**Załącznik nr 1 SWZ**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**1. WYMAGANIA TECHNICZNE**

**1.1 Przeznaczenie pojazdu**

Pojazd będzie przeznaczony do wykonywania przez Policję zadań w zakresie obserwacji zdarzeń w celu ujawnienia i zabezpieczania przestępstw.

W jego wnętrzu wykonywane będą również podstawowe czynności służbowe: sporządzanie dokumentacji służbowej, zabezpieczanie śladów i dowodów rzeczowych, wykonywanie innych czynności służbowych zgodnie z obowiązującymi procedurami.

**1.2 Warunki eksploatacji**

Pojazd musi być przystosowany do:

1.2.1 Eksploatacji we wszystkich porach roku i doby w warunkach atmosferycznych spotykanych w polskiej strefie klimatycznej w temperaturach otoczenia od -30oC do + 50oC,

1.2.2 Jazdy po drogach twardych i gruntowych,

1.2.3 Przechowywania na wolnym powietrzu,

1.2.4 Mycia w myjniach automatycznych szczotkowych.

**1.3 Wymagania formalne**

1. Pojazd musi spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministrów: Spraw Wewnętrznych i Administracji, Obrony Narodowej, Finansów oraz Sprawiedliwości
z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie pojazdów specjalnych i używanych do celów specjalnych Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Służby Ochrony Państwa, Krajowej Administracji Skarbowej, Służby Więziennej i straży pożarnej.
2. Pojazd musi być budowany z wykorzystaniem pojazdu bazowego (podstawowego) posiadającego homologację wystawioną zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym lub Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/858/WE z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie homologacji i nadzoru rynku pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, komponentów i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów, zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 i (WE) nr 595/2009 oraz uchylające dyrektywę 2007/46/WE lub dla którego wydano inny dokument, o którym mowa w § 3 ust. 1 Rozporządzenia Ministrów: Spraw Wewnętrznych i Administracji, Obrony Narodowej, Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie pojazdów specjalnych i używanych do celów specjalnych policji, agencji bezpieczeństwa wewnętrznego, agencji wywiadu, służby kontrwywiadu wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Służby Ochrony Państwa, Krajowej Administracji Skarbowej, Służby Więziennej i straży pożarnej.
3. Potwierdzenie spełnienia wymogu nastąpi poprzez złożenie wraz z ofertą kopii świadectwa homologacji typu WE pojazdu bazowego lub innego dokumentu, o którym mowa w § 3 ust. 1 rozporządzenia ministrów: Spraw Wewnętrznych i Administracji, Obrony Narodowej, Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie pojazdów specjalnych i używanych do celów specjalnych policji, agencji bezpieczeństwa wewnętrznego, agencji wywiadu, służby kontrwywiadu wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Służby Ochrony Państwa, Krajowej Administracji Skarbowej, Służby Więziennej i straży pożarnej).
4. Wszystkie podzespoły elektryczne i elektroniczne montowane dodatkowo muszą posiadać świadectwo homologacji na zgodność z Regulaminem 10 EKG ONZ. Warunek dotyczy podzespołów przymocowanych mechanicznie do pojazdu (bez możliwości rozmontowania lub wymontowania bez użycia narzędzi), których użycie nie jest ograniczone do pojazdu nieruchomego z wyłączeniem podzespołów zamontowanych fabrycznie przez producenta pojazdu i uwzględnionych w homologacji pojazdu oraz sprzętu łączności. Zamawiający dopuszcza potwierdzenie spełnienia wymogu poprzez przeprowadzenie badania cało pojazdowego wykonanego przez akredytowaną jednostkę badawczą. Spełnienie wymogu zostanie potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie dokumentacji homologacyjnej lub sprawozdania z badania całopojazdowego wydanego dla pojazdu reprezentatywnego przez jednostkę uprawnioną do badań homologacyjnych w w/w zakresie. Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogu muszą być przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę wraz z projektem modyfikacji pojazdu.
5. Pojazd musi posiadać zaświadczenie z upoważnionej stacji kontroli pojazdów wraz
z opisem zakresu zmian dokonanych w pojeździe, w tym, co najmniej zmian: rodzaju pojazdu, masy własnej, liczby miejsc siedzących oraz o przeprowadzeniu badań technicznych przed dopuszczeniem do ruchu pojazdu po zabudowie zgodnie z ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym.
6. Dostarczony pojazd musi mieć wykonany przez Wykonawcę i na jego koszt przegląd zerowy, co musi być potwierdzone w dokumentacji pojazdu.
7. Na etapie oceny projektu modyfikacji pojazdu Wykonawca zobowiązany jest do konsultowania i uzyskania akceptacji przez Zamawiającego proponowanych do zastosowania w pojeździe rozwiązań konstrukcyjnych i funkcjonalnych dotyczących zabudowy pojazdu.
8. Pojazd bazowy musi spełniać wszystkie wymagania techniczne określone w pkt 1.4 poniżej.

**1.4 Wymagania techniczne dla pojazdu bazowego**

**1.4.1 Wymagania techniczne dla nadwozia**

1. Pojazd kategorii N1, z dachem o konstrukcji oraz poszyciu wykonanym z metalu,
2. Nadwozie zamknięte całkowicie przeszklone z liczbą miejsc siedzących (w tym miejsce kierowcy) dla 3 osób.
3. Pojazd wyposażony w drzwi zewnętrzne:

1.4.1.3.1 przednie, boczne, skrzydłowe, przeszklone po obu stronach pojazdu,

1.4.1.3.2. boczne przeszklone, przesuwne, z blokadą w pozycji otwartej po prawej stronie pojazdu,

