

Opis przedmiotu zamówienia dla części Nr 1

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla średniego samochodu ratowniczo-gaśniczego

Lp.	Minimalne wymagania techniczno - użytkowe	Wypełnia Wykonawca wpisując słowo SPEŁNIA na potwierdzenie spełnienia wymagań lub też opisuje zastosowane rozwiązania lub/i parametry techniczne
1.	Warunki ogólne:	
1.1	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 2021 r. poz. 450 z późn. zm) wraz z przepisami wykonawczymi do ustawy. Pojazd oraz jego wyposażenie 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.U. z 2007 r. Nr 143, poz.1002, z późn. zm. Aktualne świadectwo dopuszczenia dla pojazdu i wyposażenia podlegającego dopuszczeniu oraz sprawozdanie z badań należy dostarczyć najpóźniej w dniu odbioru techniczno-jakościowego przedmiotu zamówienia. Świadectwo dopuszczenia pojazdu powinno zawierać zapis potwierdzający spełnienie standardu wyposażenia, zgodnie z wymaganiami załącznika nr 1 i 5 do „Wytycznych standaryzacji wyposażenia pojazdów pożarniczych i innych środków transportu Państwowej Straży Pożarnej” z dnia 14.04.2011 r., zatwierdzonego 30.03.2015 r. Podwozie pojazdu musi posiadać świadectwo homologacji typu, zgodnie z ustawą z dnia 20 czerwca 2007 r. – Prawo o ruchu drogowym. W przypadku gdy przekroczone zostały warunki zabudowy określone przez producenta podwozia , wymagane jest świadectwo homologacji typu pojazdu kompletnego oraz zgoda producenta podwozia na wykonanie zabudowy. Świadectwo należy dostarczyć najpóźniej w dniu odbioru techniczno-jakościowego pojazdu. Pojazd musi spełniać Rozporządzenie Ministrów: Spraw Wewnętrznych i Administracji, Obrony Narodowej, Rozwoju i 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 (Dz. U. z 2019 r., poz. 594) oraz przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz z zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U. z 2016 r. poz. 2022, z późn.zm.). 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. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie oceny projektu pojazdu.	

	Urządzenia świetlne sygnalizacji uprzywilejowania emitujące światło koloru niebieskiego muszą posiadać świadectwo homologacji na zgodność z Regulaminem 65 EKG ONZ. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być <u>przedstawiony przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji pojazdu</u> .	
	Wykonawca wyraża zgodę na umieszczenie informacji o dofinansowaniu z poszczególnych instytucji wskazanych przez zamawiającego. Informacja maksymalnie w formacie A3 na pojeździe. Dokładne umiejscowienie zostanie wskazane przez Zamawiającego po podpisaniu umowy.	
1.2	Pojazd musi posiadać oznakowanie odblaskowe konturowe pełne zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz z zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U. z 2016 r. poz. 2022, z późn.zm.) Oznakowanie wykonane z taśmy klasy C (tzn. z materiału odblaskowego do oznakowania konturów i pasów) o szerokości min. 50 mm w kolorze żółtym, opatrzonej znakiem homologacji międzynarodowej. Oznakowanie powinno znajdować się możliwie najbliżej poziomych i pionowych krawędzi pojazdu. Na żaluzji zlokalizowanej z tyłu pojazdu musi znajdować się naklejka „korytarz życia”, wzór oraz dokładne wymiary naklejki zostaną dostarczone do wykonawcy na etapie realizacji projektu.	
1.3	Pojazd musi być oznakowany numerami operacyjnymi Państwowej Straży Pożarnej zgodnie z zarządzeniem nr 1 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 24 stycznia 2020 r. w sprawie gospodarki transportowej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. Urz. KG PSP z 2020 r., poz. 3 ze zm.). Dane dotyczące oznakowania zostaną przekazane w trakcie realizacji zamówienia.	
1.4	Zmiany adaptacyjne pojazdu, dotyczące montażu wyposażenia, nie mogą powodować utraty ani ograniczać uprawnień wynikających z fabrycznej gwarancji.	
