączenia gniazda bezpiecznikowego na przewodzie),</li> <li>- do radiotelefonów: w przedziale kierowcy i jednym z przedziału B musi być podłączona zewnętrzna antena GPS w celu pozyskiwania informacji lokalizacyjnych dla oprogramowania dostępnego w konsolach operatorskich ,</li> <li>- komplet dokumentacji montażowej i obsługowej w języku polskim dla użytkownika radiotelefonu przewoźnego,</li> <li>- deklaracja zgodności.</li> </ul> <p>Wymagania uzupełniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metody pomiarów i parametry nie ujęte w niniejszych wymaganiach powinny być zgodne z obowiązującymi normami.</li> <li>- wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej powinny być zgodne z obowiązującymi normami</li> <li>- wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych powinny być zgodne z obowiązującymi normami</li> <li>- wymagania środowiskowe definiuje się zgodnie z być zgodne z obowiązującymi normami</li> <li>- przy każdym radiotelefonie powinno znajdować się odpowiednio dobrane zabezpieczenie nadprądowe (bezpiecznik).</li> </ul> <p>Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania testów funkcjonalnych spełnienia warunków zgodności ze standardami określonymi w normie.</p> <p>Warunki serwisowe i czasy naprawy dla radiotelefonów zgodnie z ogólnymi warunkami określonymi w umowie dla pojazdu i nadwozia.</p> <p>Radiotelefony przewoźne mają mieć możliwość pracy w następujących modulacjach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 11K0F3E,</li> <li>- 7K60FXD,</li> </ul>		
--	---	--	--



	<p>– 7K60FXE.</p> <p>Cztery radiotelefony przewoźne mają być zamontowane w przedziale B w szafie RACK. Jeden radiotelefon przewoźny zamontowany w kabinie kierowcy z kompletną instalacją antenową wyprowadzoną i zamontowaną na dachu przedziału A – kabinie kierowcy. Płyty czołowe z mikrofonami radiotelefonów zamontowanych w szafie RACK wyniesione do stanowisk operatorów w przedziale B tak, aby była możliwość bezpośredniego korzystania z radiotelefonów za pomocą dołączonych mikrofonów. Korzystanie z dołączanych mikrofonów ma być rejestrowane na dostarczonym rejestratorze. Radiotelefony mają być zasilane ze źródła zasilania autonomicznego.</p> <p>Należy przewidzieć miejsce na montaż 2 dodatkowych urządzeń radiowych i podłączonych do dodatkowych złączy antenowych i wyprowadzonego okablowania na dach podłączonych do trapa opisanego w pkt. 3.2. należy zapewnić możliwość podłączenia zasilania dla 2 dodatkowych urządzeń radiowych. Zasilanie ma być zabezpieczone przed przypadkowym zwarciem.</p> <p>Przy urządzeniach nadawczo/odbiorczych radiotelefonów zamontowanych w szafie RACK należy umieścić mierniki SWR z wyświetlaczem cyfrowym LCD, które będą zintegrowane z instalacjami antenowymi i antenami zamocowanymi na masztach. Zamontowane mierniki mają wskazywać min. parametr SWR, oraz moc sygnału radiowego wychodzącą z nadajnika radiowego.</p> <p>Sposób montażu i umiejscowienia urządzeń ma być uzgodniony z zamawiającym.</p> <p>Wszystkie z radiotelefony przewoźne z przedziału B, mają być sterowane także przez aplikację opisaną w pkt 5.9.</p> <p>Korespondencja prowadzona na radiotelefonach z przedziału B ma być rejestrowana na dostarczonym rejestratorze opisanym w pkt. 6.1 zarówno podczas pracy na konsoli jak i dołączonych mikrofonach.</p> <p>Do każdego z podjazdów należy dostarczyć sprawozdanie z wynikami pomiarów czynników szkodliwych PEM promieniowania radiowego dla zdrowia w środowisku pracy (praca przy radiotelefonach) wykonanych przez akredytowane ośrodki badawcze.</p>		
5.7	<p>Do każdego pojazdu należy dostarczyć po dziesięć radiotelefonów nasobnych z lokalizacją na dostarczonym systemie konsolowym o parametrach minimalnych jak poniżej.</p> <p>Ogólne cechy funkcjonalno - użytkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyświetlacz alfanumeryczny minimum 14 znaków,</li> <li>– zakres częstotliwości pracy 136 – 174 MHz,</li> <li>– praca w trybie: simpleks, duo simpleks,</li> <li>– praca na dowolnym, z co najmniej 250 zaprogramowanych kanałów,</li> <li>– praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika (programowana indywidualnie dla każdego kanału),</li> <li>– programowe ograniczanie czasu nadawania w granicach od 30s do 180s ze skokiem nie większym niż 30s (programowana indywidualnie dla każdego kanału, programowe ustawienie dowolnego kanału do pracy w skaningu (z możliwością nadawania priorytetu i minimum 5 skanowanych kanałów),</li> <li>– selektywne wywołanie 5-tonowe zgodne z: CCIR 100 ms, CCIR 70 ms, EEA 40 ms, regulacja poziomu blokady szumów (tylko w trybie serwisowym, możliwość ustawienia progu (odblokowania) na poziomie 0,35 <math>\mu</math>V), kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale),</li> <li>– jednoczesna praca z kodową blokadą szumów i selektywnym wywołaniem wybierana programowo na dowolnym kanale,</li> <li>– wyłączenie/włączenie przez użytkownika blokady szumów i kodowej blokady szumów dedykowanym do tego celu przyciskiem, łatwo dostępnym na obudowie radiotelefonu,</li> <li>– wybór kanałów - przełącznikiem obrotowym,</li> <li>– regulacja głośności potencjometrem, przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami,</li> <li>– wysyłanie numeru selektywnego wywołania za pomocą jednego przycisku,</li> <li>– dedykowany łatwo dostępny przycisk sygnału alarmowego,</li> <li>– blokowanie / odblokowanie radiotelefonu drogą radiową,</li> <li>– sygnalizacja wizualna stanu baterii akumulatorów oraz sygnalizacja akustyczna jej rozładowania (z</li> </ul>	Należy podać producenta, typ i model urządzenia.	



	<p>możliwością programowego wyłączenia tej funkcji),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- złącze umożliwiające podłączenie dodatkowych akcesoriów: mikrofonogłośnika, zestawu do pracy kamuflowanej, zestawu podhełmowego, itp.</li> </ul> <p>Parametry techniczne ogólne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odstęp międzykanałowy 12,5 kHz,</li> <li>- zasilanie z baterii akumulatorów przez minimum 6 godzin, przy proporcjach nadawania/ odbioru/ stanu gotowości do pracy wynoszących odpowiednio 90/5/5 - 90% czuwania, 5% odbioru, 5% i mocy nadajnika 5W.</li> </ul> <p>Parametry techniczne nadajnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moc wyjściowa nadajnika w. cz. programowana w całym zakresie częstotliwości od 1 W do 5 W,</li> <li>- możliwość ustawienia poziomu mocy z krokiem o wartości maksimum 0,7 W,</li> <li>- dewiacja sygnału CTCSS 250 ± 50 Hz (dla odstępów 12,5 kHz),</li> <li>- charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB)</li> <li>- łączne zniekształcenia modulacji 5%,</li> <li>- całkowity przydźwięk i szumy własne -40 dB.</li> </ul> <p>Parametry techniczne odbiornika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czułość odbiornika lepsza niż 0,5 μV przy SINAD równym 20 dB i 0,35 μV przy SINAD równym 12 dB,</li> <li>- moc wyjściowa akustyczna dla głośnika minimum 0,5 W,</li> <li>- współczynnik zawartości harmonicznyc 5 % ,</li> <li>- charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) przy nachyleniu (deemfaza) 6 dB/okt. 300 2550 Hz (dla odstępów 12,5 kHz).</li> </ul> <p>Środowisko i klimatyczne warunki pracy:</p> <p>Radiotelefon przewoźny musi spełniać następujące wymagania zgodne z obowiązującymi normami lub wartościami równoważnymi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakresie promieniowania słonecznego, wilgotności, zapylenia i piasku, deszczu, wibracji i udarów, spadków swobodnych,</li> <li>- minimalny zakres temperatury pracy radiotelefonu -20 °C +50 °C,</li> <li>- minimalny zakres temperatury składowania -40 °C +65 °C.</li> </ul> <p>Zestawy do programowania i strojenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dostarczenie oprogramowania i osprzętu niezbędnego do realizacji czynności związanych z programowaniem i strojeniem, podlegające bieżącemu uaktualnianiu w miarę wprowadzania zmian. Oprogramowanie do programowania radiotelefonów powinno umożliwiać współpracę z radiotelefonami poprzez RS232 lub USB. W przypadku zastosowania RS232 należy zapewnić współpracujący konwerter USB-RS232. Radiotelefony muszą mieć możliwość ich programowania drogą radiową.</li> <li>- możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego oprogramowania do wpisania do wszystkich dostarczonych radiotelefonów nasobnych,</li> <li>- możliwość przechowywania danych niezbędnych do pełnego zaprogramowania radiotelefonu nasobnego,</li> <li>- instrukcje serwisowa radiotelefonu nasobnego do programowania i strojenia,</li> <li>- Ukompletowanie zestawu:</li> <li>- zestaw N/O (nadawczo-odbiorczy),</li> <li>- wyposażony w moduł GPS,</li> <li>- komplet dokumentacji montażowej i obsługowej w języku polskim dla użytkownika radiotelefonu nasobnego, deklaracja zgodności.</li> </ul> <p>Wymagania uzupełniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metody pomiarów i parametry nie ujęte w niniejszych wymaganiach powinny być zgodne z obowiązującymi normami,</li> <li>- wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej powinny być zgodne z normami:</li> </ul>		
--	--	--	--



## Załącznik nr 4

Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<p>obowiązującymi normami,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych powinny być zgodne obowiązującymi normami</li> <li>- wymagania środowiskowe zgodne z obowiązującymi normami ,</li> </ul> <p>Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania testów funkcjonalnych spełnienia warunków zgodności ze standardami określonymi w normie.</p> <p>Do zestawu 10 radiotelefonów nasobnych dostarczone:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Do każdego radiotelefonu po 1 szt. ładowarka 1-stanowiskowa,</li> <li>- 1 ładowarka min. 5-cio stanowiskowa wyposażona we wskaźnik poziomu naładowania każdego modułu zamontowana w przedziale B zasilana z obwodu zasilania autonomicznego,</li> <li>- po 1 dodatkowym do każdego radiotelefonu akumulatorze litowo-jonowym o pojemności nie mniej niż 1500 mAh,</li> <li>- mikrofonogłośnik zewnętrzny z kablem spiralnym, z gniazdem słuchawkowym audio Jack, spełniającego normę szczelności IP 57,</li> <li>- słuchawka do mikrofonogłośnika z kablem spiralnym zakończonym wtykiem audio Jack ,</li> <li>- do każdego radiotelefonu antena dostosowana do częstotliwości pracy PSP i obsługująca moduł GPS,</li> <li>- pokrowiec skórzany przystosowany do radiotelefonu z klawiaturą z zaczepem do paska.</li> </ul> <p>Warunki serwisowe i czasy naprawy dla radiotelefonów zgodnie z ogólnymi warunkami określonymi w umowie dla pojazdu i nadwozia.</p> <p>Radiotelefony nasobne mają mieć możliwość pracy w następujących modulacjach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 11K0F3E,</li> <li>- 7K60FXD,</li> <li>- 7K60FXE.</li> </ul> <p>Zestaw do programowania (kable - interfejsy do podłączenia radiotelefonu do komputera PC oraz oprogramowanie w wersji najnowszej obowiązującej na dzień dostawy) po 1 szt dla każdego samochodu.</p>		
5.8	<p>Wykonawca dostarczy jeden zestaw przenośny (do każdego z pojazdów) składający się z urządzeń radiowych (przebiegnika), zasilania akumulatorowego 12V na min. 6 godz. w proporcjach nadawania/ odbioru/ stanu gotowości do pracy wynoszących odpowiednio 5% /5% / 90% i mocy nadajnika 10 W, ładowarki automatycznej nie powodującej przeladowania akumulatora, filtra dupleksowego. Wszystko zamknięte w szczelnej skrzynce (walizce) dostosowanej do wymiarów urządzeń w niej zamontowanych zapewniających odpowiednie odprowadzenie ciepła.</p> <p>Na zewnątrz skrzynki (walizki) mają być wyprowadzone następujące gniazda i kontrolki urządzenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. gniazdo antenowe typu N do podłączenia anteny nadawczo odbiorczej,</li> <li>b. 1 gniazdo zasilania zewnętrznego 230 V przystosowane do pracy i podłączania na zewnątrz zabezpieczone przed pyłem i wodą</li> <li>c. 1 gniazdo do podłączania dodatkowego zewnętrznego akumulatora zabezpieczone przed pyłem i wodą</li> <li>d. sygnalizacja pracy radio przebiegnika (włączony/wyłączony)</li> <li>e. sygnalizacja obecności zasilania 230V, sygnalizacja pracy na baterii.</li> <li>f. przycisk włączenia/wyłączenia radioprzebiegnika.</li> <li>g. gniazdo lan RJ 45 min. kat. 5 do konfiguracji i podłączenia przebiegnika do pracy w sieci zabezpieczone przed pyłem i wodą</li> </ol> <p>Wszystkie gniazda zabezpieczone przed wpływem warunków środowiskowych w tym deszczu i pyłu, co najmniej IP 54. Dostarczony zestaw musi mieć możliwość ciągłej pracy w dedykowanym do niego schowku w zabudowie samochodu i na zewnątrz samochodu. Wykonany w taki sposób, aby zapewnić odpowiednie chłodzenie zamontowanych wewnątrz urządzeń z jednoczesnym uwzględnieniem możliwości jego pracy na zewnątrz przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych (np. opady deszczu). Zestaw przewożony w odpowiednio wentylowanym zamykanym dedykowanym schowku, podłączony do instalacji antenowej, zasilania z obwodu zasilania autonomicznego oraz sieci LAN (wymagana praca w schowku</p>	Należy podać producenta, typ i model urządzenia.	