1. drzwi z tyłu nadwozia przeszklone, wysokie, dwuskrzydłowe, symetryczne, otwierane na boki pod kątem minimum 250°, wyposażone w ograniczniki otwarcia drzwi oraz blokady położenia skrzydeł przy kącie 90° i kącie pełnego otwarcia. Drzwi tyłu nadwozia nie mogą kolidować z drzwiami bocznymi przesuwnymi w żadnym ich położeniu
2. Szyba przednia o obniżonej przepuszczalności cieplnej, podgrzewana elektrycznie,
3. Dopuszczalna masa całkowita pojazdu nie większa niż 3.500 kg,
4. Rozstaw osi nie mniejszy niż 3500 mm,
5. Długość pojazdu nie większa niż 6000 mm,
6. Wysokość pojazdu nie większa niż 2650 mm,
	* 1. **Wymagania techniczne dla silnika i układu zasilania**
			1. Silnik o zapłonie samoczynnym, 4-suwowy spełniający, co najmniej normę emisji spalin EURO 6,
			2. Pojemność skokowa nie mniejsza niż 1.950 cm3,
			3. Maksymalna moc netto silnika nie mniejsza niż 95 kW
			4. Maksymalny moment obrotowy nie mniejszy niż 300 Nm,(wg deklaracji producenta)
			5. Pojemność zbiornika paliwa nie mniejsza niż 70 dm3 paliwa. (wg deklaracji producenta)
		2. **Warunki techniczne dla układu hamulcowego**
7. Pojazd musi być wyposażony w układ zapobiegający blokowaniu kół,
8. Pojazd musi być wyposażony w elektroniczny asystent siły hamowania,
9. Pojazd musi być wyposażony w elektroniczny rozdział siły hamowania na przednią i tylną oś pojazdu.
	* 1. **Wymagania techniczne dla układu kierowniczego**
			1. Regulacja kolumny kierowniczej w dwóch płaszczyznach: przód – tył, góra – dół.
			2. Wspomaganie układu kierowniczego.
			3. Kierownica umieszczona po lewej stronie pojazdu.
		2. **Wymagania techniczne dla układu napędowego**
			1. Skrzynia biegów manualna w pełni synchronizowana, wyposażona w nie mniej niż 6 biegów do przodu,
			2. Elektroniczny system stabilizacji toru jazdy,
			3. Układ zapobiegający poślizgowi kół przy ruszaniu pojazdu.
		3. **Wymagania techniczne dla kół jezdnych.**
			1. Koła jezdne na poszczególnych osiach z ogumieniem bezdętkowym.
			2. Komplet kół z ogumieniem letnim z fabrycznej oferty producenta pojazdu.
			3. Komplet kół z ogumieniem śniegowym (zimowym) z oferty producenta pojazdu.
			4. Pojazd musi być wyposażony w pełnowymiarowe koło zapasowe identyczne z kołami (obręcz + opona) opisanymi w pkt 1.4.6.2 lub koło dojazdowe zgodnie z ofertą handlową producenta pojazdu.
			5. Zastosowane zespoły opona/koło na poszczególnych osiach pojazdu opisane w pkt 1.4.6.2 oraz 1.4.6.3 muszą być zgodne z dokumentem, o którym mowa w pkt 1.3.2.
			6. Kołpaki ozdobne kół letnich - Zamawiający dopuszcza tzw. kołpaki małe,
			7. Kołpaki ozdobne kół zimowych - wymagane w przypadku, gdy tarcze kół zastosowane z ogumieniem zimowym mają inny profil (wzór) niż tarcze kół zastosowane z ogumieniem letnim,
			8. Opony nie mogą być starsze niż 78 tygodni licząc od terminu odbioru pojazdu.
			9. Opony muszą być fabrycznie nowe i homologowane. Zamawiający nie dopuszcza opon bieżnikowanych.
		4. **Wymagania techniczne dla instalacji elektrycznej**
10. Instalacja elektryczna o napięciu znamionowym 12V DC („-” na masie)
11. Akumulator o największej pojemności i największym prądzie rozruchowym
z fabrycznej oferty producenta pojazdu.
12. Alternator o najwyższej mocy z fabrycznej oferty producenta pojazdu.
	* 1. **Wymagania techniczne dla wyposażenia pojazdu**
13. Trzypunktowe pasy bezpieczeństwa z regulacją górnego punktu kotwiczenia napinaczami dla fotela kierowcy,
14. Trzypunktowe pasy bezpieczeństwa i napinaczami dla fotela dysponenta,
15. Regulacja fotela kierowcy, co najmniej w dwóch płaszczyznach przód – tył, góra – dół i płynna regulacja kąta pochylenia oparcia. Fotele muszą być wykonane z ciemnego materiału,
16. Poduszki gazowe przednie oraz nadokienne, obejmujące ochroną kierowcę i dysponenta, poduszka gazowa boczna dla kierowcy,
17. Elektrycznie opuszczane i podnoszone szyby drzwi przednich,
18. Elektrycznie sterowane i podgrzewane lusterka zewnętrzne,
19. Światła przeciwmgielne przednie posiadające homologację, wbudowane w zderzak, spojler lub zintegrowane z lampami zespolonymi,
20. Klimatyzacja min. półautomatyczna w kabinie kierowcy,
21. Zestaw czujników parkowania, z przodu i z tyłu pojazdu z sygnalizacją co najmniej akustyczną. Z tyłu pojazdu muszą być umieszczone co najmniej 4 czujniki rozłożone równomiernie w tylnym stopniu, z przodu pojazdu muszą być umieszczone
w zderzaku co najmniej 4 czujniki rozłożone równomiernie,
22. Kamera cofania,
23. Radioodbiornik z ekranem dotykowym min. 7’’, wyposażony w co najmniej 2 głośniki zamontowane w kabinie kierowcy oraz co najmniej 2 głośniki zamontowane w przedziale biurowym z odrębnym sterowaniem głośnością,
24. Komplet dywaników gumowych w przedziale kierowcy,
25. Fartuchy lub osłony przeciwbłotne na wszystkie koła pojazdu,
26. Zestaw podręcznych narzędzi, w którego skład wchodzi, co najmniej:
* podnośnik samochodowy dostosowany do masy pojazdu w zabudowie,
* klucz do kół,
* wkrętak/klucz dwustronny dostosowany do systemu mocowania (wkrętów) zastosowanego w pojeździe,
* klucz umożliwiający odłączenie zacisków akumulatora
1. Minimum dwa komplety kluczyków do pojazdu,
2. Dwie ramki pod tablicę rejestracyjną zamontowane na pojeździe, na ramkach nie mogą znajdować się żadne napisy,
3. Autoalarm wyposażony, w: co najmniej jedną blokadę silnika lub zespołów, co najmniej jeden czujnik ochrony wnętrza, wyłącznik/tryb serwisowy. Sterowanie zmienno-kodowym kluczem kodowym lub pilotem. Syrena urządzenia musi mieć własne zasilanie. Konstrukcja urządzenia musi być modułowa. Alarm musi reagować na otwarcie każdych drzwi pojazdu i maski silnika oraz na ruch wewnątrz całego pojazdu.
4. Centralny zamek z 2 pilotami dla wszystkich zewnętrznych drzwi pojazdu,

**1.4.9 Wymagania techniczne dla kolorystyki pojazdu**

1. Wykonawca, przedstawi Zamawiającemu propozycję lakierów nadwozia z oferty producenta pojazdu, przy czym muszą to być kolory stonowane, czyli ciemne –
w odcieniach: ciemnoszarym, brązowym, grafitowym i srebrnym. Zamawiający, dokona wyboru koloru lakieru spośród kolorów zaproponowanych przez Wykonawcę.
2. Materiały obiciowe siedzeń I-go i II-go przedziału oraz wszystkich elementów wykończenia wnętrza pojazdu znajdujących się poniżej linii szyb muszą być
w kolorze ciemnym, ułatwiającym utrzymanie w czystości.

**Potwierdzenie spełnienia wszystkich wymogów określonych w pkt 1.4 na etapie oceny oferty Wykonawcy nastąpi w oparciu o wykaz parametrów technicznych pojazdu bazowego (Załącznik nr 2 do SWZ). Zamawiającego dokona ponadto weryfikacji spełniania wymagań podczas oceny projektu modyfikacji oraz odbioru pojazdu.**

* 1. **Wymagania techniczne dla zabudowy pojazdu**
1. **Ogólne wymagania techniczne dla zabudowy pojazdu**
	* + 1. Wnętrze pojazdu obserwacyjnego musi być przedzielone przegrodami na dwa przedziały:
2. przedział I – kabina kierowcy,
3. przedział II – przedział biurowy, (częściowo wydzielony przedział magazynowy
w tylnej części pojazdu – zabudowy)
	* + 1. Pojazd musi być przystosowany do przewozu w jego wnętrzu łącznie 3 osób:
	1. przedział I – 3 osób w tym kierującego pojazdem,
	2. przedział II - specjalistyczne wyposażenie.
		* 1. Wejście/dostęp do poszczególnych przedziałów musi być możliwe:
4. przedziału I – drzwiami bocznymi (kabina kierowcy) po prawej i lewej stronie w części przedniej samochodu,
5. do przedziału II – drzwiami przesuwnymi z prawej strony nadwozia (w części środkowej pojazdu, jednocześnie dostęp z przedziału biurowego do przedziału magazynowego),
6. do przedziału magazynowego – drzwiami z tyłu nadwozia przeszklonymi, dwuskrzydłowymi
	* + 1. Pojazd musi być wyposażony w wykonane ze stali nierdzewnej lub aluminium
			o minimalnej grubości 2 mm elementy zabezpieczające od spodu pojazdu co najmniej silnik i skrzynię biegów przed ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi podczas poruszania się pojazdu. Zastosowane rozwiązanie konstrukcyjnie musi posiadać odpowiedni poziom wytrzymałości oraz zapewniać dobre chłodzenie chronionych elementów.
7. **Wymagania techniczne dla instalacji elektrycznej**
	* + 1. Wyposażenie elektryczne i elektroniczne pojazdu wymienione w poszczególnych punktach niniejszego opisu przedmiotu zamówienia musi poprawnie współpracować z wyposażeniem pojazdu bazowego oraz zapewniać odpowiedni poziom bezpieczeństwa.
			2. Wymagania techniczne dla instalacji elektrycznej muszą być potwierdzone bilansem elektrycznym wykonanym przez Wykonawcę dla kompletnej zabudowy pojazdu. Bilans musi uwzględniać parametry nominalne (moc, napięcie, natężenie prądu) wszystkich odbiorników dodatkowych zainstalowanych w pojeździe (w tym środków łączności radiowej) oraz całej instalacji elektrycznej pojazdu bazowego, z zapasem mocy, co najmniej 10%. Bilans musi uwzględniać straty związane z zasilaniem pojazdu bazowego i ładowaniem akumulatorów. Ponadto do ww. bilansu Wykonawca musi dostarczyć opisy techniczne (w tym dane techniczne), schematy oraz dokumentację zdjęciową całej instalacji elektrycznej oraz wszystkich zastosowanych przez Wykonawcę urządzeń oraz podzespołów. Dodatkowo Wykonawca do bilansu dołączy oświadczenie wystawione przez producenta/importera pojazdu bazowego potwierdzające spełnienie wymogów w zakresie akumulatorów i alternatora, o których mowa w pkt. 1.4.7.2 i 1.4.7.3 oraz zawierające wartość zapotrzebowania pojazdu bazowego na energię elektryczną (napięcie, natężenie prądu i moc).

**Dokumenty potwierdzające spełnienie wymogu zostaną przekazane Zamawiającemu przez Wykonawcę w wraz z projektem modyfikacji pojazdu**.