2	Podwozie z kabiną:	
2.1	Podwozie pojazdu, zabudowa oraz wyposażenie fabrycznie nowe. Rok produkcji podwozia i zabudowy 2021 r. Maksymalna masa rzeczywista pojazdu (MMR) poniżej 16000 kg. Rozkład tej masy na osie oraz masa przypadająca na każdą z osi nie może przekroczyć maksymalnych wartości określonych przez producenta pojazdu lub podwozia bazowego. Rezerwa masy nie mniejsza niż 10 % MMR. Dopuszczalna różnica w obciążeniu strony lewej i prawej nie może przekroczyć 3%.	<i>Należy także podać producenta, typ i/lub model podwozia, rok produkcji oraz MMR</i>
2.2	Samochód wyposażony w silnik o zapłonie samoczynnym, spełniający normę emisji spalin - min. Euro 6, przystosowany do spalania oleju napędowego lub biopaliw ciekłych, umożliwiającą rejestrację pojazdu po jego odbiorze faktycznym we właściwym dla siedziby Odbiorcy Wydziale Komunikacji. W przypadku stosowania dodatkowego środka w celu redukcji emisji spalin typu AdBlue, nie może nastąpić redukcja momentu obrotowego silnika w przypadku braku tego środka. Podstawowa obsługa silnika (kontrola poziomu płynów eksploatacyjnych i ich uzupełnianie) możliwa bez podnoszenia kabiny.	
2.3	Pojazd wyposażony w silnik o mocy min. 220 kW (kryterium oceny ofert)	<i>Należy także podać typ i moc silnika w kW</i>
2.4	Klasa pojazdu (wg PN-EN 1846-1, „lub równoważne”): M (średnia)	
2.5	Kategoria pojazdu (wg PN-EN 1846-1, „lub równoważne”): 1 (miejska). Układ napędowy: 4x2, z blokadą mechanizmu różnicowego tylnego mostu. Pojazd posiada zawieszenie mechaniczne wzmocnione, musi być dostosowane do maksymalnej masy rzeczywistej pojazdu. Stabilizatory przechyłów zamontowane na obu osiach	

2.6	Kabina czterodrzwiowa, jednomodułowa, odchylana hydraulicznie, 6-osobowa (układ miejsc 1+1+4, siedzenia przodem do kierunku jazdy). Siedzenia wyposażone w zagłówki i trzypunktowe bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa. Fotel kierowcy z regulacją wysokości, pochylenia oparcia oraz odległości. Siedzenia pokryte materiałem łatwym w utrzymaniu w czystości, nienasiąkliwym, odpornym na ścieranie i antypoślizgowym. Boczne lusterka podgrzewane i elektrycznie sterowane. Dodatkowo zamontowane lusterko „krawężnikowe” z prawej strony kabiny oraz „dojazdowe” z przodu kabiny oba lusterka ogrzewane elektrycznie. Osłona przeciwsłoneczna. Szyby w przednich bocznych drzwiach opuszczane i podnoszone elektrycznie.	
2.7	Cztery miejsca siedzące dla załogi w tylnym przedziale kabiny, wyposażone w 4 uchwyty do aparatów powietrznych, pasujące do butli kompozytowych lub stalowych (uchwyty z możliwością zakładania aparatów w pozycji siedzącej). Sposób mocowania winien zapewnić możliwość założenia aparatu bez konieczności wcześniejszego jego wypinania. Pomędzy aparatami powietrznymi powinny znajdować się trzy regulowane miejsce na zapasowe butle pasujące zarówno do butli stalowych jak i kompozytowych. Pojazd wyposażony w 4 komplety aparatów powietrznych nadciśnieniowych kompatybilnymi z użytkowanymi w JRG Sopot maskami nadciśnieniowymi (tożsamy ze sprzętem posiadanym, użytkowanym i serwisowanym przez Zamawiającego) wraz z butlami kompozytowymi oraz czujnikami bezruchu. Powyższy sprzęt powinien spełniać wszelkie niezbędne normy oraz przeglądy do stosowania podczas akcji ratowniczo gaśniczych, w tym świadectwo dopuszczenia CNBOP, szczegóły dotyczące aparatów powietrznych zostaną przedstawione przez Zamawiającego na etapie realizacji pojazdu. Pod tylną ławą z siedzeniami dla załogi utworzone miejsce do umieszczenia min. trzech skrzyń transportowych, wypełniających maksymalnie dostępną przestrzeń pod ławą z siedzeniami. Skrzynie zabezpieczone przed przypadkowym wypadnięciem przy gwałtownym hamowaniu. Dostęp do skrzyń bez konieczności podnoszenia ławy. W kabinie pojazdu pomiędzy przedziałami zamontowana szafka kabinowa dopasowana do ilości wolnego miejsca służąca do przewożenia wyposażenia osobistego załogi z miejscem na przechowywanie dokumentacji. W półce zamontowane gniazda zasilające 12V oraz gniazda USB z lewej i prawej strony. Na górze półki wykonawca musi przygotować 4 wygrozdzone miejsca na hełmy i rękawice strażackie. Hełmy oraz rękawice muszą być zabezpieczone ściankami uniemożliwiającymi przesuwanie się podczas hamowania. Uchwyty koloru czarnego przymocowane do dachu. Za fotelami dowódcy oraz kierowcy dodatkowe półki z szufladkami na sprzęt podręczny. Przegródki szafki mają być podświetlone diodami LED. Na pokrywie silnika między stanowiskiem kierowcy i dowódcy skrzynka na podręczny sprzęt, z dwoma przegrodami na hełmy oraz pojemnikiem zamykanym od góry na dokumentację. Skrzynka zabezpieczona przed przesuwaniem się oraz otwarciem podczas jazdy. Szafka minimum w formacie A4.	