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności





	<p>Parametry minimalne zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- radioprzebiennik ma wspierać następujące rodzaje emisji radiowej: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 11K0F3E – modulacja FM,</li> <li>- 7K60FXD – transmisja danych,</li> <li>- 7K60FXE – transmisja danych i głosu .</li> </ul> </li> <li>- przebiennik z opcją pracy w systemie analogowym, cyfrowym oraz mieszanym kompatybilny z dostarczonym sprzętem radiowym,</li> <li>- programowana moc przebiennika min 25 W,</li> <li>- filtr dupleksowy dostosowany do pracy w pasmie pracy kanału BF 171 PSP, posiadający oznaczenia zakresu pracy odpowiednio zestrojony (częstotliwości Tx i Rx będą podane Dostawcy po podpisaniu umowy), o mocy TX min. 40W, impedancja 50Ω,</li> <li>- odgromnik (zabezpieczenie przepięciowe) zamontowany przelotowo lub powierzchniowo o paśmie pracy nie gorszym niż 50-700MHz mogący przenieść maksymalną energię nie mniejszą niż 0,6MJ i posiadający WFS (SWR) &lt;= 1.1 na wymagane pasmo, stratność: 0.1 dB, napięcie odcięcia DC: 350V, odcięcie napięcia impulsowego: 1kV-5kV/μs, max. moc: 200 W, impedancja 50 Ω, rezystancja izolacji: 10000 MΩ, wytrzymałość prądowa 5000 A 8/20 μs,</li> <li>- wewnętrzny zasilacz z obsługą akumulatora podtrzymującego zasilanie ; na obudowie wyprowadzone złącze 12V umożliwiające szybkie naładowanie akumulatorów ich maksymalnym dopuszczalnym prądem ładowania,</li> <li>- kabel zasilający AC 230V ze złączami,</li> <li>- wykonawca wraz z przebiennikiem dostarczy zestaw do programowania dostarczonej stacji. W okresie gwarancji Wykonawca nieodpłatnie przekaże zamawiającemu uaktualnienia oprogramowania dotyczącego zestawu będącego przedmiotem dostawy,</li> <li>- do oprogramowania przebiennika dostarczonego przez Wykonawcę muszą być dołączone niezbędne sterowniki w aktualnych, stabilnych wersjach na płytach CD oraz wymagane prawem bezterminowe licencje,</li> <li>- musi istnieć możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego oprogramowania do wpisania w przebiennik,</li> <li>- musi istnieć możliwość przechowywania danych niezbędnych do pełnego zaprogramowania przebiennika,</li> <li>- dostarczone oprogramowanie i osprzęt musi zapewniać możliwość programowania wszystkich funkcji dostępnych w stacji przebiennikowej,</li> <li>- dostarczenie przewodów do programowania przebiennika,</li> </ul> <p>Wykonawca dostarczy oprogramowanie do zdalnego monitorowania i kontroli pracy przebiennika, które umożliwi diagnostykę, raportowanie błędów, zmianę ustawień przebienników poprzez sieć IP, Zamawiający musi mieć możliwość połączenia („sieciovania”) wszystkich przebienników dostarczonych w ramach przedmiotowego przetargu po sieci IP bez konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów związanych z licencjami lub zakupem dodatkowego oprogramowania. Pod pojęciem sieciowania rozumie się możliwość prowadzenia rozmów z rtf. nasobnego będącego w zasięgu jednego przebiennika z rtf. nasobnym będącym w zasięgu innego przebiennika poprzez sieć IP.</p> <p>Do radioprzebiennika należy dostarczyć jeden zestaw zasilania rezerwowego zamknięty w przenośnej skrzyni (walizce) z wyprowadzonymi na zewnątrz złączami zabezpieczonymi przed deszczem i pyłem i okablowaniem, pozwalający na dodatkowe podtrzymanie radioprzebiennika min. o czas podtrzymania wymagany dla radioprzebiennika czyli 12 V na min. 6 godz. w proporcjach nadawania/ odbioru/ stanu gotowości do pracy wynoszących odpowiednio 5% /5% / 90% i mocy nadajnika 10 W. Należy zapewnić ładowanie zestawu rezerwowego. Skrzynia (walizka) nie może być większa niż walizka przebiennika.</p>		
5.9	<p>Wykonawca dostarczy i zainstaluje 2 konsole dotykowe. min 15 cali z mikrofonem, głośnikami, aplikacją operatorską i urządzeniami niezbędnymi do realizacji poniżej zapisanych funkcjonalności umożliwiające pracę na wszystkich radiotelefonach przewodnych zamontowanych w szafie RACK w przedziale B. Konsole mają być zasilane z obwodu zasilania autonomicznego. Dołączony mikrofon ma mieć min 4. dodatkowe przyciski umożliwiające prowadzenie</p>	<p>Należy podać producenta rozwiązania.</p>	



	<p>korespondencji na przypisanym w aplikacji operatorskiej dowolnym radiotelefonię włączonym do systemu. Wykonawca dodatkowo dostarczy, zainstaluje i skonfiguruje oprogramowanie tzw. aplikację operatorską realizującą zdalny dostęp po sieci IP do wszystkich radiotelefonów z przedziału B na 3 dostarczonych laptopach w sieci LAN samochodu, zapewniające funkcje operatorskie, rejestracji rozmów oraz pozycjonowania radiotelefonów nasobnych będących na wyposażeniu samochodu na mapie cyfrowej (wymagane jest minimum dwadzieścia licencji na śledzenie radiotelefonów nasobnych). Moduł mapowy ma mieć możliwości uruchomienia na zamontowanych monitorach i TV.</p> <p>Minimalne wymagania aplikacji operatorskiej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonywanie wszystkich czynności związanych z obsługą wymiany korespondencji radiowej z aplikacji bez konieczności fizycznego dostępu do radiotelefonu (zmiana kanałów, regulacja głośności, nadawanie, odbiór, wysyłanie wiadomości tekstowych, sygnałów alarmowych). Aplikacja musi wyświetlać na panelu radia informacje o aktualnie używanym kanale, zajętości nośnej, poziomie głośności,</li> <li>- aplikacja musi mieć możliwość niezależnej od systemu operacyjnego regulacji poziomu dźwięku,</li> <li>- aplikacja musi działać w 32 i 64 bitowych systemach operacyjnych, autoryzacja i określanie uprawnień użytkowników musi być realizowana w oparciu o login i hasło musi mieć możliwość nasłuchu korespondencji prowadzonych przez innych operatorów z aplikacji i możliwość jego wyłączenia,</li> <li>- rejestracja i odtwarzanie rozmów,</li> <li>- aplikacja ma mieć możliwość przypisania radiotelefonu do wskazanego kanału audio (głośnika)</li> <li>- odpytywanie urzędów radiowych o współrzędne geograficzne,</li> <li>- konfigurowanie czasu odpytywania poszczególnych urzędów radiowych o współrzędne geograficzne,</li> <li>- lokalizacja ich na mapie i przekazywanie współrzędnych możliwość definiowania rejonów i obiektów na mapie oraz sygnalizacji ich opuszczenia,</li> <li>- praca na mapach w formatach rastrowych oraz wektorowych z możliwością definiowania, pozycjonowania oraz sporządzania własnych map i planów,</li> <li>- możliwość wyświetlania warstw tematycznych GIS (shp,tab),</li> <li>- możliwość współpracy z mapą OpenStreetMap,</li> <li>- przegląd historii położenia i możliwość tworzenia raportów.</li> <li>- ma mieć możliwość wysyłania krótkich wiadomości tekstowych na radiotelefony nasobne pracujące w systemie</li> <li>- ma mieć możliwość identyfikacji rozmówcy w trybie cyfrowym</li> <li>- ma wyświetlać na mapach lokalizację dostarczonych radiotelefonów nasobnych skonfigurowanych do pracy z radioprzebiennikiem na kanale cyfrowym BF 171,</li> <li>- ma mieć możliwość połączenia radiotelefonów tzw "CROSSBAND"</li> <li>- ma wizualizować stan zajętości sieci radiowej,,</li> <li>- podkłady mapowe (mapy) Polski i Europy mają być zainstalowane lokalnie oraz wykonawca zapewni bezpłatną aktualizację map cyfrowych przez okres gwarancji pojazdu,</li> <li>- system ma być skonfigurowany i dostarczony do poprawnej pracy w trybie cyfrowym na 2 szczelinach czasowych dla częstotliwości kanału BF 171 i współpracować z dostarczonymi radiotelefonami i radioprzebiennikiem,</li> <li>- system ma być skonfigurowany do pracy w sieciach radiowych PSP w trybie analogowym i cyfrowym system ma mieć możliwość dołączenia w dowolnym momencie 20 nowych radiotelefonów nasobnych (20 dodatkowych licencji) dla wizualizacji mapowej dołączanych urzędów,</li> </ul> <p>W przypadku konieczności zastosowania dodatkowych urzędów (np. komputer pośredniczący podłączony do radia) jego temperatura pracy minimum w zakresie -10 do +40 °C, pasywne chłodzenie, zasilany z obwodu zasilania autonomicznego bezpośrednio przez przetwornicę lub zasilacz.</p>		
5.10	<p>Oprogramowanie i kable do programowania zastosowanych radiotelefonów przewoźnych i nasobnych oraz przebiennika wraz z wszystkimi koniecznymi adapterami do połączenia radiotelefonów/przebiennika z komputerem. Wszystkie radiotelefony muszą pochodzić od jednego producenta.</p>		