* + - 1. Pojazd musi być wyposażony w zmodyfikowane fabryczne gniazdo zapalniczki
			o prądzie obciążenia min. 10 A zasilane bez względu na położenie włącznika zapłonu.
			2. Dodatkowe gniazdo zapalniczki zamocowane w tylnej części przestrzeni magazynowej zasilane bez względu na położenie włącznika zapłonu, o prądzie obciążenia min. 10A
			3. Pojazd musi posiadać dodatkowe dwa gniazda zapalniczki z zaślepkami, zamontowane po lewej i prawej stronie wnętrza pojazdu w miejscach łatwo dostępnych dla kierowcy i dysponenta, zasilane bez względu na położenie włącznika zapłonu, każde o prądzie obciążenia min. 10 A, służące do zasiania lamp sygnalizacji uprzywilejowania, o których mowa w pkt 1.5.7.2.
			4. W przedziale biurowym oraz magazynowym musi być zamontowane dodatkowe gniazdo zapalniczki z zaślepką o prądzie obciążenia min. 10 A zasilane bez względu na położenie włącznika zapłonu.
			5. Pojazd musi być wyposażony w wyłącznik główny zasilania odbiorników dodatkowych zabudowy zainstalowany w miejscu łatwo dostępnym dla kierującego pojazdem.
			6. Lampka punktowa fabryczna w przedziale I umożliwiająca czytanie; w przypadku braku fabrycznej lampki punktowej wymagane jest dodatkowe oświetlenie umożliwiające czytanie, sporządzanie dokumentacji (z możliwością regulacji kąta padania światła)
		1. **Wymagania techniczne dla zabudowy przedziału II – biurowego**
1. Podłoga wykonana z powłoki antypoślizgowej, połączona szczelnie z zabudową ścian, łatwo zmywalna.
2. Ściany boczne i sufit pokryte warstwą izolacji termiczno-dźwiękowej oraz materiałem tapicerskim.
3. Przedział przeszklony, szyby w II przedziale w drzwiach przesuwnych oraz po lewej stronie pojazdu, przeciwlegle do drzwi przesuwnych, szyby w przedziale przyciemnione, drzwi tylne przeszklone i przyciemnione.
4. Stanowisko biurowe wyposażone w blat roboczy umożliwiający pracę na komputerze typu laptop oraz szafkę w której można umieścić: 2 sztuki laptopów (przekątna ekranu 15,6”) w torbach, aparat z akcesoriami tj. obiektywy, lornetkę, kamerę sportową, lornetkę termowizyjną, szafka z możliwością ustawienia co najmniej trzech segregatorów, ściankę z monitorami i urządzeniami sterującymi oraz fotel.

**Zamawiający** **dostarczy Wykonawcy informację dotyczącą modelu wyposażenia, jego gabarytów tj*. 2 sztuki laptopów (przekątna ekranu 15,6”) w torbach, aparat z akcesoriami tj. obiektywy i trójnóg, lornetkę, kamerę sportową, lornetkę termowizyjną* lub dostarczy w/w wyposażenie Wykonawcy po podpisaniu umowy (zgodnie z postanowieniami Wzoru umowy – Załącznik nr 6 do SWZ).**

1. Siedzisko pełniące funkcję leżanki.
2. Szafka przeznaczona do zainstalowania urządzenia wielofunkcyjnego (drukarka, kopiarka, skaner), z możliwością przechowywania materiałów eksploatacyjnych. Konstrukcja szafki powinna uwzględniać możliwość zabezpieczenia urządzeń oraz elementów wyposażenia przed ewentualnym przesunięciem w czasie ruchu pojazdu oraz zapewniać łatwy dostęp i użytkowanie urządzeń. Możliwość przechowywania segregatora, papieru formatu A4.

**Zamawiający dostarczy wykonawcy informację dotyczącą modelu urządzenia wielofunkcyjnego (drukarka, kopiarka, skaner) lub dostarczy w/w wyposażenie Wykonawcy po podpisaniu umowy (zgodnie z postanowieniami Wzoru umowy – Załącznik nr 6 do SWZ).**

1. Niezależny od silnika system ogrzewania przedziału biurowego - elektryczny
i paliwowy – z możliwością ustawienia temperatury w przedziale termostatem (układ wydechowy systemu ogrzewania powinien być tak skonstruowany i umieszczony, aby nie powodował przedostawania się spalin do przedziału biurowego przy otwartych drzwiach bocznych). Co najmniej 2 wyloty ciepłego powietrza z układu ogrzewania rozmieszczone równomiernie w całym przedziale, zapewniające jednakową temperaturę w całej przestrzeni przedziału. Elementy wyposażenia elektrycznego przedziału zabezpieczone przed bezpośrednim oddziaływaniem ciepłego powietrza z wylotów układu ogrzewania.
2. Wykonawca powinien przewidzieć miejsce i wyposażyć pojazd w wc chemiczne.
3. System klimatyzacji niezależny od pracy silnika.
4. Przedział musi być wyposażony w energooszczędne oświetlenie o zrównoważonej naturalnej barwie, umożliwiające równomierne oświetlenie całego przedziału.
5. Przedział musi być wyposażony w dodatkowe oświetlenie ledowe tzw. „nocne” (zasilane z instalacji elektrycznej samochodu) zapewniające równomierne oświetlenie przedziału i uruchamiane automatycznie po otwarciu drzwi przedziału z możliwością jego wyłączenia przy prowadzeniu działań operacyjno - rozpoznawczych.
6. W przedziale w miejscu zapewniającym możliwość prawidłowej obsługi wyposażenia pojazdu musi być zamontowany panel sterujący z wyświetlaczem kolorowym (np. typu LCD) wyposażony w co najmniej następujące funkcje monitorujące system zasilania pojazdu:
* Ilość energii pobieranej ze źródła zewnętrznego 230VAC (agregatu lub sieci zasilającej)
* Ilość energii zużywanej
* Stopień naładowania akumulatorów systemowych
* Napięcie akumulatorów systemowych
* Napięcie akumulatora rozruchowego
* Prąd ładowania/rozładowania akumulatorów
* Informowanie o statusie pracy inwertera/ładowarki
* Informowanie o ustawionym ograniczeniu prądu pobieranego z sieci/generatora
* Konfigurowanie alarmów powiązanych z systemem zasilania pojazdu

Panel powinien informować graficznie i numerycznie o kierunku przepływu energii w pojeździe i pełnić rolę diagnostyczną stanu urządzeń systemu zasilania. Dostęp do panelu powinien być możliwy również poprzez wewnętrzną sieć LAN.

Wykonawca przed wykonaniem projektu modyfikacji i wykonaniem zabudowy (zabudowa wykonana z materiałów odpornych na korozję typu: stal nierdzewna, aluminium, materiały kompozytowe) przedziału biurowego i magazynowego uwzględni wskazania Zamawiającego i uzyska akceptację na:

* planowane rozmieszczenie siedzisk oraz mebli i ich wymiarów, w tym rodzaj użytych materiałów
* planowaną kolorystykę zarówno siedzisk, mebli oraz podłogi
* planowaną zabudowę w części magazynowej pojazdu

Wykonawca musi, przed przystąpieniem do realizacji projektu modyfikacji pojazdu, przekazać Zamawiającemu szczegółowy projekt techniczny zabudowy części biurowej oraz magazynowej pojazdu wraz z kolorystyką celem uzyskania akceptacji Zamawiającego.

Wykonawca musi zapewnić miejsca transportowe dla wszystkich elementów wyposażenia pojazdu gwarantujące ich nieprzemieszczanie się podczas jazdy pojazdem oraz w przypadku gwałtownego ruszania i hamowania. **Szczegółowe miejsca montażu i transportu poszczególnych elementów wyposażenia pojazdu zostaną uzgodnione z Zamawiającym na etapie konsultacji projektu technicznego zabudowy części biurowej oraz magazynowej pojazdu**.

* + 1. **Wymagania techniczne dla zabudowy przedziału magazynowego:**
			1. Przedział magazynowy powinien być zabudowany otwartymi półkami (konstrukcja
			z profili aluminiowych) oraz zamykanymi szafkami wyposażonymi w zamki
			z blokadą.
			2. Przedział wyposażony w ramę pod generator z wieżą oświetleniową, które Wykonawca musi dostarczyć i zamontować w pojeździe. Wieża oświetleniowa powinna spełniać co najmniej wymagania:
* pobór mocy: **100 W**
* element świetlny: **LED**
* diody LED: **2 x 120 szt.**
* klasa ochrony: **IP 54**
* żywotność lampy: **50000 roboczogodzin**
* barwa światła: **6000K (zimno-biała)**
* poziom oddawania światła: **powyżej80 RA**
* długość przewodu: **5 m**
* waga stojaka: **5 kg**
* waga lamp i belki: **3,5 kg**
* maksymalna wysokość: **250 cm**
* szerokość lampy: **238 mm**
* głębokość lampy: **58 mm**
* wysokość lampy: **292 mm**
* regulacja wysokości: **ręczna**
* wyposażenie: **przewód zasilający**
	+ - 1. Półki  wyposażone w zamontowane uchwyty umożliwiające unieruchomienie, za pomocą  linek  lub pasów, przewożonych urządzeń i wyposażenia.
			2. Podłoga części magazynowej wykonana z powłoki antypoślizgowej, łatwo zmywalnej, połączonej szczelnie z zabudową ścian.
			3. W części magazynowej, powinna być zamontowana lampka oświetleniowa. Dodatkowo, winno być zamontowane oświetlenie wewnętrzne zapewniające oświetlenie po otwarciu drzwi całej części magazynowej oraz przyległego terenu
			o promieniu 2 metrów.
			4. Dolna część zabudowy przedziału magazynowego powinna być wyposażona w generator prądotwórczy wraz z niezbędnym wyposażeniem, który dostarczy i zamontuje w pojeździe Wykonawca (generator szczegółowo opisany w pkt 1.7.1).
			5. W dolnej części zabudowy przedziału magazynowego powinno być również miejsce na dodatkowe wyposażenie:
* Dalmierz laserowy
* Sondę techniczną z endoskopem
* Składaną drabinę teleskopową długości roboczej min 5 m, o wymiarach po złożeniu min. 45szer. x 70 wys. [cm]

**Zamawiający dostarczy wykonawcy informacje dotyczące wymiarów w/w wyposażenia po podpisaniu umowy (zgodnie z postanowieniami Wzoru umowy – Załącznik nr 6 do SWZ).**

Wykonana zabudowa powinna zapewniać bezpieczne mocowanie w/w urządzeń. Urządzania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem podczas transportu, jak również winny być łatwo i szybko demontowane.