2.8	Kabina wyposażona w: • fabryczny układ klimatyzacji • niezależny układ ogrzewania i wentylacji, działający niezależnie od silnika pojazdu • indywidualne oświetlenie do czytania mapy zamontowane po stronie dowódcy • regulowaną kierownicę minimum w jednej płaszczyźnie • komputer pokładowy, tempomat • fabryczny radioodtwarzacz wraz z instalacją antenową, wyposażony w port USB i czytnik kart SD oraz min. dwa	

	głośniki w przedziale kierowcy i dowódcy oraz dwa w przedziale załogi, • oznakowane minimum jedno gniazdo 12V oraz 1 gniazdo 24V zainstalowane w przedniej części kabiny, dodatkowo zainstalowane min. 2 porty USB • wskaźnik niskiego i wysokiego ciśnienia, wskaźniki poziomu wody i środka pianotwórczego w zbiornikach • wskaźniki kontrolne informujące załogę o otwartych skrytkach i podestach, a także o wysuniętym maszcie oświetleniowym • centralny zamek blokujący drzwi • monitor kamery cofania - zamontowanym w kabinie w polu widzenia kierowcy z kolorowym wyświetlaczem • gumowe dywaniki • 6 laterek kątowych wraz z ładowarkami zamocowanymi w uzgodnieniu z zamawiającym na etapie realizacji zamówienia. Latarki akumulatorowe w wykonaniu co najmniej IP 65. Minimum dwie latarki powinny być w wykonaniu co najmniej: EEx, IIC, T4, IP 65.	
2.9	Pojazd wyposażony w zautomatyzowaną lub automatyczną skrzynię biegów.	<i>Należy wskazać rodzaj skrzyni biegów</i>
2.10	Pojazd wyposażony w osie tylne z kołami bliźniaczymi. Ogumienie uniwersalne dostosowane do różnych warunków atmosferycznych (rok produkcji nie starszy jak rok produkcji podwozia) Układ hamulcowy wyposażony w system zapobiegania poślizgowi kół podczas hamowania ABS „lub równoważny”.	
2.11	Pojazd wyposażony w urządzenie (zaczep holowniczy paszczowy) umożliwiający odholowanie pojazdu. Urządzenie powinno mieć taką wytrzymałość, aby umożliwić holowanie po drodze pojazdu obciążonego masą całkowitą maksymalną oraz wytrzymać siłę zarówno ciągnącą jak i ściskającą. Powyższy zaczep musi posiadać złącza elektryczne i pneumatyczne dostosowane do przyczep z ABS umożliwiający holowanie przyczep. Dodatkowo pojazd powinien posiadać zaczep holowniczy kulowy umożliwiający holowanie przyczep lekkich oraz specjalnych wraz z instalacją 12V/24V .	