5.11	<p>Parametry rotora (obrotnicy) do anten kierunkowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montaż na maszcie 2</li> <li>- Zakres obrotu: 360°,</li> <li>- Masa rotora max: 3,5 kg,</li> <li>- Sterowanie: kontroler zamontowany w przedziale B (połączenie przewodowe),</li> <li>- Możliwość zamontowania anteny kierunkowej VHF zamiennie kierunkowej LTE opisanych w pkt. 5.4.4 i 5.4.5</li> </ul> <p>Zasilanie rotora z obwodu zasilania autonomicznego. Montaż urządzenia należy uzgodnić z Zamawiającym.</p>		
<b>VI REJESTRATOR ROZMÓW</b>			
6.1	<p>Jeden rejestrator rozmów z dedykowanym oprogramowaniem klienckim zamontowany w szafie teleinformatycznej, umożliwiający podsłuch aktualnie trwających rozmów na aplikacji klienckiej zainstalowanej na każdym z dostarczonych laptopów podłączonych do sieci LAN, wykonanie RACK 19" i wysokość max. 3 "U" rejestrujący:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wszystkie transmisje radiowe kanałów na których pracują radiotelefony (nawet przy całkowitym wyciszeniu głośnika), również podczas pracy z wykorzystaniem dołączanego do panelu czołowego mikrofonu,</li> <li>• rozmowy prowadzone przez telefony IP podłączone do bramki GSM,</li> <li>• radioprzełicznik – po włączeniu i pracy w sieci LAN pojazdu</li> </ul> <p>Dodatkowo powinien zapewnić:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukiwanie, filtrowanie i odsłuch zarejestrowanych nagrań,</li> <li>• zapis całości lub fragmentów wybranych nagrań do plików wav lub mp3,</li> <li>• zapis listy połączeń do plików html lub csv,</li> <li>• monitorowanie stanu kanałów i odsłuch aktualnie trwających rozmów,</li> <li>• możliwość odsłuchu bieżącego i nagrań na 3 komputerach jednocześnie,</li> <li>• archiwizację nagrań z wybranego przedziału czasowego,</li> <li>• konfigurację kanałów fizycznych i wirtualnych,</li> <li>• dostęp do nagrań przez sieć LAN,</li> <li>• kontrolę dostępu do rejestratora od strony sieci TCP/IP (Access Control List),</li> <li>• podgląd rejestru zdarzeń (logów) rejestratora,</li> <li>• zabezpieczenie dostępu do nagrań hasłem,</li> <li>• system operacyjny rejestratora ma być na osobnym dysku SSD,</li> <li>• zapis rozmów ma odbywać się na 2 dyskach połączonych w RAID 1.</li> <li>• zapis min.. 700 godzin rozmów, Rejestrator musi być dostarczony z wszystkimi wymaganymi licencjami, wykonawca zapewni bezpieczny dostęp do zasobów rejestratora programem klienckim lub WWW z sieci LAN Odbiorcy (przez VPN). Wymagana odpowiednia konfiguracja urządzeń dostępowych zainstalowanych w samochodzie.</li> <li>• Zasilanie rejestratora z obwodu zasilania autonomicznego.</li> </ul>	Należy podać producenta, typ i model urządzenia.	
<b>VII WEWNĘTRZNA SIĘĆ TELEINFORMATYCZNA</b>			
7.1	<p>Szafa teleinformatyczna RACK 19" (zainstalowana w przedziale B) wraz z niezbędnym wyposażeniem, zamykana, odpowiednio przewietrzana, kontroler temperatury automatycznie sterujący pracą wentylatorów, amortyzator drgań. Pobieranie i odprowadzanie powietrza przez system wentylacyjny z zewnątrz zabudowy poprzez filtr przeciwpyłowy. Przepływ powietrza dobrany tak, aby urządzenia wewnątrz szafy miały zapewnioną właściwą temperaturę pracy. Stojak zamontowany w szafie musi posiadać niezależne zawieszenie gwarantujące amortyzację wstrząsową, gwarantującą bezpieczeństwo dla zamontowanych w nim urządzeń oraz posiadać możliwość łatwego dostępu serwisowego do "tyłu" urządzeń poprzez zastosowanie mechanizmu wysuwania stojaka do minimum połowy jego głębokości lub innego mechanizmu, np. obrotowego spełniającego tą funkcjonalność. Zaproponowane rozwiązanie musi zapewniać dostęp serwisowy do zamontowanych urządzeń, możliwość zastosowania wysuwanych półek.</p>		



	W szafie zamontowane będą elementy systemu teleinformatycznego, patch-panel do którego doprowadzone będą zakończenia przewodów telefonicznych i sieci komputerowej, rejestrator audio, rejestrator wideo i inne elementy wymienione w opisie przedmiotu zamówienia. Dodatkowo 10 patchcord-ów o długości co najmniej 1m i 10 patchcord-ów o długości co najmniej 2,5m; patchcords wykonane w kat. min. 6.		
7.2	Sieć informatyczna w zabudowie standardzie min. CAT6 zakończona gniazdami RJ-45 w ilości wymaganej przez zainstalowane systemy. Punkty zamontowania gniazd RJ-45 w przedziale B min.: po 4 szt. przy stanowiskach operatorów – dodatkowo przy stanowiskach operatorów zamontować po 2 gniazda 230 V zasilane z obwodu zasilania autonomicznego, gniazda mają być dodatkowo oznakowane. 4 szt. przy stole, 2 szt. za telewizorem, 2 szt. przy drukarce. Okablowanie rozszyte w patch-panelu i oznaczone numerami gniazdek. Ostateczna ilość gniazd zasilania i sieciowych LAN ustalona zostanie po przedstawianiu projektu przez oferenta i akceptacji zamawiającego..		
7.3	Dwa przewody sieci komputerowej kat. 6 (skrętka ekranowana - linka) na zwijadle, o długości 100 m, zakończone złączami RJ-45: gniazdo na zwijadle, wtyk na końcu.		
<b>VIII</b>	<b>SIEĆ IP</b>		
8.1	Router w obudowie metalowej typu Outdoor z certyfikacją IP67 o min. wymaganiach: – Multi-WAN Router (2 modemy LTE WAN) z podwójnym SIM Holder dla każdego z modemów, – WAN 1 x port GbE , – porty LAN - 1x Gb Ethernet, – zarządzanie - Cloud LAN management - Oprogramowanie do zdalnego zarządzania urządzeniami poprzez przeglądarkę WWW. Możliwość przejęcia pełnej kontroli nad urządzeniem i wykonania wszystkich działań i zmiany ustawień zdalnie. Podgląd statystyk użycia poszczególnych łącz, – możliwość zapisu historii użytkowania sieci Syslog, – możliwość ustawienia priorytetów dla połączeń WAN, – możliwość ustalenia QoS dla różnych typów danych w tym połączenia głosowe i video, – przepustowość routera - min. 100 Mb/s – VPN - możliwość zestawiania tuneli VPN w warstwie 2 i warstwie 3, – możliwość pracy VPN za NAT i zza Firewall, – możliwość pracy VPN przy dynamicznym adresie IP v4 i v6, – agregacja łącz - możliwość łączenia przepustowości wszystkich podłączonych do urządzenia łącz WAN, przy czym przepustowość sumaryczna mierzona za pomocą standardowych narzędzi do pomiaru przepustowości łącza będzie wynosiła min. 80% sumy przepustowości poszczególnych łącz WAN, – Hot Failover - funkcja automatycznego przełączania pomiędzy podłączonymi do routera łączami WAN, bez utraty połączenia, – przepustowość VPN - min. 60 Mb/s bez szyfrowania i min. 30 Mb/s z szyfrowaniem 256 AES, – Ilość tuneli VPN - min. 2, Obsługa WAN: – obsługa PPPoE, Static IP, DHCP, – WAN Link Health Check, – Bandwidth Allowance Monitor, – obsługa IPv6,	Należy podać producenta, typ i model urządzenia.	



Załącznik nr 4

Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<ul style="list-style-type: none"><li>- obsługa Dynamic DNS services,</li><li>- LAN</li><li>- DHCP Server dla klientów LAN,</li><li>- Extended DHCP,</li><li>- DHCP,</li><li>- DNS Proxy dla klientów LAN,</li><li>- obsługa VLAN na LAN,</li><li>- Load Balancing połączeń WAN, dostępne algorytmy Load Balancingu:<ul style="list-style-type: none"><li>- Weighted,</li><li>- Enforced,</li><li>- Persistence,</li><li>- Priority,</li><li>- Overflow,</li><li>- Least Used,</li><li>- Lowest Latency,</li></ul></li><li>- Funkcje VPN</li><li>- Agregacja łącz w ramach VPN,</li><li>- Site-to-Site VPN,</li><li>- Bandwidth Aggregation,</li><li>- Hot Failover,</li><li>- 256-bit AES Encryption,</li><li>- Pre-shared Key Authentication,</li><li>- Dynamic Routing,</li><li>- X.509 Certificate Support8,</li><li>- PPTP VPN Server</li><li>- RADIUS, LDAP Authentication</li><li>- IPsec VPN (Network-to-Network)</li><li>- Certyfikat X.509</li><li>- Funkcja budowy sieci (bridge) w warstwie 2 dająca pojedynczy VPN na wszystkich podłączonych, agregowanych łączach WAN. Możliwość połączenia odległych lokalizacji w trybie Ethernet LAN umożliwiając pracę aplikacji w trybie LAN-only.</li><li>- Bezpieczeństwo:<ul style="list-style-type: none"><li>- Praca w trybie IP-Sec z szyfrowaniem do AES-256 bit</li></ul></li><li>- DoS Prevention</li><li>- Stateful Firewall</li><li>- Web Blocking</li><li>- Funkcje sieciowe</li><li>- NAT i IP Forwarding</li><li>- Static Routes</li><li>- Port Forwarding</li><li>- Funkcje NAT - wiele do jednego, jeden do jednego</li><li>- NAT Pool</li><li>- SIP ALG, H.323 ALG</li><li>- UPnP, NAT-PMP</li><li>- WINS Serwer</li><li>- Obsługa VRRP HA</li></ul>		
--	---	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obudowa spełniająca normy IP 67,</li> <li>- temperatura pracy - 40 st Celsjusza do +65 st Celsjusza i do 95% wilgotności. Odporność na wstrząsy i wibracje: EN 61373:1999 IEC 61373:1999,</li> <li>- Zasilanie z obwodu zasilania autonomicznego lub PoE, do 3A, prąd stały</li> <li>- Pobór mocy max - 25W</li> <li>- na wyposażeniu odkręcane anteny GPS, dookólne LTE,</li> <li>- Urządzenie zamontowane i podłączone na stałe na maszcie 2. Anteny GPS i LTE zamontowane na skrzynce na zewnątrz i odpowiednio podłączone do routera. Wszystkie anteny przystosowane do pracy w różnych warunkach atmosferycznych. Należy zapewnić łatwe podłączenie i montaż dostarczonej anteny kierunkowej</li> <li>- Urządzenie podłączone do sieci LAN samochodu i skonfigurowane według wytycznych Zamawiającego.</li> <li>- Dostawca wraz z zestawem musi zapewnić przez okres gwarancji pojazdu abonament transmisji danych LTE do sieci Internet od 2 niezależnych operatorów, którzy nie korzystają z tej samej infrastruktury sieciowej o parametrach opisanych poniżej.</li> </ul> <p>Minimalne parametry usługi pierwszego operatora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. szybkość transmisji 100 Mb/s do użytkownika i 5 Mb/s od użytkownika. (dla lokalizacji gwarantujących uzyskanie zasięgu technologii LTE – wg wskazania map zasięgów operatora),</li> <li>- stały adres IP.</li> </ul> <p>Minimalne parametry usługi drugiego operatora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. szybkość transmisji 15 Mb/s transmisja do użytkownika i 5 Mb/s od użytkownika (dla lokalizacji gwarantujących uzyskanie zasięgu technologii LTE– wg wskazania map zasięgów operatora),</li> <li>- stały adres IP.</li> </ul> <p>Router skonfigurowany do pracy z urządzeniem opisanym w pkt.8.2 (w szczególności tunel VPN) według wytycznych Zamawiającego.</p>		
8.2	<p>Router zamontowany i skonfigurowany w sieci LAN we wskazanej przez Odbiorcę lokalizacji, tworzący przez Internet połączenie VPN w relacji samochód - lokalizacja wskazana przez Odbiorcę z wykorzystaniem agregacji łącz.</p> <p>Router (koncentrator) pozwalający na połączenie min. 2 łącz Gb Ethernet WAN. VPN z agregacją łącz dającą sumaryczną przepustowość na połączeniu VPN min. 80% sumarycznej przepustowości podłączonych łącz WAN o min. wymaganiach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multi-WAN Router (2x Gb Ethernet WAN)</li> <li>- USB WAN,</li> <li>- Porty LAN - min. 1x Gb Ethernet,</li> <li>- Przepustowość routera - min. 200 Mb/s ,</li> <li>- Przepustowość PEP VPN - min. 60 Mb/s,</li> <li>- IP Sec VPN - Network-to-Network,</li> <li>- Ilość tuneli VPN - min. 5,</li> <li>- Możliwość budowy architektury High Availability w trybie Active - Stand-by,</li> <li>- Obudowa 1U 19” ,</li> <li>- Funkcje realizowane przez router:</li> <li>- agregacja łącz,</li> <li>- Failover - przy agregacji łącz odłączenie dowolnego łącza nie przerywa połączenia i zapewnia przełączenie ruchu na pozostałe, pracujące łącza,</li> <li>- możliwość pracy w trybie Load Balancing połączeń zapewniającego podtrzymanie sesji i rozłożenie ruchu dla różnych usług. Możliwość wybrania dowolnego z 7 algorytmów rozłożenia ruchu:</li> </ul>	Należy podać producenta, typ i model urządzenia.	