* + 1. **Wymagania dla wyposażenia dodatkowego pojazdu.**

W skład wyposażenia pojazdu muszą wchodzić:

* + - 1. Gaśnice proszkowe typu samochodowego posiadające odpowiednie certyfikaty CNBOP
* o masie środka gaśniczego 1 kg - 1 szt. (mocowana w pobliżu siedzenia kierowcy),
* o masie środka gaśniczego 5 kg - 1 szt. (mocowana w przedziale magazynowym).
	+ - 1. Koc gaśniczy, spełniający wymagania normy PN-EN 1869-1999 lub równoważnej, **Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę wraz z projektem modyfikacji pojazdu,**
			2. Trójkąt ostrzegawczy posiadający homologację zgodną z Regulaminem 27 EKG ONZ.

**Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę wraz z projektem modyfikacji pojazdu,**

* + - 1. Apteczka samochodowa, w której skład wchodzą, co najmniej:
* rękawice nitrylowe - 10 par,
* nożyczki ratownicze - 1 sztuka,
* opatrunek indywidualny wodoszczelny typu W duży – 2 sztuki,
* maska do sztucznego oddychania POCKET MASK – 1 sztuka,
* kompresy z gazy jałowe 9 cm x 9cm - 5 opakowań(opakowanie 15 sztuk),
* gaza opatrunkowa jałowa 1/2m ² - 2 sztuki,
* gaza opatrunkowa jałowa 1m ² - 2 sztuki,
* bandaż uciskowy niejałowy z zapinką 10 cm x 5 m – 2 sztuki,
* bandaż podtrzymujący niejałowy 10 cm x 4 m – 2 sztuki,
* plaster tkaninowy z opatrunkiem do cięcia 8 cm x 1m – 1 opakowanie,
* przylepiec tkaninowy na szpulce 2,5 cm x 5 m – 1 opakowanie,
* elastyczna siatka opatrunkowa 6 cm x 1 m – 1 sztuka,
* opatrunek hydrożelowy 10 cm x 10 cm – 2 sztuki,
* opatrunek hydrożelowy 20 cm x 10 cm – 2 sztuki,
* płyn do dezynfekcji ran, błony śluzowej i skóry 250ml – 1 sztuka,
* koc ratunkowy/termiczny 210 cm x 160 cm – 2 sztuki,
* młotek awaryjny do wybijania szyb z nożem do cięcia pasów – 1 sztuka,
	+ - 1. Zintegrowane urządzenia służące do rozbijania szyb i cięcia pasów bezpieczeństwa, zawierające latarkę, mocowane dwa w zasięgu ręki kierowcy i pasażera oraz jeden
			w przedziale II.
			2. Dwie ramki pod tablicę rejestracyjną zamontowane na pojeździe. Na ramkach nie mogą znajdować się żadne napisy.
			3. Wykonawca musi zapewnić miejsca transportowe dla wszystkich elementów wyposażenia pojazdu gwarantujące ich nieprzemieszczanie się podczas jazdy pojazdem oraz w przypadku gwałtownego ruszania i hamowania.  **Szczegółowe miejsca montażu i transportu poszczególnych elementów wyposażenia pojazdu zostaną uzgodnione z Zamawiającym na etapie konsultacji projektu technicznego zabudowy części biurowej oraz magazynowej pojazdu.**

* + 1. **Wymagania techniczne dla instalacji łączności radiowej:**
			1. Pojazd musi być przystosowany do montażu radiotelefonu przewoźnego
			(system rozłączny lub nie).
			2. Radiotelefon musi być dostarczony i zamontowany przez Wykonawcę (specyfikacja radiotelefonu znajduje się w załączniku 1), z uwzględnieniem miejsca instalacji
			w przedziale biurowym pojazdu.
			3. Szczegółowe sprecyzowanie miejsca montażu radiotelefonu nastąpi podczas oceny projektu modyfikacji pojazdu.
			4. Wykonawca musi podłączyć od dystrybutora zasilania wyjściowego z przetwornicy 12V do w/w. listwy przewód zasilający (minus czarny, plus czerwony) z 15A zabezpieczeniem na plusie umieszczonym jak najbliżej źródła zasilania (dystrybutora).
			5. Zamawiający wymaga od Wykonawcy zapewnienia min. 100 W mocy dla ww. urządzeń łączności.
			6. Pojazd musi być przystosowany konstrukcyjnie do montażu anten dostarczonych
			i zainstalowanych przez Wykonawcę opis anten znajduje się w załączniku 1,
			7. Konstrukcja ww. anteny musi umożliwiać mycie pojazdu w automatycznej myjni. Parametry współczynnika SWR (WFS) dla anten musi wynosić ≤ 2
			w całym zakresie częstotliwości. Rodzaj zastosowanej anteny (kamuflowana, zintegrowana, standardowa) uzależniony jest od rodzaju pojazdu. Szczegółowe sprecyzowanie miejsca montażu anteny nastąpi podczas oceny modyfikacji pojazdu.
			8. Anteny muszą być zainstalowane na dachu, w podłużnej osi symetrii pojazdu lub (po uzgodnieniu z Zamawiającym) symetrycznie do niej.
			9. Wszystkie punkty przewidziane do instalacji anten muszą zapewniać im właściwą przeciwwagę elektromagnetyczną oraz gwarantować dookólną charakterystykę promieniowania anteny. Lokalizacja punktów ich instalacji musi gwarantować właściwą separację od zakłóceń elektromagnetycznych generowanych przez pokładowe urządzenia elektryczne i elektroniczne pojazdu – zwłaszcza w pasmach pracy 88MHz÷108 MHz, 148÷174 MHz, 380÷400 MHz, 450÷470 MHz, w pasmach częstotliwości pracy wykorzystywanych przez systemy telefonii komórkowej GSM/WCDMA używanych na terenie Polski, oraz w pasmach pracy Bluetooth i GPS.
			10. Instalacja elektryczna pojazdu musi być przystosowana do zasilania urządzeń łączności radiowej, a poziom przewodowych zaburzeń elektrycznych
			i elektromagnetycznych w instalacji nie może powodować zakłóceń w pracy radiotelefonów z przyłączonymi do nich zestawami kamuflowanymi, przewodowymi i bezprzewodowymi.
			11. Miejsca prowadzenia instalacji dla łączności radiowej mają być łatwo dostępne, bez konieczności demontażu wyposażenia pojazdu.
			12. Wykonawca dostarczy dokumentację dotyczącą parametrów zastosowanych
			w pojeździe materiałów użytych dla instalacji łączności radiowej. Ponadto Wykonawca dostarczy instrukcję instalacji zgodne z ww. wymaganiami. Instrukcja musi zawierać (w postaci nośnika CD oraz wydrukowanych opisów, schematów
			i zdjęć) zagadnienia związane z miejscami instalacji ww. urządzeń łączności, strojenia anten, z trasami i sposobem prowadzenia przewodów antenowych, zasilających, sygnałowych i sterujących, a także miejscem i sposobem podłączenia zasilania. Dokumentacja i instrukcja instalacji ma być wykonana w języku polskim.
			13. Wszystkie urządzenia, materiały i czynności dotyczące punktów „Instalacji łączności radiowej” muszą zawierać się w cenie pojazdu.
			14. Zainstalowane anteny zewnętrzne muszą być w kolorze czarnym lub
			w kolorze nadwozia oraz być wyglądem maksymalnie zbliżone do fabrycznej anteny radiowej przewidzianej dla oferowanego pojazdu.

**Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji projektu modyfikacji przedstawi do akceptacji Zamawiającemu projekt wykonania systemu łączności radiowej.**

* + 1. **Wymagania techniczne dla uprzywilejowania w ruchu:**
			1. Pojazd musi posiadać dwie tablice z napisem „ Policja” wykonane na podłożu z folii magnetycznej o wym. 160x500 mm , wys./gr. liter 100/18 mm . Tablice wykonane
			w barwie niebieskiej, a napis w barwie białej odblaskowej. Materiały użyte do wykonania tablic muszą spełniać, co najmniej wymagania:
1. punkt 1.3.2 Załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach (Dz.U. z 2019 r., poz. 2311 t.j. ze zm) w zakresie dla folii odblaskowych koloru niebieskiego i białego 2 generacji,
2. punkt 2.27, 2.28, 2.29, 2.30, 4.14, 4.15, 4.16, oraz 4.17 Załącznika nr 8 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa dnia 11 grudnia 2017 r.
w sprawie rejestracji i oznaczania pojazdów oraz wymagań dla tablic rejestracyjnych(Dz.U. z 2017 r., poz. 2355 ze zm.).
3. współrzędne trójchromatyczne barwy białej i niebieskiej odblaskowej muszą zawierać się w granicach pól tolerancji barwnych przedstawionych w tabeli:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Barwa materiału** | **Współrzędne punktów narożnych** | **Minimalne wartości współczynnika luminancji** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Biała** | x | 0,355 | 0,305 | 0,285 | 0,335 |  0.35 |
| y | 0,355 | 0,305 | 0,325 | 0,375 |
| **Niebieska** | x | 0,078 | 0,150 | 0,210 | 0,137 |  0.05 |
| y | 0,171 | 0,220 | 0,160 | 0,038 |

* + - 1. Pojazd musi posiadać 2 lampy niebieskie ledowe typu „Kojak” z mocowaniem magnetycznym lub elektromagnetycznym, o barwie niebieskiej. Lampy muszą posiadać klosz wykonany z poliwęglanu oraz przewód spiralny o długości w zakresie od 5 do 5.5 mb w stanie rozciągniętym, służący do jej zasilania z gniazd, w przedziale kabiny kierowcy.
			2. Lampy muszą posiadać homologację. Podstawy lamp nie mogą powodować uszkodzeń powłoki lakierniczej dachu pojazdu. Sposób mocowania lamp musi zapewniać możliwość jazdy pojazdem z maksymalną prędkością – **Spełnienie wymogu musi być potwierdzone badaniem wykonanym przez właściwą akredytowaną jednostkę badawczą. Wyniki badań muszą być uzyskane na podstawie badań drogowych i muszą uwzględniać drgania spowodowane nierównościami nawierzchni drogi, przeciążenia wynikające z poruszania się pojazdu po łuku, nagłego hamowania oraz podmuchu wiatru. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę wraz z projektem modyfikacji pojazdu.** Wykonawca we wnętrzu pojazdu musi zapewnić miejsca do przewozu lamp LED umożliwiające ich łatwe podłączenie
			i umieszczenie na dachu pojazdu przez funkcjonariuszy poruszających się pojazdem. Wszystkie urządzenia świetlne sygnalizacji uprzywilejowania emitujące światło koloru niebieskiego muszą posiadać świadectwo homologacji na zgodność z Regulaminem 65 EKG ONZ dla klasy 2*.* Urządzenia świetlne muszą być wyposażone w automatyczną funkcję przełączania trybu dzień/noc. Funkcja włączenia jednego z trybów musi być sygnalizowana świeceniem się lampki kontrolnej umieszczonej np. w manipulatorze.
			3. Urządzenie wysyłające sygnały dźwiękowe o zmiennym tonie, stanowiącym obowiązkowe wyposażenie dla pojazdu uprzywilejowanego. W razie oddzielnego montażu urządzenia wysyłającego zmienny sygnał dźwiękowy sterowanie sygnałami świetlnymi oraz włączanie sygnału dźwiękowego odbywać się musi z jednego panelu łatwo dostępnego dla kierowcy pojazdu. Zamontowane sygnały ostrzegawcze muszą spełniać warunki, o których mowa w § 25 i 26 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 2022 ze zm.).
			4. Po zamontowaniu w pojeździe urządzenie wysyłające ostrzegawcze sygnały dźwiękowe uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym i rozgłaszające komunikaty musi:
1. wytwarzać dźwięki, których ekwiwalentny poziom ciśnienia akustycznego wg krzywej korekcyjnej A mierzony całkującym miernikiem poziomu dźwięku umieszczonym w odległości 7 m od przedniego zderzaka pojazdu musi zawierać się w granicach 105 dB(A) ÷ 115 dB(A), dla każdego rodzaju dźwięku. Warunki badań według normy PN-92/S-76004 lub równoważnej lub regulaminu 28 EKG ONZ. **Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie opinii lub sprawozdania z badań wydanego dla pojazdu reprezentatywnego przez akredytowaną jednostkę badawczą. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę wraz z projektem modyfikacji pojazdu,**
2. wytwarzać dźwięki, których ekwiwalentny poziom ciśnienia akustycznego wg krzywej korekcyjnej A mierzony całkującym miernikiem poziomu dźwięku
w kabinie, na postoju nie może przekraczać 80 dB(A), dla każdego rodzaju dźwięku. Warunki badań według normy PN-90/S-04052 ISO 5128 lub równoważnej. **Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie opinii lub sprawozdania z badań wydanego dla pojazdu reprezentatywnego przez akredytowaną jednostkę badawczą. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę wraz z projektem modyfikacji pojazdu,**
3. być zamontowane w komorze silnika w sposób nieutrudniający dostępu do innych elementów pojazdu,
4. spełniać wymagania dla obudów ochronnych, co najmniej w klasie IP 56 wg normy PN-EN 60529:2003 lub równoważnej. **Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy wystawionym na podstawie opinii lub sprawozdania z badań wydanego dla pojazdu reprezentatywnego przez akredytowaną jednostkę badawczą. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę wraz z projektu modyfikacji pojazdu,**
	* + 1. Urządzenie, o którym mowa w pkt. 1.5.7.5 musi ponadto posiadać funkcje:
5. wytwarzania, co najmniej 3 rodzajów dźwięków,
6. przełączania tonu sygnału uprzywilejowania: „Le-on”, „Wilk”, „Pies” (Hi-lo, Yelp, Wail) co najmniej z wykorzystaniem klaksonu pojazdu,
7. sterowania lampami sygnalizacji świetlnej, o których mowa w pkt. 1.5.7.2,
8. rozgłaszania komunikatów i sterowania urządzeniem rozgłoszeniowym.
	* + 1. We wnętrzu pojazdu w sposób skryty (zakamuflowany) w miejscu gwarantującym łatwa obsługę przez dysponenta i kierowcę musi być zamontowany manipulator (z wbudowanym mikrofonem) umożliwiający sterowanie urządzeniem, o którym mowa w pkt. 1.5.7.5 i 1.5.7.6.
			2. Działanie urządzeń sygnalizacji uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym musi spełniać następujące warunki:
9. włączenie sygnalizacji dźwiękowej musi pociągać za sobą jednocześnie włączenie sygnalizacji świetlnej (nie może być możliwości włączenia samej sygnalizacji dźwiękowej, tj. bez równoczesnej sygnalizacji świetlnej),
10. musi istnieć możliwość włączenia samej sygnalizacji świetlnej (bez sygnalizacji dźwiękowej),
11. włączenie lamp uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym musi być sygnalizowane lampką kontrolną,
12. włączenie urządzenia rozgłoszeniowego musi przerywać emisję dźwiękowych sygnałów ostrzegawczych, zaś jego wyłączenie powodować dalszą pracę sygnalizacji dźwiękowej, o ile była ona wcześniej włączona,
13. działanie sygnalizacji świetlnej musi być możliwe również przy wyjętym kluczyku ze stacyjki pojazdu,
14. przy zapalonych światłach do jazdy dziennej włączenie sygnalizacji dźwiękowej musi pociągać za sobą włączenie świateł mijania, a wyłączenie sygnalizacji dźwiękowej musi powodować wyłączenie świateł mijania i powrót do funkcji świecenia świateł do jazdy dziennej.

**Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.5. o ile nie zostały szczegółowo opisane
w poszczególnych punktach, muszą być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy złożonym wraz z projektem modyfikacji pojazdu. Zamawiający dokona ponadto weryfikacji spełniania wymagań podczas oceny projektu modyfikacji pojazdu oraz odbioru pojazdu.**

* 1. **Wymagania techniczne dotyczące monitoringu i rejestracji zdarzeń:**
		1. **Trzy kamery PTZ o parametrach:**
			1. Pan 360o,
			2. Tilt 0o – 90o,
			3. obiektyw zoom optyczny 36x (5.7mm-205.2mm) zoom cyfrowy 16x
			4. Min. Illumination F1.5, 50IRE, AGC On: Color: 0.002 lux, B/W: 0.0002 lux
			5. rozdzielczość: minimum 1920x1080, minimalna czułość kamery 0.005 Lux @ F1.6 (kolor), 0.0005 Lux @ F1.6 (B/W),
			6. wyjścia wideo: RJ45, kamera IP,
			7. stosunek sygnał/szum (S/N) >55 dB, zakres obrotu w poziomie 360 stopni ciągły, zakres obrotu w pionie od – 110 do 0 stopni,
			8. kamera wyposażona w slot kart pamięci, możliwość obsługi karty o min. wielkości 128 GB, karta 128 GB,
			9. możliwość jednoczesnego zapisu na karcie i rejestratorze (laptop patrz pkt. 1.6.4),

**Sposób kamuflażu monitoringu zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie realizacji projektu.**

* + 1. **Cztery kamery uzupełniające typu pinhole umożliwiające obserwację wokół pojazdu o parametrach:**
			1. Min. Illumination0.014 Lux @(F2.0, AGC ON),
			2. obiektyw 2.8mm @F2.5, angle of view: 88.2°,
			3. rozdzielczość: 2 Mpix,
			4. wyjścia wideo: RJ45, kamera IP ,
			5. zasilanie 12 VDC ± 10%/PoE