2.12	W kabinie kierowcy zamontowany radiotelefon przewoźny analogowo – cyfrowy, spełniający minimalne wymagania techniczno – funkcjonalne określone w załączniku nr 3 do instrukcji stanowiącej załącznik do rozkazu nr 8 Komendanta Głównego PSP z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej. Do radiotelefonu dołączony program (aplikacja) umożliwiający zaprogramowanie kanałów radiowych, kompatybilny z wersją oprogramowania. Radiotelefon zasilany oddzielną przetwornicą napięcia. W przedziale autopompy dodatkowy manipulator współpracujący z radiotelefonem przewoźnym, umożliwiający prowadzenie korespondencji, zabezpieczony przed działaniem wody, wyposażony w wyłącznik. Samochód wyposażony w instalację antenową wraz z anteną, spełniającą poniższe warunki: a) Instalacja antenowa wykonana na pasmo VHF 148 MHz b) Przewód antenowy H-155 lub równoważny. Podwójny ekran wykonany z oplotu. c) Wtyczka od strony radiotelefonu BNC męskie, Telegatner lub równoważny. d) Mocowanie anteny na dachu na złącze DV, dedykowane na pasmo VHF. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań dla pasma obywatelskiego 27 MHz.	<i>Należy także podać producenta, typ i/lub model radiotelefonu</i>

	e) Antena nadawczo odbiorcza pełnowymiarowa 1/4 fali na 148 MHz. Nie dopuszcza się cewek skracających. f) Instalacja antenowa powinna być zestrojona na pasmo VHF na częstotliwość 148 MHz. Parametr swr nie może być wyższy niż 1.3 na częstotliwości 148 MHz. Zewnętrzne elementy instalacji antenowej oraz samej anteny muszą być wykonane z elementów nierdzewnych odpornych na warunki atmosferyczne. Dokumenty do radiotelefonu: - karta katalogowa radiotelefonu - karta katalogowa zamontowanej anteny - wykres z pomiaru współczynnika fali stojącej zainstalowanej anteny po wykonaniu montażu	
2.13	Kabina wyposażona w 6 radiostacji przenośnych analogowo-cyfrowych wraz ze stacjami ładującymi oraz dedykowanymi mikrofonogłośnikami- spełniającymi wymagania określone w załączniku nr 4 do instrukcji stanowiącej załącznik do rozkazu nr 8 Komendanta Głównego PSP z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej. <u>Dokładne rozmieszczenie powyższych stacji ładujących wewnątrz kabiny nastąpi na etapie realizacji pojazdu.</u>	
2.14	W samochodzie zamontowany moduł lokalizacji pojazdów wyposażony w graficzny terminal statusów spełniający poniższe wymagania oraz posiadający: - jednostkę centralną, - graficzny terminal statusów, - zasilanie z niezależnego akumulatora, umożliwiając pracę modułu w przypadku braku zasilania głównego, - zewnętrzną antenę GPS, - zewnętrzną antenę GSM, - czujnik użycia (działania) sygnału uprzywilejowania (światłowego i dźwiękowego), - uchwyt do montażu graficznego terminala statusów w pojeździe, - możliwość rejestrowania włączenia/wyłączenia stacji samochodu. Moduł wraz z urządzeniami współpracującymi musi zapewniać pełną gotowość do pracy w czasie poniżej 60 sek. Jednostka centralna odpowiedzialna za komunikację samochodu z aplikacją zarządzającą musi posiadać: - pamięć podręczną o pojemności co najmniej 2 MB, która zapamiętuje wszystkie parametry pojazdu (w szczególności: wysyłane statusy, prędkość pojazdu, położenie pojazdu), - co najmniej 4 wejścia analogowe i 6 wejść cyfrowych, - wejście anteny GPS, - wejście anteny GSM, - port do komunikacji z zewnętrznym graficznym terminalem, - wejście mikrofonowe, - wyjście głośnikowe. Jednostka centralna i akumulator zamontowane tak, aby można było wymienić kartę SIM i akumulator bez konieczności dokonywania skomplikowanego demontażu deski rozdzielczej lub innych części wyposażenia wnętrza samochodu.	<i>Należy także podać producenta, typ i/lub model.</i>