Załącznik nr 4

Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Weighted,</li><li>- Enforced,</li><li>- Persistence,</li><li>- Priority,</li><li>- Overflow,</li><li>- Last Used,</li><li>- Lowest Latency.</li><li>- funkcja zdalnego zarządzania przez przeglądarkę:</li><li>- Web Administrative Interface,</li><li>- Command Line Interface,</li><li>- Cloud Management,</li><li>- Powiadamianie przez email o zdarzeniach,</li><li>- Active Client &amp; Session Lists,</li><li>- Statystyki dotyczące użycia łącza on-line ,</li><li>- Syslog Service,</li><li>- SNMP v1, v2c, v3,</li><li>- funkcja budowy sieci (bridge) w warstwie 2 dająca pojedynczy VPN na wszystkich podłączonych, agregowanych łączach WAN,</li><li>- łączenie odległych lokalizacji w trybie Ethernet LAN umożliwiające pracę aplikacji w trybie LAN-only.</li><li>- bezpieczeństwo:</li><li>- Praca w trybie IP-Sec z szyfrowaniem do AES-256 bit.</li><li>- DoS Prevention</li><li>- Stateful Firewall</li><li>- Web Blocking</li><li>- funkcje sieciowe:</li><li>- NAT i IP Forwarding</li><li>- Static Routes</li><li>- Port Forwarding</li><li>- NAT wiele do jednego, jeden do jednego</li><li>- NAT Pool</li><li>- SIP ALG, H.323 ALG</li><li>- UPnP, NAT-PMP</li><li>- WINS Server</li><li>- OSPFv2 i RIPv2 Support</li><li>- DNS</li><li>- Wbudowany Authoritative DNS</li><li>- Obsługa rekordów A, CNAME, NS, MX, PTR, SOA, SRV, TXT</li></ul> <p>Funkcje VPN</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Agregacja łącz w ramach VPN</li><li>- Site-to-Site VPN</li><li>- Bandwidth Aggregation</li><li>- Hot Failover</li><li>- 256-bit AES Encryption</li><li>- Pre-shared Key Authentication</li><li>- Dynamic Routing</li><li>- X.509 Certificate Support8</li></ul>		
--	---	--	--



## Załącznik nr 4

## Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PPTP VPN Server</li> <li>- RADIUS, LDAP Authentication</li> <li>- IPsec VPN (Network-to-Network)</li> <li>- Certyfikat X.509</li> <li>- możliwość budowy połączeń z urządzeniami pracującymi z dynamicznym adresem IP,</li> <li>- możliwość pracy z urządzeniami pracującymi w sieciach lokalnych z NAT i Firewall.</li> </ul> <p>Funkcje WAN :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsługa dla PPPoE, Static IP, DHCP</li> <li>- Obsługa monitoringu jakości łączy WAN</li> <li>- PING</li> <li>- DNS Lookup</li> <li>- HTTP</li> <li>- Monitoring dopuszczalnych przepustowości</li> <li>- Obsługa dla IP v6</li> <li>- Obsługa usług Dynamic DNS</li> <li>- changeip.com</li> <li>- dyndns.org</li> <li>- no-ip.org</li> <li>- tzo.com</li> <li>- DNS-O-Matic</li> <li>- Funkcje QoS</li> <li>- User Groups</li> <li>- Rezerwacja przepustowości</li> <li>- Indywidualne limity przepustowości</li> <li>- QoS dla aplikacji</li> <li>- Dla różnych Grup użytkowników</li> <li>- SIP, HTTPS, VPN QoS</li> <li>- QoS dla różnych typów aplikacji w tym VoIP, video.</li> </ul> <p>Router skonfigurowany do pracy z urządzeniem opisanym w pkt.8.1 (w szczególności tunel VPN) po przedstawieniu i akceptacji projektu.</p>		
8.3	<p>W szafie rack ma być zamontowany switch z ilością portów zapewniającą podłączenie wszystkich urządzeń wyposażonych w porty ethernet (np. router, komputery, punkt dostępowy, telefony IP, telewizor, kamera, rejestrator, itd.) i zainstalowanych gniazd LAN oraz pozostawioną rezerwę minimum 5 portów</p> <p>Porty switcha podłączone do urządzeń zasilanych w standardzie PoE mają zapewnić zasilanie dla poprawnej pracy zamontowanych urządzeń..</p> <p>Zasilanie switcha(y) bezpośrednio z obwodu obwodu zasilania autonomicznego.</p> <p>Wykonanie bezwentylatorowe (chłodzenie pasywne).</p> <p>Przepustowość każdego portu min. 1000Mb/s.</p> <p>Temperatura pracy con. -25°C ÷ +55°C.</p> <p>Do switcha(y) mają być również podłączone wszystkie gniazda LAN zabudowy.</p> <p>Wszystkie gniazda łączone ze switchem za pośrednictwem patch-panela.</p>		
8.4	<p>Dodatkowy switch min. 8-mio portowy z PoE na każdym gnieździe.</p> <p>Przepustowość każdego portu min. 1000Mb/s.</p> <p>Temperatura pracy 10°C ÷ 45°C.</p> <p>Na wyposażeniu zasilacz sieciowy.</p> <p>Switch przeznaczony do pracy poza zabudową, np. w zewnętrznym namiocie (nie montowany na stałe).</p>		



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



8.5	<p>Bramka cyfrowa GSM VoIP zamontowana w szafie RACK na min 2 karty SIM (mają być dostarczone 2 karty sim od 2 niezależnych operatorów, którzy nie korzystają z tej samej infrastruktury sieciowej z zapewnionym przez okres gwarancji pojazdu nielimitowanym abonamentem telefonicznym do wszystkich sieci GSM i PSTN).</p> <p>Parametry min. bramki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wsparcie dla protokołów SIP i H.323</li> <li>- możliwość rozbudowy do 4 kanałów GSM</li> <li>- wybór najtańszej drogi połączeniowej z uwzględnieniem darmowych minut</li> <li>- wysoka jakość sygnału głosowego (EFR Super Sound)</li> <li>- inteligentny system kierowania ruchu przychodzącego</li> <li>- SMS Server - wsparcie dla wysyłania i odbierania wiadomości SMS</li> <li>- DISA dla połączeń przychodzących</li> <li>- system oddzwaniania CallBack</li> <li>- bufor rozmów o pojemności min 500 000 rekordów</li> <li>- zapis logów i statystyk</li> <li>- wbudowany zintegrowany sptlitter antenowy</li> <li>- wsparcie dla wszystkich częstotliwości</li> <li>- wbudowany serwer SIP Proxy</li> <li>- zarządzanie poprzez WEB</li> </ul> <p>Rozmowy prowadzone z wykorzystaniem bramki mają być rejestrowane na dostarczonym rejestratorze korespondencji opisanym w pkt. 6.1. Anteny bramki wyprowadzone i zamontowane na dachu zabudowy na trapie antenowym. Bramka ma być zasilana z obwodu autonomicznego (lub PoE ze switacha jeżeli wyposażona).</p>		
8.6	<p>Wykonawca dostarczy i zamontuje w przedziale B przy stanowiskach operatorów 2 telefony IP do współpracy z urządzeniem wymienionym w pkt 8.5 o minimalnych wymaganiach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podświetlany kolorowy wyświetlacz LCD,</li> <li>- min trzy konta SIP,</li> <li>- książka telefoniczna minimum 50 wpisów,</li> <li>- możliwość identyfikacji numeru dzwoniącego,</li> <li>- zasilanie z PoE (dodatkowo zasilacz w zestawie),</li> <li>- historia połączeń,</li> <li>- możliwość podłączenia słuchawek,</li> <li>- regulacja głośności dzwonka,</li> <li>- telefon musi być wyposażony w klawisze umożliwiające włączenie/wyłączenie trybu głośnomówiącego, wyłączenie mikrofonu, aktywacja zestawu nagłownego, regulację głośności w trybie głośnomówiącym,</li> <li>- język interfejsu polski,</li> <li>- możliwość blokowania klawiatury.</li> </ul>		
8.7	<p>Sposób konfiguracji urządzeń sieciowych i miejsce ich montażu zostanie doprecyzowany i przekazany wykonawcy po podpisaniu umowy i przedstawieniu projektu. Zamawiający informuje ponadto, że siedziby wszystkich jednostek organizacyjnych PSP posiadają niezbędną infrastrukturę teleinformatyczną taką jak łącza internetowe, wolne miejsca w szafach RACK.</p>		
<b>IX</b>	<b>SIEĆ BEZPRZEWODOWA</b>		
9.1	<p>Punkt dostępowy 2,4 GHz - 1 szt. o następujących parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa standardu 802.11 g/n,</li> <li>- wskaźnik diodowy siły sygnału,</li> <li>- obsługa 2x2 MIMO,</li> <li>- przepustowość min. 150 Mbps,</li> </ul>		



Załącznik nr 4

Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<ul style="list-style-type: none"><li>– złącza anteny zewnętrznej,</li><li>– temperatura pracy <math>-25^{\circ}\text{C} \div 55^{\circ}\text{C}</math>,</li></ul> przeznaczony do pracy zewnętrznej i przystosowany do montażu na dedykowanej antenie Zamontowany na zabudowie razem z podłączoną anteną(mi) zewnętrzną(mi) zamontowanąą(mi) na trapie i podłączony do gniazda w patch-panelu zasilany ze obwodu zasilania autonomicznego (lub PoE ze switcha jeżeli możliwe).		
9.2	Antena zewnętrzna 2,4 GHz do punktu dostępowego o następujących parametrach minimalnych: <ul style="list-style-type: none"><li>– zysk min. 13 dBi,</li><li>– podwójna polaryzacja,</li><li>– 2x2 MIMO,</li><li>– mocowanie dedykowane do punktu dostępowego,</li><li>– przystosowana do pracy w warunkach atmosferycznych,</li><li>– odporność na wiatr powyżej 150 km/h.</li></ul> Zamontowana na zabudowie – trap antenowy. Montaż musi przewidywać szybki, bez użycia narzędzi demontaż anteny i punktu dostępowego Ilość dostarczonych anten dostosowana do dostarczonego, a opisanego w pkt. 9.1 urządzenia.		
<b>X</b>	<b>URZĄDZENIA KOMPUTEROWE, DRUKARKA</b>		
10.1	Trzy fabrycznie nowe komputery typu notebook o przekątnej ekranu min. 14 cali, o następujących parametrach minimalnych: <ul style="list-style-type: none"><li>– wykonanie wzmacnione, spełniające standardy odporności wg. normy Mil-SPEC 810G ,</li><li>– zainstalowana pamięć min. 16 GB, rodzaj pamięci - min. DDR3, częstotliwość szyny pamięci min. 1600 MHz,</li><li>– procesor w wersji mobilnej, musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min. 4000 punktów. Taki wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a>. W przypadku użycia przez Wykonawcę innych testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego),</li><li>– ekran o minimalnej rozdzielczości FULL HD - 1920 x 1080,</li><li>– karta dźwiękowa,</li><li>– dysk twardy SSD o pojemności min. 240 GB</li><li>– napęd optyczny - nagrywarka DVD±RW, dopuszcza się zastosowanie napędu zewnętrznego USB,</li><li>– czytnik kart pamięci odczytujący co najmniej SD, SDxC,</li><li>– urządzenie wskazujące Touchpad,</li><li>– bateria litowo-jonowa zapewniająca na min 4 godziny pracy,</li><li>– złącza zewnętrzne min.: 1 HDMI, 2 USB, 1 port RJ-45 (LAN), wyjście słuchawkowe, wejście mikrofonu, wejście zasilania (DC-in),</li><li>– bezprzewodowa karta sieciowa typu IEEE 802.11 b/g/n lub a/b/g/n obsługująca standard WPA2-PSK,</li><li>– zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows Pro PL z licencją w wersji 10</li><li>– zainstalowane oprogramowanie min. MS Office 2016 PL z licencją wieczysta,</li><li>– program antywirusowy z gwarantowanym uaktualnieniem baz sygnatur wirusów na okres gwarancji samochodu,</li><li>– zasilanie na stanowisku pracy z obwodu zasilania autonomicznego bezpośrednio ( poprzez dostarczone stacje dokujące ) lub zasilacz sieciowy 230 V (wymagane wyprowadzenie kabli zasilających z odpowiednimi wtykami na stanowiskach operatorów i przy stole; ewentualny zasilacz sieciowy powinien być schowany),</li><li>– sprzęt musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na terenie Polski,</li><li>– mysz bezprzewodowa dostosowana do pracy na zamontowanych w pojeździe blatach roboczych,</li><li>– zasilacz do laptopa z 230V,</li></ul>	Podać markę, typ i model urządzenia	