**Sposób kamuflażu kamer zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie realizacji projektu.**

* + 1. **Rejestracja zdarzeń poprzez wykorzystanie rejestratora IP**. Ilość kanałów pozwalająca zapisać dane ze wszystkich efektorów monitoringu. Możliwość obsługi przez wewnętrzną sieć LAN. Rejestrator o minimalnych parametrach:
			1. obsługiwana rozdzielczość min.: 8Mpx – 3840x2160 px, 4K UND,
			2. metoda kompresji Ultra 265 / H.265 / H.264, obsługa min. 1 dysku twardego SSD o minimalnej pojemności 2TB,
			3. tryb nagrywania ręczny, detekcja ruchu, harmonogram,
			4. obsługiwane protokoły sieciowe P2P, NTP, DHCP, PPPoE, ONVIF,
			5. tryb pracy: Triplex ( podgląd / odtwarzanie / zapis i sieć),
			6. wyszukiwanie nagrań po czasie i typie zdarzeń. odtwarzanie: do przodu, do tyłu, przyspieszanie, zwalnianie nagrania,
			7. dysk 2TB SSD przeznaczony do pracy ciągłej, możliwość zapisu obrazu
			z zamontowanych kamer.
		2. **Komputer przenośny (laptop) o niżej wymienionych parametrach technicznych wraz z niezbędnym oprogramowaniem oraz akcesoriami:**
			1. procesor wielordzeniowy (przynajmniej 4 rdzenie fizyczne) zgodny z architekturą x64, ze sprzętowym wsparciem wirtualizacji, który osiąga w teście PassMark CPU Mark Laptop & Portable CPU Performance wynik minimum 10500 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi się znajdować na stronie cpubenchmark.net),
			2. zintegrowany z procesorem (CPU) układ graficzny ze współdzieloną pamięcią RAM,
			3. dotykowy wyświetlacz LCD o rozmiarze 15,6 cala rozdzielczości natywnej 1920x1080 z matrycą IPS/PLS/WVA oraz powłoką matową (antyrefleksyjną),
			4. pamięć operacyjna min.32 GB RAM DDR4,
			5. dysk półprzewodnikowy (SSD) o pojemności min. 512GB z obsługą protokołu transmisji danych NVMe (otwarta specyfikacja), o wydajności przynajmniej 1000 MB/s,
			6. powinien posiadać wbudowane złącza typu: USB 3.1 Gen 1 typu A, USB 3.1 Gen 1 typu C, HDMI, czytnik kart pamięci SecureDigital, Ethernet w standardzie RJ45 10/100/1000Mb/s, wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe,
			7. obsługa łączności bezprzewodowej WiFi 6 generacji,
			8. wbudowany moduł Bluetooth 5,
			9. wbudowany modem 4G LTE,
			10. Preinstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64-bit w polskiej wersji językowej lub równoważny (wraz z licencją) pozwalający na jego reinstalację. Oprogramowanie powinno zawierać certyfikat autentyczności lub unikalny kod aktywacyjny. System operacyjny fabrycznie nowy, nieużywany i nieaktywowany nigdy wcześniej na żadnym innym urządzeniu.

***Kryteria równoważności***:

* wsparcie dla większości powszechnie użytkowanego sprzętu informatycznego (m.in. drukarki, skanery, urządzenia sieciowe),
* wsparcie dla Active Directory,
* wsparcie dla standardu Plug&Play,
* wparcie dla połączeń wykorzystujących funkcję pulpit zdalny (RDP),
* pełne wsparcie serwisowe i techniczne producenta systemu operacyjnego,
* aktualizowanie systemu operacyjnego przez Internet,
* wsparcie dla zdalnej instalacji, konfiguracji, administracji oraz aktualizacji systemu,
* możliwość aktualizacji sterowników urządzeń z wykorzystaniem sieci internetowej,
* graficzny interfejs użytkownika,
* dostęp do systemu oparty na zasadach kont użytkowników i haseł,
* funkcja wyszukiwania plików zintegrowana z systemem operacyjnym,
* administrowanie systemem z wykorzystaniem reguł (polityk) wpływających na funkcjonalność systemu oraz zainstalowanych aplikacji,
* możliwość instalacji i poprawnego działania aplikacji wykorzystywanych przez Zamawiającego tj. System Wspomagania Dowodzenia Policji, aplikacje umożliwiające współpracę z Krajowym Systemem Informacyjnym Policji, oprogramowanie pocztowe HCL Notes (obecne wersje ww. aplikacji były tworzone, testowane oraz aktualnie pracują w systemie operacyjnym Windows 7/8/10),

1.6.4.11. minimum 3 – letnia gwarancja producenta na urządzenie oraz minimum 1 rok gwarancji producenta na baterię (litowo-jonową), liczone od dnia podpisania protokołu odbioru.

* + 1. **Dwa monitory UHD o przekątnej min. 21’’.**
		2. **Sieć LAN wewnątrz pojazdu.**

**Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.6, o ile nie zostały szczegółowo opisane
w poszczególnych punktach, musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy złożonym wraz z projektem modyfikacji pojazdu. Zamawiający dokona ponadto weryfikacji spełniania wymagań podczas oceny projektu modyfikacji pojazdu oraz odbioru pojazdu.**

**1.7. Wymagania techniczne dotyczące dodatkowej instalacji elektrycznej**

1. Dodatkowy bezobsługowy bank akumulatorów wykonanych w technologii LiFePo4 (niezależny od akumulatora fabrycznie zainstalowanego w pojeździe) o pojemności min. 400Ah 24VDC (min. 10kWh). Do banku podłączona przetwornica prądu 24VDC/230VAC z funkcją ładowarki, zapewniająca wyjściowy prąd zmienny o pełnej sinusoidzie, umożliwiająca uzyskanie w gniazdach napięcia 230 V (o mocy min. 1900 VA z możliwością chwilowego obciążenia do 3800VA tzw. „Peakpower”). System zasilania wraz z instalacją przyłączeniową powinien umożliwiać zasilanie wewnętrznych odbiorników prądu zmiennego (komputer, odbiorniki systemowe, itp.) oraz odbiorniki prądu stałego 12/24VDC. Zamontowana instalacja powinna zapewniać możliwość jednoczesnego użytkowania wszystkich wymienionych urządzeń oraz zabezpieczać je przed chwilowymi spadkami napięcia 230VAC. Do akumulatora dodatkowego wymagany jest dedykowany zewnętrzny system zarządzania BMS, zapobiegający ich całkowitemu rozładowaniu, przegrzaniu oraz przeładowaniu. Włączenie systemu zasilania musi być sygnalizowane akustycznie oraz na zintegrowanym panelu sterującym zasilanie. Inwerter z funkcją ładowarki powinien być wyposażony w dodatkowy panel zewnętrzny sygnalizujący stan pracy urządzenia oraz pozwalać na ustawienie maksymalnej wartości prądu pobieranego ze źródła zewnętrznego 230VAC lub generatora prądotwórczego. Panel dodatkowy inwertera/ładowarki powinien współpracować z panelem LCD i pełnić funkcję nadrzędną. Generator prądotwórczy powinien zapewniać ładowanie wszystkich akumulatorów pojazdu oraz użytkowanie zainstalowanych odbiorników prądu (komputer, urządzenia systemowe, oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne) przewożony w części magazynowej. Podczas pracy generatora musi być możliwość użytkowania wszystkich wskazanych urządzeń jednocześnie. Moc nominalna min. 1,6 kVA (w pracy ciągłej) i maksymalna min. 2 kVA (w pracy chwilowej), napięcie znamionowe 230V 50Hz, prąd znamionowy min. 7A. Silnik benzynowy, czterosuwowy, lub Diesla. Czas pracy bez tankowania przy pełnym obciążeniu min. 3,5h. Zabezpieczenie termiczne i przeciążeniowe generatora. Generator z gwarantowanym poziom mocy akustycznej nie przekraczającym 90 dB(A). Podczas pracy generator powinien zasilać wszystkie gniazda 230V i ładować akumulatory dodatkowe, a po jego wyłączeniu zasilanie 230V powinno odbywać się automatycznie z przetwornicy. Generator powinien być dostosowany do ramy, o której mowa w punkcie 1.5.4.2. Musi też istnieć możliwość łatwego wyjmowania generatora oraz zasilania instalacji elektrycznej pojazdu podczas pracy generatora poza przedziałem magazynowym (na zewnątrz pojazdu).
2. Bezobsługowy, automatyczny układ ładowania (o min. maksymalnym prądzie ładowania 50A/24V dla banku akumulatorowego LiFePO4 400Ah 24VDC) oraz rozruchowego 7A/12V na postoju przy podłączonym zasilaniu 230 VAC. Gniazdo przyłączeniowe zasilania zewnętrznego wykonane w sposób kamuflowany (miejsce montażu gniazda zewnętrznego zostanie ustalony z Zamawiającym). Ładowanie wszystkich akumulatorów powinno być alternatywnie realizowane z generatora oraz alternatora pojazdu. Maksymalny prąd ładowania akumulatora systemowego
z alternatora pojazdu nie powinien być mniejszy niż 15A 24VDC. Dodatkowy wskaźnik ładowania akumulatora systemowego powinien być zamontowany w przedziale kierowcy (urządzenia powinno posiadać monitor baterii wskazujący napięcie oraz prąd akumulatora systemowego, stopień jego naładowania, orientacyjny czas pracy na akumulatorze do jego rozładowania, wskaźnik napięcia akumulatora rozruchowego, możliwość konfigurowania alarmów powiązanych ze stanem akumulatorów, historia zdarzeń eksploatacyjnych. Urządzenie powinno współpracować z panelem zasilania LCD umieszczonym w przedziale biurowym).
3. Dyskretna sygnalizacja w kabinie kierowcy podłączonego zewnętrznego zasilania 230V. Pojazd wyposażony w blokadę rozruchu silnika przy podłączonym zasilaniu zewnętrznym.
4. Centralny przycisk zasilania systemowego 24VDC/230VAC dla pojazdu powinien być umieszczony w miejscu uniemożliwiającym przypadkowe użycie (umieszczony
w przedziale II). Jego załączenie zezwala na zasilanie odbiorników AC i DC
w pojeździe. Centralny wyłącznik zasilania powinien gwarantować bezpieczną eksploatację urządzeń i uniemożliwiać zasilanie odbiorników AC i DC w momencie jego wyłączenia.
5. Centralny włącznik inwertera/ładowarki 230VAC z trybami pracy:
* wyłączony (brak 230VAC),
* włączony (230VAC dostępne ze źródła zewnętrznego lub inwertera, przełączane automatycznie gwarantując bezprzerwowe zasilanie),
* włączony tylko ładowanie (230VAC dostępne tylko ze źródła zewnętrznego, nie powoduje rozładowania akumulatora systemowego przy zaniku zasilania zewnętrznego).
1. Wyłącznik awaryjny „STOP” w sposób uniemożliwiający przypadkowe użycie. Zadziałanie wyłącznika wyłącza zasilanie urządzeń pokładowych. Ponowne przywrócenie zasilania możliwe po odryglowaniu wyłącznika (umieszczony w przedziale II).
2. Minimum cztery gniazda 230 V w przedziale biurowym do zasilania urządzeń oraz min. cztery gniazda w przedziale magazynowym.
3. Okablowanie wewnętrznej instalacji elektrycznej zabudowane, umożliwiające jednoczesną pracę wszystkich zainstalowanych urządzeń.
4. Zapewniony dostęp do zamontowanej w pojeździe przetwornicy.
5. Przedział II musi być wyposażony w elektryczne ogrzewanie postojowe z termostatem zasilane z akumulatorów systemowych z możliwością ustawienia przez operatora temperatury zadanej. Dodatkowo przedział biurowy powinien być wyposażony w  ogrzewanie elektryczne garażowe utrzymujące stałą temperaturę +7st. C podczas garażowania pojazdu, podłączonego do sieci zasilającej. Ogrzewanie garażowe powinno zapewnić utrzymanie w okresie zimowym dodatniej temperatury w  przedziale II.
6. Wyposażenie elektryczne i elektroniczne pojazdu wymienione w poszczególnych punktach niniejszego opisu przedmiotu zamówienia musi poprawnie współpracować z wyposażeniem pojazdu bazowego i zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa.

**Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.7, o ile nie zostały szczegółowo opisane
w poszczególnych punktach, musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy złożonym wraz z projektem modyfikacji pojazdu. Zamawiający dokona ponadto weryfikacji spełniania wymagań podczas oceny projektu modyfikacji pojazdu oraz odbioru pojazdu.**

1. **Wymagania techniczne dotyczące montażu elementów specjalistycznej zabudowy**

1.8.1 W ramach konsultacji określonych w pkt. 1.3.7 (konsultacji projektu modyfikacji) Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu wstępnego planu zabudowy pojazdu uwzględniającego wymagania określone w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia i zawierającego wstępne schematy, rysunki oraz dane techniczne urządzeń przewidzianych do zabudowy.

* + 1. Wszystkie elementy zabudowy, systemy ich mocowania, instalacje zasilania
		i sterujące itp. musza być zamontowane w sposób, jak najmniej ingerujący
		w strukturę pojazdu bazowego. W przypadku konieczności wykonania dodatkowych otworów w poszyciu zewnętrznym lub wewnętrznym pojazdu bazowego (np. w celu przeprowadzenia przewodów instalacji zasilającej lub sterującej), należy w taki sposób zaplanować i zaprojektować miejsca otworów, aby były one jak najmniej widoczne (skamuflowane).
		2. Podczas montażu poszczególnych elementów zabudowy pojazdu Wykonawca musi korzystać z fabrycznych lub dedykowanych elementów przewidzianych przez producenta danego urządzenia.
		3. Wszystkie elementy zabudowy oraz systemy ich mocowania muszą zapewniać szczelność konstrukcji (przez okres minimum 8 lat), wytrzymałość na zmienne warunki atmosferyczne oraz gwarantować estetykę wykonania.
		4. Wszystkie stosowane przewody instalacji elektrycznej muszą spełniać wymogi określone w obowiązujących normach i przepisach dotyczących instalacji elektrycznej w motoryzacji. Przewody muszą znajdować się w osłonach w kolorze czarnym lub szarym. Wszystkie przewody należy odpowiednio oznaczyć. Przy układaniu przewodów należy koniecznie uwzględnić minimalny promień zagięcia przewodu zgodny z wymaganiami producenta.
		5. Wszystkie przewody należy ułożyć w sposób zapobiegający wibracji oraz możliwości samoczynnego przemieszczania się. Do łączenia przewodów należy stosować specjalistyczne łączniki albo kostki, które podczas zwarcia instalacji się nie stopią. Podczas układania przewodów na poziomie podłogi lub pod progiem, przewody należy dodatkowo zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wszystkie przewody muszą być ułożone z odpowiednim zapasem długości zapobiegającym ich naprężeniu podczas eksploatacji.
		6. Przewody antenowe urządzeń łączności radiowej nie mogą być układane razem z przewodami instalacji elektrycznej.
		7. W przypadku zmian kierunku ułożenia przewodu, przed i za łukiem należy przymocować uchwyty przewodowe; jeśli przewód prowadzony jest po linii prostej, trzeba przewidzieć dostateczną ilość uchwytów. Należy stosować uchwyty pierścieniowe z tworzywa sztucznego dopasowane do liczby i grubości układanych przewodów.
		8. Wszystkie otwory i przewierty należy wygładzić i zabezpieczyć tulejkami ochronnymi krawędziowymi lub gumowymi prowadnicami.
		9. Każde miejsce ingerencji w metalowe elementy nadwozia pojazdu musi zostać dodatkowo zabezpieczone antykorozyjnie.
		10. Zamawiający dopuszcza jedynie stosowanie następujących technologii mocowania elementów i podzespołów zabudowy do nadwozia pojazdu: nitowanie za pomocą nitów zrywalnych stalowych, łączenie za pomocą śrub, wkrętów, śrub i nitonakrętek sześciokątnych.
		11. Wszystkie zastosowane elementy zabudowy pojazdu wykonane z metalu oraz wszystkie elementy łączące muszą być wykonane w technologii antykorozyjnej.
		12. Wszystkie elementy zabudowy należy umieścić w pojeździe w taki sposób, aby
		w przypadku uszkodzenia lub prac konserwacyjnych możliwe było ich jak najłatwiejsze wymontowanie i ponowne zamontowanie.
		13. Wszystkie elementy zabudowy muszą być zamontowane w pojeździe zgodnie ze wskazówkami montażu podanymi przez producentów tych elementów.
		14. Wykonawca przy planowaniu zabudowy musi w pierwszej kolejności zakładać wykorzystanie wolnych przestrzeni w konstrukcji pojazdu bazowego takich jak: schowki, wnęki, itp. W przypadku braku możliwości zabudowy w wolnych przestrzeniach Wykonawca musi osłonić dodatkowe zamontowane elementy wyposażenia dedykowanymi metalowymi pokrywami gwarantującymi odpowiedni poziom wentylacji, możliwość serwisu oraz brak dostępu przez osoby nieuprawnione.

**Spełnienie wymagań określonych w pkt. 1.8, musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy popartym dokumentacją techniczną, konstrukcyjną i obliczeniami wytrzymałościowymi złożonymi wraz z projektem modyfikacji pojazdu. Zamawiający dokona ponadto weryfikacji spełniania wymagań podczas oceny projektu modyfikacji pojazdu oraz odbioru pojazdu.**

**1.9 Wymagania konstrukcyjne**

1. Konstrukcja pojazdu oraz wyposażenia musi być oparta na dostępnych na rynku krajowym zespołach, podzespołach i elementach oraz materiałach.
2. Wszystkie zastosowane w konstrukcji pojazdu oraz wyposażeniu powłoki ochronne (np. cynkowanie, powłoki lakiernicze i z tworzyw sztucznych) muszą zapewniać skuteczną ochronę antykorozyjną.
3. Wszystkie urządzenia pojazdu muszą mieć budowę blokowo-modułową i być zamocowane w pojeździe w sposób nie utrudniający dostępu do innych zespołów
i urządzeń.
4. Wszystkie urządzenia pojazdu muszą mieć zwartą budowę.