Jednostka centralna musi posiadać następującą funkcjonalność: - lokalizować pojazd w oparciu o system GPS w co najwyżej 5 sekundowych odstępach czasu, - 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, - umożliwiać wysyłanie danych o lokalizacji pojazdu na żądanie uprawnionego dyspozytora, - musi umożliwiać wysyłanie informacji z czujnika o załączeniu i używaniu sygnałów uprzywilejowania przez pojazdy ratownicze PSP, - wysyłać statusy do dyspozytora właściwej aplikacji z systemu SWD-ST niezwłocznie po ich zatwierdzeniu przez kierowcę pojazdu, - musi pozwalać na aktualizowanie oprogramowania jednostki centralnej za pomocą GPRS-u oraz bezpośrednio po podłączeniu jednostki centralnej do komputera, - zapamiętywać ostatnie znane położenie pojazdu. Graficzny terminal statusów musi: - posiadać kolorowy ekran dotykowy o przekątnej min. 7", - posiadać własny autonomiczny system operacyjny niezależny od Dostawcy, celem zapewnienia otwartości systemu i uniezależnienia się Zamawiającego od oprogramowania jednego dostawcy, - umożliwiać wysyłanie i odbieranie wiadomości tekstowych, - umożliwiać przesyłanie statusów, - pracować jako nawigacja samochodowa, - posiadać zainstalowaną samochodową mapę Polski i Europy (licencję na oprogramowanie należy dostarczyć Zamawiającemu wraz z dostawą), - nawigować pojazd z ostatniej, zapamiętanej przez jednostkę centralną pozycji, - automatycznie wyznaczać trasę dojazdu do punktu wyznaczonego przez właściwego dyspozytora (tzn. do konkretnego adresu, ulicy lub współrzędnych geograficznych), - mieć możliwość zdalnej rekonfiguracji systemu statusów, - odbierać i umożliwić przeglądanie plików w formatach: PDF, JPG, GIF i BMP, - mieć ustawione następujące statusy : a) Kod/status 1 – wyjazd do miejsca 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) Miejsce i sposób zamontowania dobrane tak, aby była widoczność zawartości wyświetlacza urządzenia i możliwość łatwej jego obsługi z przednich foteli. Moduł integrujący system wysyłania statusów i lokalizacji pojazdów z aplikacją dyspozytorską wykorzystywaną na	
---	--

	stanowiskach kierowania PSP (aplikacja SWD-ST, której producentem jest firma Abakus sp. z o.o.): - niezbędne licencje dla dostarczanych urządzeń umożliwiających ich współpracę z systemem SWD-ST pracującym w KP/KM PSP, - alarmowanie pojazdów poprzez automatyczne przekazywanie karty zdarzenia, zarejestrowanej w systemie dyspozytorskim, do dysponowanego pojazdu, - przekazywanie do pojazdów informacji o miejscu zdarzenia w postaci współrzędnych geograficznych lub danych adresowych, - rejestrowanie potwierdzenia dotarcia karty zdarzenia do zadysponowanego pojazdu, - wysyłanie dodatkowych informacji tekstowych do zadysponowanych pojazdów, - odbiór potwierdzeń z wysłanych informacji tekstowych, - rejestrowanie w systemie dyspozytorskim czasów operacyjnych związanych statusem poszczególnych pojazdów, - odczyt zarejestrowanych współrzędnych geograficznych lokalizowanych pojazdów w zadanym przedziale czasowym lub na żądanie, - odczyt zarejestrowanych współrzędnych geograficznych lokalizowanych pojazdów w zadanym przedziale czasowym. <u>Wymagania dodatkowe</u> 1) Dostawca zapewni pełną funkcjonalność urządzenia i współpracę z systemem monitoringu ruchu pojazdów użytkowanym w jednostkach PSP odbiorcy w momencie odbioru pojazdu, 2) Odbiorca przekaze Dostawcy telemetryczne karty SIM niezbędnych do wykonania konfiguracji dostarczanego urządzenia, 3) Miejsce montażu terminala graficznego statusów oraz jednostki centralnej należy uzgodnić z Odbiorcą, 4) Dostawca zobowiązany jest do aktualizacji oprogramowania, w tym mapy Polski i Europy w okresie obowiązywania gwarancji na pojazd, 5) Dostawca dostarczy oprogramowanie klienckie zapewniające komunikację i wymianę danych z systemem zarządzania i monitorowania pojazdów PSP użytkowanym przez Odbiorcę. 6) W ramach montażu nowego urządzenia Dostawca zobowiązany będzie do przygotowania i przekazania Odbiorcy: a. instrukcję montażu, obsługi i programowania sterowników GPS oraz terminali statusów, b. dokumentów licencyjnych na dostarczone oprogramowanie.	