Fundusze Europejskie  
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska  
Fundusz Spójności



## Załącznik nr 4

## Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- torba do laptopa.</li> </ul> <p>Do 2 laptopów na stanowisku operatorów mają być zamontowane 2 stacje dokujące (lub w zależności od producenta replikator portów USB i HDMi) kompatybilne z laptopami, do których podłączone będą wszystkie urządzenia dodatkowe. (monitory, tv, mysz, sieć lan )</p>		
10.2	<p>Trzy monitory LCD LED min.27 cali. Zamocowane na ścianie nad stanowiskami operatorów na jednej wysokości. Dwa skrajne podłączone do laptopów, środkowy ma mieć wyprowadzone wejścia na panel dyspozytorski z kablami HDMI. Mocowanie monitora musi umożliwiać regulację kąta ich nachylenia. Format ekranu 16:9. Kąt widzenia pion/poziom co najmniej 170°/170°. Rozdzielczość min. FullHD (1920x1080). Powierzchnia ekranu półmatowa lub matowa. Przystosowany do montażu na ścianie. Zasilanie z obwodu zasilania autonomicznego bezpośrednio lub przez przetwornicę.</p>	Należy podać producenta, typ i model urządzenia.	
10.3	<p>Drukarka z funkcją skanera, kopiarki (działająca bez włączonego komputera) zainstalowana w przedziale B wyposażona w port sieci LAN; zamontowana w uchwycie transportowym zabezpieczającym przed przemieszczaniem, wg następującej specyfikacji minimalnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstawowe funkcje urządzenia: drukarka, kopiarka, skaner;</li> <li>- technologia druku: laserowy,</li> <li>- rozmiar nośnika - min. A4,</li> <li>- minimalna szybkość druku w trybie mono: min. 21 str./min.,</li> <li>- możliwość druku w kolorze,</li> <li>- minimalna szybkość druku w kolorze: min. 21 str./min.,</li> <li>- minimalna rozdzielczość: w poziomie (mono): 600 dpi, w pionie (mono): 600 dpi, w poziomie (kolor): 600 dpi, w pionie (kolor): 600 dpi;</li> <li>- pojemność podajnika papieru: min. 100 szt.;</li> <li>- typ skanera: stolikowy, optyczna rozdzielczość skanowania: min. 1200 x 1200 dpi,</li> <li>- złącza zewnętrzne: USB 2.0, karta sieciowa Ethernet 10/100BaseTx, obsługa druku poprzez sieć bezprzewodową Wi-Fi</li> <li>- automatyczny podajnik dokumentów,</li> <li>- moduł druku dwustronnego,</li> <li>- oprogramowanie drukarki zainstalowane na zestawach komputerowych</li> <li>- nośnik ze sterownikami i aplikacjami o obsługi urządzenia,</li> <li>- zasilana z obwodu zasilania autonomicznego przez przetwornicę.</li> </ul>	Podać markę, typ i model urządzenia	
10.4	<p>Jedna pamięć masowa typu NAS przystosowana do montażu w szafie RACK, do której będzie zapewniony dostęp z trzech laptopów oraz skonfigurowana do współpracy z dostarczonymi kamerami opisanymi w pkt. XI jako rejestrator video o następujących parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pamięć minimum 4 GB RAM ,możliwość instalacji i konfiguracji serwera video,</li> <li>- dwa dyski 2.5" SSD minimum 400 GB każdy, skonfigurowane w RAID 1,</li> <li>- dodatkowy dysk przystosowany do pracy ciągłej (rejestracja obrazu video) umożliwiające zapis min 72 godz. obrazu z dostarczonych kamer w rozdzielczości min FULL HD 25 kl/s ,</li> <li>- licencje w aplikacji na obsługę min. 4 kamer ip. (w tym 2 dostarczonych ) zapewniające możliwość sterowania kamerą obrotową opisaną w pkt.11.1</li> <li>- obsługiwane tryby RAID 10, 6, 5, 1, 0,</li> <li>- dwa x RJ45 LAN, dwa x USB 3.0, dwa x USB 2.0, 1 x HDMI,</li> <li>- wskaźniki LED - zasilanie, LAN, 4 x HDD, Status, USB,</li> </ul>	Należy podać producenta, typ i model urządzenia.	



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- protokoły sieciowe NFS, HTTP, FTP, HTTPS, NTP, SNMP, Telnet, SSH,</li> <li>- bezpieczeństwo sieciowe filtr IP, FPT over SSL, tryb pasywny,</li> <li>- funkcja skanowanie złych sektorów, SMART,</li> <li>- serwer plików (funkcja dysku sieciowego),</li> <li>- serwer FTP, FTP over SSL, TLS, tryb pasywny, kontrola pasma FTP (wymaga się aby wykonawca skonfigurował tak urządzenia sieciowe aby był możliwy bezpieczny dostęp do serwera FTP z poza sieci LAN samochodu ( przez VPN).</li> <li>- możliwość wykonania kopii zapasowej na nośniku zewnętrznym,</li> <li>- powiadomienie o awariach e-mail, LED,</li> <li>- zarządzanie systemem poprzez przeglądarkę internetową,</li> <li>- język interfejsu Polski,</li> <li>- min zakres temperatury pracy od co najmniej +5 do co najmniej +35 °C,</li> <li>- min zakres temperatury przechowywania od co najmniej -20 do co najmniej +45 °C,</li> <li>- zasilanie z obwodu zasilania autonomicznego – bezpośrednio lub przez przetwornice.</li> </ul>		
<b>XI</b>	<b>KAMERY IP,</b>		
11.1	<p>Jedna szybkoobrotowa kamera IP PTZ zamontowana na maszcie rurowym składanym umieszczonym na dachu zabudowy o minimalnej wysokości 2,5 metra. Mocowanie masztu do dachu zabudowy wykonane w ten sposób aby mogła go podnieść wraz z zamontowaną do niego kamerą jedna osoba i stabilnie zablokować bez użycia narzędzi. Wymagana duża stabilność masztu ze względu na pracę kamery z dużym zoom-em optycznym. Podczas jazdy maszt i kamera położona na dachu zabudowy zabezpieczona we właściwy sposób przed jej uszkodzeniem. Maszt na której jest zamocowana kamera oraz elementy ją mocujące nie mogą ograniczać pola widzenia kamery.</p> <p>Parametry minimalne kamery IP PTZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przetwornik: 1/2.8" Progressive Scan CMOS</li> <li>- rozdzielczość: 1920x1080 / 25kl/s</li> <li>- interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE+ 802.3at</li> <li>- kompresja: H.264/ MJPEG</li> <li>- ilość pikseli: 2Mpx</li> <li>- zoom: optyczny (20x), cyfrowy (16x)</li> <li>- obiektyw regulowany: 4.7~94mm</li> <li>- czułość: 0.05lux/F1.6 (kolor), 0.01/F1.6 (B/W)</li> <li>- diody IR LED (zasięg 100m)</li> <li>- AWB, ATW, AGC, BLC, HLC, EIS, 3D DNR, DWDR, ROI, Defog</li> <li>- mechaniczny filtr podczerwieni ICR</li> <li>- wejścia/wyjścia audio: 1/1</li> <li>- obsługa kart microSD/SDHC/SDXC do 128GB</li> <li>- zgodność ze standardami: ONVIF, API, PSIA, CG</li> <li>- obudowa: klasa szczelności (IP66)</li> <li>- funkcje inteligentnej detekcji obrazu</li> <li>- zabezpieczenia: przeciwprzepięciowe (TVS 4000V)</li> <li>- prędkość i rozdzielczość przetwarzania: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 25 kl/s dla 1920×1080 (1080p)</li> <li>- 25 kl/s dla 1280×960 (960p)</li> <li>- 25 kl/s dla 1280×720 (720p)</li> </ul> </li> <li>- bitrate: 256 Kbps ~ 16 Mbps</li> <li>- podgląd obrazu:</li> </ul>	Należy podać producenta, typ i model urządzenia.	





	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsługa przez przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome, Safari</li> <li>- Obsługa przez aplikacje do urządzeń mobilnych z systemami: Android, Windows Mobile, iOS</li> <li>- Zasilanieze switcha PoE</li> <li>- rozmiar: 4"</li> <li>- zasilanie z przez port PoE</li> </ul> <p>Jedna kamera IP z możliwością zamontowania na maszcie poniżej kamery obrotowej na uchwycie przegubowym umożliwiającą obserwację bezpośredniego otoczenia samochodu. Przegub umożliwiający ręczne ustawienie pozycji kamery. Możliwość obrócenia kamery wokół osi masztu. Kamera podłączona do rejestratora, zasilana ze switcha PoE. Wykonanie do pracy zewnętrznej. Rozdzielczość FullHD, kompresja obrazu H.264. Czulość 0,1 lx z możliwością pracy w trybie dzień/noc. Wbudowane podświetlenie IR. Detekcja ruchu.</p> <p>Zamontowane kamery mają być kompatybilne z dostarczonym serwerem NAS.</p> <p>Rejestracja obrazu z kamer ma odbywać się na dostarczonym serwerze NAS na dodatkowym dysku przeznaczonych do obsługi monitoringu i aplikacja serwera z licencją na obsługę min. 4 kamer IP.</p>		
<b>XII</b>	<b>INNE WYPOSAŻENIE</b>		
12.1	<p>Odbiornik TV LCD LED o przekątnej min. 49 cali i rozdzielczości min. full HD (1920x1080), przystosowany do odbioru naziemnej TV cyfrowej DVB-T na terenie Polski, posiadający złącza w typie i ilości minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 x HDMI,</li> <li>- 2 x USB,</li> <li>- 1 x Ethernet podłączony do sieci Lan samochodu,</li> <li>- 1 x wyjście słuchawkowe,</li> <li>- 1 x wejście audio z komputera.</li> <li>- wifi</li> <li>- Klasa efektywności energetycznej min. A+.</li> </ul> <p>Zamontowany na ścianie przedziału B. Mocowanie musi umożliwiać regulację kąta nachylenia.</p> <p>Trzy kable HDMI od TV doprowadzone do stanowisk operatorów i stołu zakończone gniazdami. Na wyposażeniu muszą być 3 kable HDMI umożliwiające połączenie laptopów z gniazdami. Jednym kablem HDMI połączony telewizor z terminalem wideokonferencyjnym opisanym w pkt. 12.2.</p> <p>Jeden zestaw extender HDMI ( pasywny) umożliwiających transmisję sygnału HDMI z HDCP w wersji min. 1.4 po skrętce komputerowej. Zakończenie wyjścia należy wyprowadzić na zewnątrz zabudowy do skrzynki przyłączeniowej, zakończone odrębnie oznaczonym gniazdem RJ 45. w skrzynce należy zapewnić miejsce na nadajnik extendera HDMI i przewód HDMI o długości 3m. Odbiornik extendera musi umożliwiać przesył sygnału do wejścia terminala wideokonferencyjnego opisanego w pkt 12.2.</p> <p>Jedno gniazdo HDMI wyprowadzone HDMI zamontowanym w stole w przedziale B umożliwiającym przesłanie sygnału HDMI do terminala wideokonferencyjnego lub TV. W przypadku braku odpowiedniej ilości gniazd HDMI w TV należy zastosować inteligentny HUB HDMI (z automatycznym wybieraniem źródła video i możliwością przełączania ręcznego) parametry zastosowanego HUB'a mają być dostosowane do możliwości telewizora. Do stołu doprowadzony kabel VGA zakończony gniazdem podłączony do telewizora jeżeli jest wyposażony. Na wyposażeniu kabel VGA umożliwiający podłączenie laptopa do gniazda.</p> <p>Do stołu doprowadzony kabel wejściowy Audio zakończony gniazdem i podłączony do telewizora. Na wyposażeniu kabel umożliwiający podłączenie wyjścia Audio laptopa do gniazda.</p> <p>Do stołu doprowadzony kabel wyjścia słuchawkowego zakończony gniazdem i podłączony do telewizora. Na wyposażeniu słuchawki z regulowanym pałąkiem oraz kablem o długości min. 1,5m.</p> <p>Do telewizora ma być podłączona antena DVBT zewnętrzna umożliwiająca odbiór cyfrowej telewizji naziemnej. Antena ma być zamontowana na trapie na dachu zabudowy. Antenę należy dobrać i zamontować w taki sposób, aby nie powodowała problemów ze automatycznym składaniem i rozkładaniem trapy. Dodatkowo należy zapewnić możliwość podłączenia anteny kierunkowej DVBT ze wzmacniaczem montowanej na maszcie rurowym z kamerami. Należy dostarczyć wszystkie potrzebne uchwyty, okablowanie i urządzenia umożliwiające korzystanie z ww. anten. Kabel antenowy doprowadzony gniazdka antenowego przy telewizorze. Wszelkie złącza zabezpieczone przed wpływem</p>	Należy podać producenta, typ i model urządzenia.	