**Spełnienie wymagań określonych pkt. 1.9, o ile nie zostały szczegółowo opisane
w poszczególnych punktach, muszą być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy złożonym wraz z projektem modyfikacji pojazdu. Zamawiający dokona ponadto weryfikacji spełniania wymagań podczas oceny projektu modyfikacji pojazdu oraz odbioru pojazdu.**

**2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA**

2.1 Instrukcja obsługi pojazdu musi zawierać zapisy w języku polskim dotyczące bezpiecznego użytkowania i obsługi pojazdu.

2.2 Rozwiązania konstrukcyjne muszą spełniać wymagania BHP.

2.3 Niezbędne ostrzeżenia w zakresie BHP muszą być umieszczone w sposób trwały w  widocznych miejscach.

2.4 Pojazd na zewnątrz oraz wewnątrz nie może posiadać ostrych krawędzi, które mogłyby powodować zranienia i kontuzje osób podczas użytkowania pojazdu.

2.5 Konstrukcja pojazdu musi zapewniać bezpieczeństwo pożarowe.

2.6 Pojazd musi być wyposażony w gaśnicę typu samochodowego opisaną w pkt 1.5.5.1.

2.7 Pojazd musi być wyposażony w apteczkę samochodową opisaną w pkt 1.5.5.4.

2.8 Zabudowa pojazdu nie może utrudniać dostępu do elementów i wyposażenia pojazdu związanych z bezpieczeństwem użytkowania.

**Spełnienie wymagań określonych pkt. 2.2-2.8, o ile nie zostały szczegółowo opisane
w poszczególnych punktach, muszą być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy złożonym wraz z projektem modyfikacji pojazdu. Zamawiający dokona ponadto weryfikacji spełniania wymagań podczas oceny projektu modyfikacji pojazdu oraz odbioru pojazdu.**

**Załącznik 1 do Szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia**

**Radiotelefon przewoźny w ukompletowaniu rozłącznym –**

| **Lp.** | **Cechy radiotelefonu przewoźnego w ukompletowaniu kamuflowanym do montażu rozłącznego wymagane przez Zamawiającego** |
| --- | --- |
| ***1*** | ***Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe*** |
| 1.1 | Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks |
| 1.2 | Moduł BLUETOOTH wewnętrzny lub zewnętrzny |
| 1.3 | Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na strefy |
| 1.4 | Czytelny wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 2 wiersze), umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym |
| 1.5 | Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 14 znaków |
| 1.6 | Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika, programowana indywidualnie dla każdego kanału |
| 1.7 | Programowe ograniczanie czasu nadawania |
| 1.8 | Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz użytkowników, grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego |
| 1.9 | Możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych |
| 1.10 | Wizualna sygnalizacja (np. diodowa) stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania |
| 1.11 | Wbudowany odbiornik GPS |
| 1.12 | Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu abonenta wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej) |
| 1.13 | Programowalny adres IP radiotelefonu |
| 1.14 | Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje sygnalizacji:- zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci- zdalny monitoring- zdalne zablokowanie radiotelefonu- zdalne odblokowanie radiotelefonu |
| 1.15 | Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym |
| 1.16 | Możliwość maskowania w trybie cyfrowym – ARC4 (40 bitów) |
| 1.17 | Możliwość utworzenia min. 16 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów |
| 1.18 | Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych |
| 1.19 | Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, oraz dodatkowo min. 4 programowalne przyciski |
| 1.20 | Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami |
| 1.21 | Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym (potencjometrem) lub dedykowanymi do tego celu przyciskami |
| 1.22 | Złącze akcesoryjne – umożliwiające transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowego głośnika i mikrofonu, przycisku nadawania, itp. |
| 1.23 | Zabezpieczenie przepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania |
| 1.24 | Gniazdo antenowe VHF typ BNC, gniazdo do anteny zewnętrznej GPS |
| 1.25 | Głośnik wbudowany w panel sterujący |
| 1.26 | Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) - wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym |
| 1.27 | Menu radiotelefonu w języku polskim |
| ***2*** | ***Parametry techniczne ogólne*** |
| 2.1 | Pasmo częstotliwości pracy 148÷174 MHz |
| 2.2 | Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E)Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FXD dane, 7K60FXW dane i głos) |
| 2.3 | Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz |
| 2.4 | Zasilanie stałoprądowe 13,2 V ±20% minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania |
| ***3*** | ***Parametry techniczne nadajnika*** |
| 3.1 | Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 1 W do 25 W (tylko w trybie serwisowym) |
| 3.2 | Możliwość ustawienia dwóch poziomów mocy (moc niska, moc wysoka) na dowolnym kanale |
| 3.3 | Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości  2,5 kHz, dla odstępu 12,5 kHz |
| 3.4 | Stabilność częstotliwości +/- 2,0 ppm. |
| 3.5 | Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB) |
| 3.6 | Łączne zniekształcenia modulacji  5%, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej |
| 3.7 | Odstęp od zakłóceń min. 40 dB |
| 3.8 | Moc emitowana na kanałach sąsiednich  60dB dla odstępu 12,5 kHz |
| 3.9 | Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2, dotyczy również odbiornika |
| 3.10 | Protokół cyfrowy zgodny z ETSI TS102 361 |
| ***4*** | ***Parametry techniczne odbiornika*** |
| 4.1 | Czułość analogowa nie gorsza niż 0,35 V przy SINAD wynoszącym 12 dB.Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 V |
| 4.2 | Współczynnik zawartości harmonicznych  5 %, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej |
| 4.3 | Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB) |
| 4.4 | Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz |
| 4.5 | Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz |
| 4.6 | Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 3 W |
| 4.7 | Przydźwięki i szumy nie więcej niż –40 dB dla odstępu 12,5 kHz |
| ***5*** | ***Parametry GPS- dla 5 satelitów przy mocy sygnału –130 dBm*** |
| 5.1 | Czas do pierwszego określenia pozycji po włączeniu  1min. |
| 5.2 | Czas do pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania  10 s |
| 5.3 | Dokładność lepsza niż 10 m |
| ***6*** | ***Antena GPS*** |
| 6.1 | Antena GPS do umieszczenia wewnątrz pojazdu. Kabel instalacji GPS (długość min. 5 m) zakończony złączem odpowiednim dla gniazda GPS radiotelefonu. |
| ***7*** | ***Środowisko i klimatyczne warunki pracy*** |
| 7.1 | Minimalny zakres temperatury pracy N/O -250  +550C |
| 7.2 | Minimalny zakres temperatury pracy anteny samochodowej -300  +600C |
| 7.3 | Minimalny zakres temperatury składowania – 400 +650C |
| 7.4 | Klasa odporności na warunki środowiskowe IP 54 |
| 7.5 | Odporność na przepięcia (ESD) zgodnie z normą IEC 801-2 KV lub równoważną |
| ***8*** | ***Wymagania uzupełniające*** |
| 8.1 | Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086 lub równoważną, ETSI EN 300 113 lub równoważną, ETSI EN 102 361-2 lub równoważną. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 lub równoważną i ETSI EN 301 489-5 lub równoważną. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1 |
| 8.2 |  Deklaracja zgodności |
| ***9*** | ***Wyposażenie radiotelefonu przewoźnego w ukompletowaniu do montażu rozdzielnego (kamuflowanego)*** |
| 9.1 | Radiotelefon |
| 9.2 | Zestaw do rozdzielnej instalacji zespołu nadawczo-odbiorczego i manipulatora radiotelefonu, który musi się składać co najmniej z niezbędnego przewodu długości min. 5 m oraz adapterów, uchwytów. Instalacja radiotelefonu w wersji rozdzielnej musi zapewnić takie same funkcjonalności radiotelefonu jak w wersji standardowej, tzn. przy bezpośrednim scaleniu manipulatora z zespołem nadawczo-odbiorczym. |
| 9.3 | Mikrofon profesjonalny zewnętrzny z zaczepem i przyciskiem nadawania PTT |
| 9.4 | Niezbędne przewody, złącza, uchwyty i elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie w pojeździe wszystkich elementów ukompletowania. |
| 9.5 | Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim |
| 9.6 | Zestaw do programowania i strojenia radiotelefonów wraz z niezbędnym oprogramowaniem umożliwiającym strojenie i programowanie dostarczonego radiotelefonu  |
| 9.7 | Antena GPS wraz z ukompletowaniem zgodnym z pkt.6 |
| 9.8 | Antena radiotelefonu1. Zakres częstotliwości VHF min 164÷174 MHz – radiotelefon przewoźny.
2. Polaryzacja pionowa.
3. Impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω.
4. Parametr WFS  2 (w całym paśmie pracy).
5. Zysk energetyczny ≥ 0 dB względem anteny ¼ Λ
6. Moc maksymalna min. 50W.
7. Przewód antenowy dostosowany do oferowanego pojazdu
8. Diplexer umożliwiający podłączenie radia UKF i VHF

Dopuszcza się zastosowanie anteny zintegrowanej z GPS |
| 10 | Gwarancja minimum 36 miesięcy |