2.15	Urządzenia sygnalizacyjno- ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe pojazdu uprzywilejowanego: 1) Na kabinie pojazdu z przodu należy zamontować symetrycznie i prostopadle do podłużnej osi symetrii pojazdu, zespoloną lampę ostrzegawczą spełniającą wymagania określone w Regulaminie 65 EKG ONZ dla klasy 2. Lampa musi być wyposażona w automatyczną funkcję przełączania trybu dzień/noc. Funkcja włączenia jednego z trybów musi być sygnalizowana świeceniem się lampki kontrolnej umieszczonej w manipulatorze. Lampa nie może wystawać poza obrys dachu i musi być zamontowana w sposób, jak najmniej ingerujący w strukturę pojazdu oraz umożliwiający mycie pojazdu w myjni automatycznej szczotkowej bez konieczności jej demontażu. Wytrzymałość lampy ostrzegawczej wraz z mocowaniami, zamontowanej w pojeździe musi zapewnić pewne przytrzymanie podczas zadziałania opóźnienia o wartości co najmniej 5g w pięciu prostopadłych kierunkach: do przodu (X+), do tyłu (X-), w lewo (Y+), w prawo (Y-), pionowo (Z+). Spełnienie wymogu musi być potwierdzone oświadczeniem Wykonawcy. Wszystkie przewody doprowadzone do lampy ostrzegawczej muszą być poprowadzone w sposób	

	maksymalnie wykorzystujący fabryczne otwory i elementy pojazdu. Zespólna lampa ostrzegawcza musi posiadać: min. dwie lampy LED o kloszach ryflowanych w kolorze niebieskim o barwie światła niebieskiej umieszczone w dwóch skrajnych częściach lampy zespolonej, widoczne z każdej strony pojazdu i świecące naprzemiennie. Każda z lamp musi być zbudowana z modułów posiadających łącznie, co najmniej 24 diod LED o wysokiej światłości. Klosz zespolonej lampy ostrzegawczej musi mieć wysokość w przedziale od 60 mm do 100 mm. Lampa w całości zbudowana w oparciu o klosze w kolorze niebieskim. Lampa zespolona zbudowana w oparciu o konstrukcję składającą się z dwóch kształtowników aluminiowych anodowanych (górnego i dolnego). Całkowita długość zespolonej lampy ostrzegawczej nie może być mniejsza niż 1,7 m. 2) W obrysie tylnej części zabudowy pojazdu muszą być zamontowane po obu stronach dwie lampy LED narożne, spełniające wymogi wg regulaminu R65 EKG ONZ dla klasy 2 w kategorii HTB. 3) W przedniej części pojazdu, muszą być zamontowane cztery lampy LED kierunkowe o barwie światła niebieskiej spełniające wymagania określone w Regulaminie 65 EKG ONZ dla klasy 2: - z przodu pojazdu świecące do przodu – 2 szt., - po prawej i lewej stronie pojazdu w błotnikach przednich lub w zderzaku przednim – 2 szt., świecące w prawo oraz w lewo. Każda z lamp musi posiadać łącznie, co najmniej cztery diody LED o wysokiej światłości. Lampy muszą świecić naprzemiennie. Dokładne rozmieszczenie powyższych lamp nastąpi na etapie realizacji pojazdu. 4) W górnej części zabudowy po prawej i po lewej stronie pojazdu muszą być zamontowane po dwie lampy kierunkowe LED o barwie światła niebieskiej spełniające wymagania określone w Regulaminie 65 EKG ONZ dla klasy 2. 5) Wszystkie zastosowane w pojeździe lampy uprzywilejowania w ruchu drogowym muszą: a) posiadać homologację, b) być zamontowane w taki sposób, aby źródło światła było umieszczone prostopadłe do osi poziomej pojazdu, c) posiadać klosze wykonane z poliwęglanu, d) być zamontowane w sposób umożliwiający mycie pojazdu w myjni automatycznej szczotkowej bez konieczności ich demontażu. 6) Po zamontowaniu w pojeździe urządzenie emitujące ostrzegawcze sygnały uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym i rozgłaszające komunikaty musi: a) wytwarzać dźwięki, których ekwiwalentny poziom ciśnienia akustycznego wg krzywej korekcyjnej A mierzony całującym miernikiem poziomu dźwięku umieszczonym w odległości 7 m od przedniego zderzaka pojazdu musi zawierać się w granicach 115 dB(A) ÷ 125 dB(A), dla każdego rodzaju dźwięku. Warunki badań wg PN-92/S-76004 lub regulaminu 28 EKG ONZ. Wymóg musi być potwierdzony badaniem wykonanym przez właściwą akredytowaną jednostkę badawczą. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie odbioru pojazdów, b) wytwarzać dźwięki, których ekwiwalentny poziom ciśnienia akustycznego wg krzywej korekcyjnej A mierzony całującym miernikiem poziomu dźwięku w kabinie, na postoju nie może przekraczać 80 dB(A), dla każdego rodzaju dźwięku. Warunki badań wg PN-90/S-04052 ISO 5128. Wymóg musi być potwierdzony badaniem wykonanym przez właściwą akredytowaną jednostkę badawczą. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie odbioru pojazdów.	