	<p>warunków atmosferycznych. Zasilanie odbiornika TV i anteny z obwodu zasilania autonomicznego poprzez przetwornicę. Instalacje i urządzenia wykorzystujące połączenia HDMI nie mogą zakłócać pracy radiotelefonów na żadnej z częstotliwości radiowych PSP. Wykonawca zaprojektuje, dostarczy i wdroży rozwiązanie mające na celu bezprzewodową transmisję bieżącego obrazu, wysokiej rozdzielczości, min. HD na odległość min. 100 m w terenie zabudowanym, pomiędzy pojazdem, a urządzeniem zewnętrznym. Urządzenia zamawiającego wykorzystywane po stronie nadawczej i odbiorczej posiadają złącza w standardzie HDMI. Do rozwiązania systemowego wykonawca może wykorzystać urządzenia, okablowanie, zasilanie oraz inne systemy zamontowane w pojeździe. W skład systemu mają wchodzić wszystkie niezbędne urządzenia, okablowanie i konfiguracja potrzebne do wyświetlenia obrazu z urządzenia zewnętrznego na zabudowanym odbiorniku TV.</p>		
12.2	<p>Jeden terminal do wideokonferencji wyposażony w kamerę, mikrofon wewnętrzny zintegrowany i mikrofon zewnętrzny (producenta urządzenia) wraz z niezbędnym oprogramowaniem i innymi urządzeniami potrzebnymi do poprawnej jego pracy. Kamera, kodek, wbudowany mikrofon musi stanowić zintegrowaną całość. Podłączony do telewizora poprzez wyjście HDMI. Podłączony do sieci LAN poprzez złącze Ethernet. Do stołu doprowadzony kabel HDMI zakończony gniazdem i podłączony do wejścia HDMI terminala. Na wyposażeniu kabel HDMI umożliwiający podłączenie laptopa do gniazda. Zasilanie z kabla sieciowego PoE. Przymocowany do telewizora lub ściany zabudowy za pomocą dedykowanego zestawu montażowego. Pilot. Dostawca skonfiguruje terminal do współpracy z mostkiem TANDBERG Codian MCU 4510RMX Polycm Real Presence Collaboration Server 1800 (mostkiem wideokonferencyjnym) KG PSP. Parametry minimalne terminala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługiwać rozdzielczość na poziomie Full HD, 1080p, 30 fps,</li> <li>- mieć wbudowany mikrofon oraz umożliwiać podłączenie mikrofonu zewnętrznego,</li> <li>- umożliwiać montaż na telewizorze lub na ścianie,</li> <li>- eliminować zakłócenia akustyczne i efekty tzw. Echa,</li> <li>- posiadać automatyczną redukcję zniekształceń obrazu,</li> <li>- Zintegrowana z obudową kamera musi się charakteryzować następującymi minimalnymi parametrami:</li> <li>- kąty widzenia minimum 50 stopnia w pionie, 80 stopnie w poziomie,</li> <li>- automatyczna lub manualna ogniskowa, jasność i poziom bieli,</li> <li>- posiadać automatyczne obracanie obrazu w momencie odwrócenia urządzenia,</li> <li>- minimum 5x zoom (minimum 2x optyczny),</li> <li>- możliwość zdalnego sterowania.</li> </ul> <p>Urządzenie musi posiadać porty typu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HDMI input,</li> <li>- HDMI output,</li> <li>- VGA,</li> <li>- wejście Jack dla nabiurkowego mikrofonu,</li> <li>- Ethernet,</li> <li>- Jack dla zewnętrznych głośników.</li> <li>- Urządzenie musi obsługiwać standardy audio 64 kbps MPEG4 AAC-LD, OPUS, G.722, G.722.1, G.711mu, G.711a, G.729ab i G.729.</li> <li>- Urządzenie musi obsługiwać standardy wideo H.263, H.263+,H.264.</li> <li>- Urządzenie musi wspierać następujące standardy wideo na wejściu:</li> </ul> <p>640x480 (VGA), 720x480, 704x576 (4CIF),</p>	Należy podać producenta, typ i model urządzenia.	



## Załącznik nr 4

Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<p>800x600 (SVGA), 848x480, 1024x768 (XGA), 1152x864 (XGA+), 1280x720 (720p), 1280x768 (WXGA),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Urządzenie musi wspierać następujące rozdzielczości wideo na wyjściu: 352 x 288@30 (CIF) 512 x 288@30 (w288p) 576 x 448@30 (448p) 768 x 448@30 (w448p) 704 x 576@30 (4CIF) 1024 x 576@30 (w576p) 640 x 480@30 (VGA) 800 x 600@30 (SVGA) 1024 x 768@30 (XGA) 1280 x 768@30 (WXGA) 1280 x 720@30 (HD720p) 1920 x 1080@30 (HD1080p)</li> <li>- Urządzenie musi zapewnić minimalne parametry dla podwójnego strumienia danych (dual stream) BFCP (SIP) podwójny strumień z rozdzielczość minimum do 1080p30 + WXGAp5</li> <li>- Urządzenie musi obsługiwać następujące funkcje sieci IP:</li> <li>- wyszukiwanie DNS do konfiguracji usług,</li> <li>- QoS,</li> <li>- adaptacyjne zarządzanie pasmem IP (w tym kontroli przepływu),</li> <li>- data i czas wspierany przez NTP,</li> <li>- wybieranie URI,</li> <li>- TCP / IP,</li> <li>- DHCP,</li> <li>- Funkcje bezpieczeństwa:</li> <li>- zarządzanie poprzez HTTPS, SSH,</li> <li>- hasło do administracji IP,</li> <li>- hasło do menu zarządzania,</li> <li>- zabezpieczenie ustawień sieciowych,</li> <li>- możliwość wyłączenia usług IP.</li> </ul> <p>Urządzenie musi posiadać port sieciowy RJ 45 100Mbps umożliwiający zasilanie urządzenia poprzez PoE. W czasie całego okresu gwarancji, musi być zapewnione bezpłatny dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne realizowane przez producenta urządzenia.</p>		
12.3	<p>Moduł GPS lokalizacji pojazdów z graficznym terminalem statusów Moduł GPS lokalizacji pojazdów z graficznym terminalem statusów instalowany w pojeździe musi posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jednostkę centralną,</li> <li>• graficzny terminal statusów,</li> <li>• zasilanie z niezależnego akumulatora, z pominięciem głównego wyłącznika prądu zabezpieczonego osobnym bezpiecznikiem, umożliwiające pracę modułu w przypadku braku zasilania głównego,</li> <li>• zewnętrzną antenę GPS,</li> <li>• zewnętrzną antenę GSM,</li> <li>• czujnik użycia (działania) sygnału uprzywilejowania,</li> <li>• uchwyt do montażu graficznego terminala statusów w pojeździe.</li> </ul>		



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



<ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość rejestrowania włączenia/wyłączenia stacyjki samochodu.</li> </ul> <p>Moduł wraz z urządzeniami współpracującymi musi zapewniać pełną gotowość do pracy w czasie poniżej 60 sekund.</p> <p>Jednostka centralna odpowiedzialna za komunikację samochodu z aplikacją zarządzającą musi posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pamięć podręczną o pojemności co najmniej 2 MB, która zapamiętuje wszystkie parametry pojazdu (w szczególności: wysyłane statusy, prędkość pojazdu, położenie pojazdu),</li> <li>• co najmniej 4 wejścia analogowe i 6 wejść cyfrowych,</li> <li>• wejście anteny GPS,</li> <li>• wejście anteny GSM,</li> <li>• port do komunikacji z zewnętrznym graficznym terminalem,</li> <li>• wejście mikrofonowe,</li> <li>• wyjście głośnikowe.</li> </ul> <p>Jednostka centralna musi posiadać następującą funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizować pojazd w oparciu o system GPS w co najwyżej 5 sekundowych odstępach czasu,</li> <li>• wysyłać standardowo dane o lokalizacji pojazdu do aplikacji zarządzającej systemem monitoringu min. co 30 sek., przy czym częstotliwość ta może być w dowolny sposób zdefiniowana przez użytkownika lub poprzez aplikację zarządzającą,</li> <li>• umożliwiać wysyłanie danych o lokalizacji pojazdu na żądanie uprawnionego dyspozytora,</li> <li>• umożliwiać wysyłanie informacji z czujnika o załączeniu i używaniu sygnałów uprzywilejowania przez pojazdy ratownicze PSP,</li> <li>• umożliwiać wysyłanie informacji o zmianach poziomu paliwa w baku pojazdu,</li> <li>• umożliwiać wysyłanie informacji o zmianach poziomu wody w zbiorniku pojazdu (tylko w przypadku, gdy pojazd jest wyposażony w taki zbiornik),</li> <li>• umożliwiać wysyłanie informacji o zmianach poziomu środka pianotwórczego w zbiorniku pojazdu (tylko w przypadku, gdy pojazd jest wyposażony w taki zbiornik),</li> <li>• wysyłać statusy do dyspozytora właściwej aplikacji z systemu SWD-PSP niezwłocznie po ich zatwierdzeniu przez kierowcę pojazdu,</li> <li>• umożliwiać aktualizację oprogramowania modułu bezpośrednio po podłączeniu jednostki centralnej do komputera,</li> <li>• zapamiętywać ostatnie znane położenie pojazdu w przypadku utraty sygnału GPS i/lub GPRS.</li> </ul> <p>Uwaga! W przypadku samochodu ciężarowego jednostka centralna musi podłączoną kamerę cofania zamontowaną z tyłu pojazdu oraz umożliwiać wyświetlanie obrazu z kamery cofania na graficznym terminalu statusów automatycznie po włączeniu biegu wstecznego pojazdu lub przyciskiem na terminalu graficznym. W przypadku wyposażania standardowego samochodu w kamerę cofania nie jest wymagana jej instalacja w systemie AVL.</p> <p>Graficzny terminal statusów musi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posiadać kolorowy ekran dotykowy o przekątnej min. 7”</li> <li>• posiadać własny autonomiczny system operacyjny niezależny od Dostawcy, celem zapewnienia otwartości systemu i uniezależnienia się Zamawiającego od oprogramowania jednego dostawcy,</li> <li>• posiadać możliwość wgrania programu nawigacyjnego AutoMapa,</li> <li>• umożliwiać wysyłanie i odbieranie wiadomości tekstowych,</li> <li>• umożliwiać przesyłanie statusów,</li> <li>• pracować jako nawigacja samochodowa,</li> <li>• nawigować pojazd z ostatniej, zapamiętanej przez jednostkę centralną, pozycji,</li> <li>• automatycznie wyznaczać trasę dojazdu do punktu wyznaczonego przez właściwego dyspozytora (tzn. do konkretnego adresu, ulicy lub współrzędnych geograficznych),</li> <li>• mieć możliwość zdalnej rekonfiguracji systemu statusów,</li> <li>• odbierać i umożliwić przeglądanie plików w formatach: PDF, JPG, GIF i BMP,</li> <li>• mieć ustawione następujące statusy :</li> </ul>		
--	--	--