--	--	--

	c) spełniać wymagania dla obudów ochronnych w klasie min. IP 56 wg normy PN-EN 60529:2003. Dokument potwierdzający spełnienie wymogu musi być przedstawiony przez Wykonawcę w fazie oceny projektu modyfikacji d) posiadać moc nominalną co najmniej 200 W. 7) Urządzenie, emitujące ostrzegawcze sygnały uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym i rozgłaszające komunikaty musi ponadto posiadać funkcje: a) wytwarzania 4 rodzajów dźwięków (modulacja wolna (Wail), szybka (Yelp), bardzo szybka (Priority), dwutonowa (HiLo)). Urządzenie może posiadać dodatkową funkcję emitowania sygnału ciągłego tzw „poganiacz horn” b) przełączania tonu sygnału uprzywilejowania: w kolejności Wail ->Yelp ->Priority ->HiLo, z wykorzystaniem manipulatora oraz dodatkowo za pomocą klaksonu pojazdu, c) sterowania lampami sygnalizacji świetlnej, zamontowanymi na pojeździe d) rozgłaszania komunikatów i sterowania urządzeniem rozgłoszeniowym, e) Zamawiający nie dopuszcza stosowania urządzenia emitującego ostrzegawcze sygnały uprzywilejowania, które posiada funkcję automatycznego zmieniania modulacji (tzw. „MIX”) oraz które w trakcie emitowania ostrzegawczych sygnałów dźwiękowych, podczas uruchomienia dodatkowego sygnału pneumatycznego, przerywa emitowanie ostrzegawczych sygnałów dźwiękowych zastępując je dodatkowym, ciągłym dźwiękiem, tzw.: „poganiacz horn” f) musi posiadać dodatkową funkcję szybkiego włączania sygnalizacji uprzywilejowania. Funkcja musi być realizowana za pomocą przełącznika (o min. wymiarach przycisku 30x30 mm lub Ø 30 mm) zamontowanego w miejscu łatwo dostępnym dla kierowcy i być uruchamiana w następujący sposób: a. pierwsze wciśnięcie przełącznika musi włączać sygnalizację uprzywilejowania dźwiękową i świetlną w kolorze niebieskim, b. drugie wciśnięcie przełącznika musi włączać jedynie sygnalizację uprzywilejowania świetlną w kolorze niebieskim, c. trzecie wciśnięcie przełącznika musi całkowicie wyłączać sygnalizację uprzywilejowania. g) Każda pozycja przełącznika musi być sygnalizowana innym kolorem świecenia się lampki kontrolnej umieszczonej w przełączniku lub w miejscu zapewniającym dobrą widoczność dla kierowcy i dowódcy. 8) Głośnik lub głośniki urządzenie emitujące ostrzegawcze sygnały uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym i rozgłaszające komunikaty muszą posiadać moc nominalną co najmniej 200 W. Równoważnie dopuszcza się zastosowanie dwóch głośników o mocy 100 W. Muszą być zamontowane w przedniej części pojazdu, w atrapie chłodnicy lub w przednim zderzaku. Sposób i miejsce montażu głośnika nie może ograniczać poziomu emitowanego dźwięku. Miejsce ingerencji w nadwozie pojazdu bazowego związane z montażem głośnika musi być od zewnętrznej strony osłonięte elementem maskującym (obudowa). 9) We wnętrzu pojazdu w miejscu gwarantującym łatwą obsługę przez dowódcę i kierowcę musi być zamontowany manipulator (z wbudowanym mikrofonem) umożliwiający sterowanie urządzeniem emitującym ostrzegawcze sygnały uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym i rozgłaszające komunikaty 10) Działanie urządzeń sygnalizacji uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym musi spełniać następujące warunki: a) włączenie sygnalizacji dźwiękowej musi pociągać za sobą jednocześnie włączenie sygnalizacji świetlnej o barwie światła niebieskiej (nie może być możliwości włączenia samej sygnalizacji dźwiękowej, tj. bez	
--	--	--