<p>a) Kod/status 1 - wyjazd do miejsce zdarzenia,  b) Kod/status 2 - przyjazd na miejsce zdarzenia,  c) Kod/status 3 - sytuacja opanowana,  d) Kod/status 4 - koniec działań (ratowniczych)  e) Kod/status 5 - powrót do bazy,  f) Kod/status 6 - awaria, wyłączenie (samochodu z działań ratowniczych)  g) Kod/status 7 - dojazd do rejonu koncentracji  h) Kod/status 8 - opuszczenie rejonu koncentracji</p> <p>Pakiet oprogramowania integrującego System Wspomagania Decyzji (SWD-PSP) z systemem terminali statusów WYKONAWCA zapewni integrację urządzenia zamontowanego w pojeździe z systemem SWD-PSP użytkowanym przez jednostki organizacyjne PSP.  Oprogramowanie integracyjne musi zapewniać wymianę danych pomiędzy samochodem na którym zamontowane jest urządzenie, a Stanowiskiem Kierowania polegające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wysyłaniu komunikatów tekstowych do samochodu,</li> <li>• alarmowaniu drogą GSM pojazdów ratowniczych,</li> <li>• przesyłaniu informacji o zarejestrowanym zdarzeniu do pojazdów ratowniczych,</li> <li>• wyświetlaniu przesłanych informacji w graficznych terminalach statusów zainstalowanych w pojazdach ratowniczych,</li> <li>• prowadzeniu na serwerze zarządzającym logu przekazywanych i odbieranych informacji z systemu komunikacji statusowej z uwzględnieniem identyfikatora pojazdu, czasu powstania informacji i rodzaju statusu,</li> <li>• wysyłaniu do samochodu informacji o lokalizacji zdarzenia w postaci współrzędnych geograficznych lub zdefiniowanego przez dyspozytora adresu,</li> <li>• prezentacji położenia pojazdów w trybie czasu rzeczywistego na podkładach mapowych w systemie MAPA-PSP,</li> <li>• odwzorowaniu w systemie SWD-PSP statusów przesyłanych z samochodu,</li> <li>• przekazywaniu informacji o miejscu zdarzenia z Karty Zdarzenia systemu SWD-PSP do graficznego terminala statusów, pozwalających terminalowi na wy-znaczenie i prezentację drogi dojazdowej do miejsca zdarzenia pojeździe ratowniczym, zgodnie z funkcjonalnością oferowaną przez producenta terminala.</li> </ul> <p>Informacje przychodzące z pojazdu, na którym zainstalowane jest urządzenie muszą być automatycznie rejestrowane w systemie SWD-PSP i na bieżąco wizualizowane na podkładach mapowych.</p> <p>Pakiet oprogramowania do raportowania, zarządzania i monitorowania pojazdami PSP .  Nowo instalowane urządzenia powinny współpracować z funkcjonującym oprogramowaniem do raportowania, zarządzania i monitorowania pojazdami PSP działającym w Stanowiskach Kierowania Odbiorców pojazdów.</p> <p>Wymagania dodatkowe</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) WYKONAWCA zapewni funkcjonowanie wszystkich wyżej opisanych wymagań dla urządzenia oraz współpracę z systemem użytkowanym w jednostkach PSP w momencie odbioru pojazdu,</li> <li>2) ZAMAWIAJĄCY przekaze WYKONAWCY telemetryczne karty SIM niezbędne do wykonania konfiguracji dostarczanych urządzeń ,</li> <li>3) Miejsce montażu terminala graficznego statusów oraz jednostki centralnej należy uzgodnić z ZAMAWIAJĄCYM,</li> <li>4) WYKONAWCA zobowiązany jest do aktualizacji oprogramowania terminali statusów w okresie 5 lat od dnia odbioru pojazdu,</li> <li>5) W ramach montażu nowego urządzenia WYKONAWCA zobowiązany będzie do przygotowania i przekazania ZAMAWIAJĄCEMU: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. instrukcji montażu, obsługi i programowania modułu GPS oraz terminali statusów,</li> <li>b. dokumentu licencyjnego oprogramowania,</li> </ol> </li> </ol>		
--	--	--



## Załącznik nr 4

Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<p>6) WYKONAWCA udzieli ZAMAWIAJĄCEMU gwarancję na czas gwarancji samochodu z 24 godzinnym czasem reakcji na zgłoszenie od momentu zgłoszenia naprawy przez ZAMAWIAJĄCEGO, 7 dni w tygodniu,</p> <p>7) Gwarancja, o której mowa w punkcie 6), obejmuje wszystkie uszkodzenia i wady dostarczanych urządzeń do Modułu GPS lokalizacji pojazdów wyposażone-go w graficzny terminal statusów oraz pakietów oprogramowania wynikające z zastosowania niewłaściwych materiałów lub niewłaściwego wykonania.</p> <p>8) Serwis gwarancyjny pełniony będzie w miejscu użytkowania sprzętu i aplikacji. W okresie gwarancyjnym WYKONAWCA zapewni przegląd techniczny wszystkich elementów systemu przynajmniej raz w roku w terminie uzgodnionym przez ZAMAWIAJĄCEGO.</p> <p>9) Czas zakończenia naprawy nie później niż 24 godziny od momentu zgłoszenia naprawy. Naprawa trwająca dłużej niż 24 godziny wymaga zapewnienia przez WYKONAWCĘ sprzętu zastępczego równoważnego parametrami technicznymi i funkcjonalnością naprawianemu. Maksymalny czas naprawy wynosi 14 dni od daty doręczenia zgłoszenia przez ZAMAWIAJĄCEGO za pośrednictwem faksu na lub poczty elektronicznej. Opóźnienie WYKONAWCY w tym zakresie uzasadniać mogą jedynie zdarzenia stanowiące siłę wyższą. do 14 dni. Za eksploatację sprzętu zastępczego ZAMAWIAJĄCY nie ponosi opłat.</p> <p>10) W przypadku napraw gwarancyjnych WYKONAWCA przedłuża okres gwarancji na reklamowane przedmioty umowy o czas, który liczony jest od dnia zgłoszenia reklamacji do dnia przekazania naprawionego przedmiotu użytkownikowi. Odpowiednie znakowanie gwarancyjne wykona WYKONAWCA.</p> <p>11) W przypadku konieczności wymiany nośników pamięci WYKONAWCA oraz serwis zobowiązuje się do zapewnienia poufności zapisanych w nim danych.</p>		
12.4	Stacja pogodowa montowana na dachu zabudowy umożliwiająca odczyt temperatury, ciśnienia atmosferycznego, wilgotności względnej, siły i kierunku wiatru, przystosowana do zamontowania na dachu zabudowy i na dołączonym stojaku. Komunikacja bezprzewodowa z jednostką centralną zmontowaną w przedziale B.		
12.5	Przenośny zestaw nagłośnieniowy z własnym zasilaniem (wbudowany akumulator): dwie kolumny głośnikowe o mocy min. 50 W każda, wbudowane w kolumny odbiorniki mikrofonów bezprzewodowych, 2 mikrofony bezprzewodowe współpracujące z kolumnami, oba odbiorniki i mikrofony pracujące na tej samej częstotliwości. Kolumny przewożone w przedziale B w jednej ze skrzyń opisanych w pkt 3.8. Dodatkowo w przedziale B należy zamontować radio samochodowe (z USB, BLUETOOTH, MP3) z własną instalacją radiową i podłączonymi min 2 głośnikami. Miejsce montażu ma być ustalone z Zamawiającym. Wyjście sygnału z radia samochodowego ma być wyprowadzone także do zewnętrznej skrzynki przyłączeniowej i umożliwić współpracę z przenośnym zestawem nagłośnieniowym. Należy dostarczyć kabel z odpowiednimi wtykami o dł min 10 m umożliwiający podłączenie przenośnego zestawu do skrzynki przyłączeniowej.		
12.6	Wyposażenie socjalne zawierające: – kuchnię mikrofalową o mocy dostosowanej do prawidłowej pracy pozostałych urządzeń pojazdu, – czajnik elektryczny „bezprzewodowy o mocy dostosowanej do prawidłowej pracy pozostałych urządzeń pojazdu”, Gniazdzka elektryczne z obwodu 230 V zabezpieczone oddzielnymi bezpiecznikami.		
12.7	Wszystkie urządzenia teleinformatyczne zamontowane w szafie RACK muszą być wyłączane w sposób bezpieczny za pomocą jednego przycisku lub aplikacji (zainstalowana na wszystkich laptopach). W przypadku zastosowania aplikacji konieczne potwierdzenie wyłączenia przez użytkownika.		
12.8	Minimum cztery wodoszczelne latarki akumulatorowe wraz z ładowarką/ami zamontowane w przedziale B zasilane z obwodu zasilania autonomicznego.		
12.9	Ładowarka mikroprocesorowa z funkcją rozładowywania do akumulatorów R03, R6, R20 typu NiCd i NiMH zamontowana w przedziale B.		
12.10	Cztery ładowarki uniwersalne do telefonów komórkowych wyposażone w złącza lub tzw. przejściówki do ładowania różnych typów telefonów oraz złącze mini USB.		



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności





## Załącznik nr 4

Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

12.11	W przedziale B zamontowany sejf biurowy na kod pin z cyfrowa klawiatura z wyświetlaczem LCD o wymiarach zew. min 160 x 220 x 120 mm. Miejsce montażu ma być uzgodnione z Zamawiającym		
12.12	Zestaw narzędziowy w skrzynce zawierający: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zestaw kluczy płasko - oczkowych o rozmiarach 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 19,</li> <li>• 3 wkrętaki krzyżowe o różnych rozmiarach,</li> <li>• 3 wkrętaki płaskie o różnych rozmiarach,</li> <li>• szczypce uniwersalne,</li> <li>• szczypce do cięcia boczne,</li> <li>• próbnik (wskaznik) napięcia 230 V, 12V,</li> <li>• młotek 1kg,</li> <li>• Szczypce i wkrętaki powinny być przystosowane do pracy pod napięciem co najmniej 500V.</li> </ul> Skrzynka o jak najmniejszych wymiarach.		
12.13	Narzędzia z zamocowaniem transportowym: szpadel, siekiera 1kg. Należy zamocować je poza przedziałem B.		
12.14	Wszelkie skrzynki i skrytki znajdujące się na zewnątrz zabudowy muszą być otwierane i zamykane bez użycia narzędzi, zabezpieczone zamkami na klucz (wszystkie otwierane tym samym kluczem).		
12.15	Cyfrowy zegar z wyświetlaczem pokazujący aktualny czas i datę, z podtrzymaniem bateryjnym zegara po wyłączeniu zasilania głównego. Zamontowany w przedziale B.		
12.16	Wykonawca skonfiguruje wszystkie dostarczone urządzenia tak aby system stanowił całość o wymaganej funkcjonalności.		
12.17	Jeden zestaw R0 oznaczony krzyżem św. Andrzeja oraz paskiem odblaskowym z napisem STRAŻ umieszczony w torbie wykonanej z materiału w kolorze czerwonym. Możliwość przenoszenia w rękę, na ramieniu oraz na plecach, chowane pasy plecowe. Przechowywana w kabinie kierowcy lub schowku w przedziale B. Skład zestawu min.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• opatrunek indywidualny wodoszczelny W (duży) - 2 szt.</li> <li>• gaz opatrunkowa jałowa 1 m2 - 2 szt.</li> <li>• chusty trójkątne bawełniane - 2 szt.</li> <li>• opatrunek żelowy na oparzenia 10x12- szt.1</li> <li>• opatrunek żelowy na oparzenia 20 x 20- 1szt.</li> <li>• kompres gazowy jałowy 9 x 9 cm - 2 szt.</li> <li>• siatka opatrunkowa nr 3 - 1 szt.</li> <li>• siatka opatrunkowa nr 6 - 1 szt.</li> <li>• opaska opatrunkowa elastyczna 12cm x 4 m - 2 szt.</li> <li>• opaska opatrunkowa dziana 4 cm x 10 cm - 4 szt.</li> <li>• przylepiec/plaster bez opatrunku 1,2 5 cm x 5 m - 1 szt.</li> <li>• przylepiec/plaster z opatrunkiem 6 cm x 1 m - 1 szt.</li> <li>• kołnierz dwuczęściowy dla dorosłych - 2 szt.</li> <li>• szyna Uniwersalna 91 x 11 cm - 1 szt.</li> <li>• worek samorozprężalny dla dorosłych - 1 szt.</li> <li>• folia izotermiczna - 2 szt.</li> <li>• nożyczki do cięcia bandaży - 1 szt.</li> <li>• pałeczka świetlna czerwona - 2 szt.</li> <li>• agrafka - komplet - 10 szt.</li> <li>• rękawiczki nitrylowe - 8 par,</li> <li>• rurki ustno-gardłowe - komplet 7 szt.</li> <li>• płyn do odkażania rąk 100 ml - 1 szt.</li> <li>• flara ostrzegawcza - 2 szt.</li> </ul>		



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



## Załącznik nr 4

Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• młotek i nóż ratowniczy - 1 szt.</li> </ul>		
12.18	<p>Zastosowane rozwiązania techniczne oraz zainstalowany sprzęt i urządzenia muszą zapewniać możliwość pracy wszystkich urządzeń z pełną funkcjonalnością w zakresie temperatur zewnętrznych w granicach min. od -20°C do +35°C przy pełnym nasłonecznieniu.</p> <p>Do wszystkich instancji elektrycznych należy dostarczyć dokumentację (miejsce montażu z dokładnymi opisami urządzeń bezpieczników gniazd, itp.) w wersji papierowej i elektronicznej zamieszoną na dostarczonych laptopach.</p>		
12.19	<p>Podłączenie urządzeń radionadawczych powinno spełniać warunki:</p> <p>„masy” (-) wszystkich urządzeń, zasilaczy, akumulatorów, masztów, anten, odgromników, szafy, punkt uziemiający, itp. powinny być podłączone jak najkrótszymi przewodami do „masy” pojazdu i zabudowy (wszystkie „masy” wspólne, „czyste” przejścia elektryczne między wszystkimi elementami zabudowy i urządzeniami); w przypadku większych elementów konstrukcyjnych stosować wiele mostków połączeniowych rozłożonych równomiernie;</p> <p>(-) każdego urządzenia podłączony do blachy zabudowy bezpośrednio przy urządzeniu;</p> <p>(+) każdego urządzenia powinien być podłączony jak najkrótszym przewodem przez filtr indukcyjno - pojemnościowy o odpowiedniej wytrzymałości prądowej;</p> <p>nie dopuszcza się pozostawiania nadmiernego zapasu kabli - ani luzem, ani zwiniętego;</p> <p>długość kabli dostosowana tak, by nie występowały długości 1/4, 3/4 lub 4/5 <math>\lambda</math> dla pasm występujących w zamontowanym sprzęcie;</p> <p>wszystkie anteny podłączone do radiotelefonów poprzez iskrowniki (odgromniki) podobne jak opisane w pktcie 5.8 ;</p> <p>wszelkie złącza (w tym antenowe) założone na kable zgodnie z zaleceniami ich producenta zarówno pod względem elektrycznym jak i mechanicznym;</p> <p>sprzęt telekomunikacyjny na masztach podłączony przez ochronniki p.przebiegiowe umieszczone na kablach LAN, telefonicznych i zasilających.</p>		
12.20	<p>Podłączenie urządzeń radionadawczych powinno spełniać warunki:</p> <p>„masy” (-) wszystkich urządzeń, zasilaczy, akumulatorów, masztów, anten, odgromników, szafy, punkt uziemiający, itp. powinny być podłączone jak najkrótszymi przewodami do „masy” pojazdu i zabudowy (wszystkie „masy” wspólne, „czyste” przejścia elektryczne między wszystkimi elementami zabudowy i urządzeniami); w przypadku większych elementów konstrukcyjnych stosować wiele mostków połączeniowych rozłożonych równomiernie;</p> <p>(-) każdego urządzenia podłączony do blachy zabudowy bezpośrednio przy urządzeniu;</p> <p>(+) każdego urządzenia powinien być podłączony jak najkrótszym przewodem przez filtr indukcyjno - pojemnościowy o odpowiedniej wytrzymałości prądowej;</p> <p>nie dopuszcza się pozostawiania nadmiernego zapasu kabli - ani luzem, ani zwiniętego;</p> <p>długość kabli dostosowana tak, by nie występowały długości 1/4, 3/4 lub 4/5 <math>\lambda</math> dla pasm występujących w zamontowanym sprzęcie;</p> <p>wszystkie anteny podłączone do radiotelefonów poprzez iskrowniki (odgromniki) podobne jak opisane w pktcie 5.8;</p> <p>wszelkie złącza (w tym antenowe) założone na kable zgodnie z zaleceniami ich producenta zarówno pod względem elektrycznym jak i mechanicznym;</p> <p>sprzęt telekomunikacyjny na masztach podłączony przez ochronniki p.przebiegiowe umieszczone na kablach LAN, telefonicznych i zasilających.</p>		
12.21	<p>Wykonawca w terminie do 30 dni od podpisania umowy dostarczy Zamawiającemu wymagane schematy koncepcyjne rozmieszczenia urządzeń i elementów wyposażania (mebli) oraz instalacji zasilania i sieci teleinformatycznych w zabudowie pojazdu (przedział B). Zamawiający w ciągu 15 dni od otrzymania schematów koncepcyjnych odeśle je Wykonawcy z ewentualnymi poprawkami. Rozmieszczenie urządzeń i elementów wyposażania (mebli) oraz instalacji w przedziale „B” musi być zgodne z wersją schematu koncepcyjnego zaakceptowaną i odesłaną Wykonawcy przez Zamawiającego.</p>		



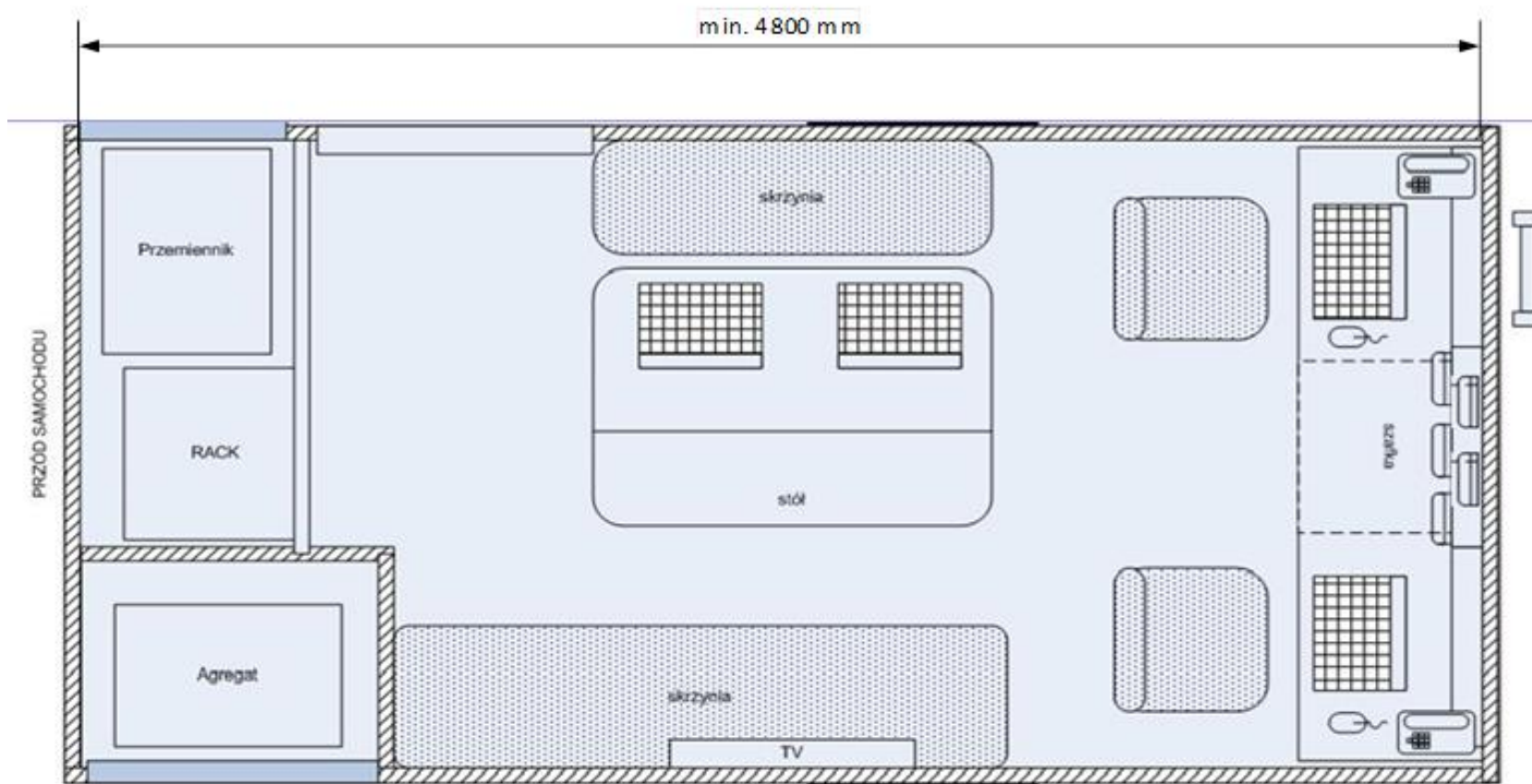
**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



Załącznik nr 4  
Opis przedmiotu zamówienia  
Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

Rys. 1 Proponowane rozmieszczenie głównych elementów stanowiących wyposażenie przedziału B.



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności

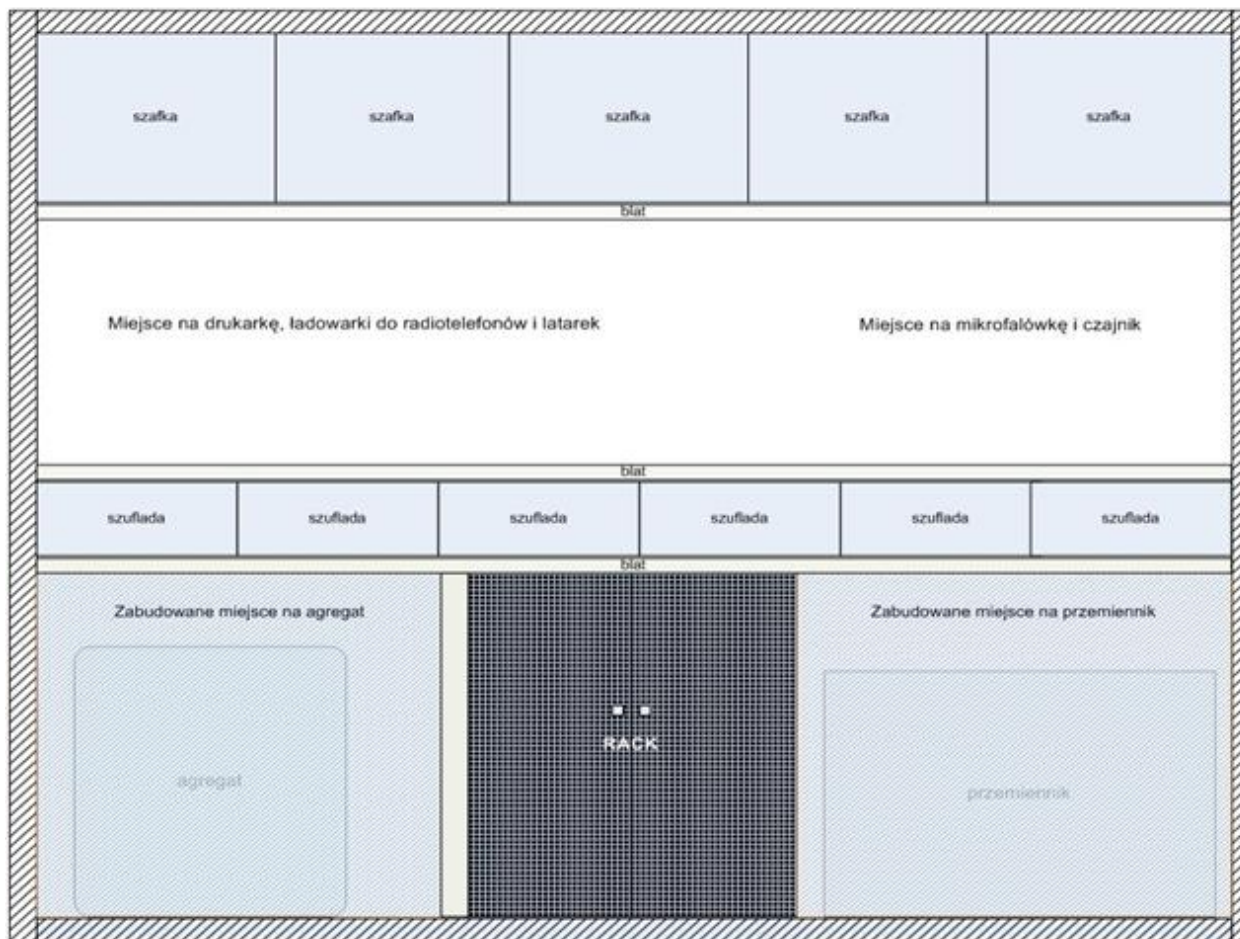


Załącznik nr 4

Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności (kompanijnego stanowiska dowodzenia).

*Rys. 2 Proponowana zabudowa szafek, szuflad i schowków na sprzęt na jednej ze ścian przedziału B.*



Rys. 3 Ideowy schemat blokowy zasilania przedziału B