	równoczesnej sygnalizacji świetlnej – nie dotyczy dźwięku „poganiacz Horn”), b) musi istnieć możliwość włączenia samej sygnalizacji świetlnej o barwie światła niebieskiej (bez sygnalizacji dźwiękowej), c) włączenie lamp uprzywilejowania pojazdu w ruchu drogowym musi być sygnalizowane lampką kontrolną, d) włączenie urządzenia rozgłoszeniowego musi przerywać emisję dźwiękowych sygnałów ostrzegawczych, zaś jego wyłączenie powodować dalszą pracę sygnalizacji dźwiękowej, o ile była ona wcześniej włączona, e) działanie sygnalizacji świetlnej musi być możliwe również przy wyjętym kluczyku ze stacyjki pojazdu, f) przy włączonych światłach dziennych włączenie sygnalizacji dźwiękowej musi pociągać za sobą jednocześnie włączenie światel mijania, a wyłączenie sygnalizacji dźwiękowej musi powodować powrót do funkcji świecenia światel dziennych. 11) Na tylnej części zabudowy pojazdu musi być zamontowana lampa ostrzegawcza LED tzw. "strzała/fala świetlna" emitująca sygnał świetlny barwy żółtej informujący o konieczności zmiany pasa ruchu. Lampa musi być zamontowana i podłączona do zasilania i sterowania z wykorzystaniem fabrycznych dedykowanych elementów i podzespołów. Lampa musi być sterowana z wykorzystaniem manipulatora zamontowanego w kabinie oraz w tylnej skrytce w miejscu gwarantującym łatwą obsługę przez operatora. Lampa musi posiadać następujące parametry techniczne: a) minimalna liczba modułów LED: 8, b) moduły LED o wysokiej światłości, c) musi być zamontowana w taki sposób, aby źródło światła było umieszczone prostopadle do osi poziomej pojazdu, d) spełniająca wymagania normy EN 12352, e) spełniająca wymagania ochronne klasy IPX9, 12) Pojazd musi być wyposażony w dodatkowy sygnał pneumatyczny wytwarzający dźwięk, który 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 118dB(A) ÷ 128dB(A). Warunki badań wg PN-92/S-76004 lub regulaminu 28 EKG ONZ. Uruchamianie powinno odbywać się za pomocą podświetlanych przycisków ręcznych umieszczonych na desce rozdzielczej wewnątrz kabiny oddzielnie dla kierowcy i dowódcy. 13) Pojazd wyposażony w dodatkowy system oparty na dwóch głośnikach pozwalający na generowanie tonów o niskiej częstotliwości. Głośniki powinny być umieszczone z przodu pojazdu pod lub za zderzakiem w miejscu osłoniętym. Podświetlane przyciski uruchamiające system powinny być umieszczone po stronie kierowcy i dowódcy.	
2.16	Pojazd wyposażony w sygnalizację świetlną (zamontowaną w kabinie kierowcy) i dźwiękową włączonego biegu wstecznego oraz kamerę monitorującą strefę „martwą” (niewidoczną dla kierowcy) z tyłu pojazdu. Kamera powinna być przystosowana do pracy w każdych warunkach atmosferycznych mogących wystąpić na terenie Polski oraz posiadać osłonę minimalizującą możliwość uszkodzeń mechanicznych. Monitor przekazujący obraz zamontowany w kabinie w zasięgu wzroku kierowcy zintegrowany z monitorem systemu lokalizacji. Kamera włączająca się automatycznie podczas włączenia biegu wstecznego; dodatkowo musi istnieć możliwość włączenia kamery przez kierowcę w dowolnym momencie.	
2.17	Moc alternatora i pojemność akumulatorów musi zapewniać pełne zapotrzebowanie na energię elektryczną, przy jej maksymalnym obciążeniu.	

	Instalację elektryczną pojazdu należy wyposażyć w przetwornicę napięcia 24/12 V, o dopuszczalnym ciągłym prądzie obciążenia min. 20A, umożliwiającą zasilanie urządzeń o znamionowym napięciu 12V. W kabinie oznakowane gniazda zapalniczek 24V i 12V.	
2.18	Instalacja elektryczna wyposażona w główny wyłącznik prądu, nie powodujący odłączania urządzeń, które wymagają stałego zasilania (dot. ładowarek do latarek i radiotelefonów), zamontowany w łatwo dostępnym miejscu po stronie kierowcy. Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem akumulatorów. Dodatkowo zainstalowany wyłącznik ładowarek latarek oraz radiotelefonów zamontowanych w kabinie kierowcy.	
2.19	Pojazd wyposażony w tylny zderzak lub urządzenie ochronne, zabezpieczające przed wjechaniem pod niego innego pojazdu. Dodatkowo w pojeździe (przód i tył) zamontowane zaczepy holownicze.	
2.20	Maksymalna wysokość całkowita pojazdu nie może przekroczyć 3000 mm	
2.21	Pojazd wyposażony w światła do jazdy dziennej.	
2.22	Wylot spalin nie może być skierowany na stanowiska obsługi poszczególnych urządzeń pojazdu oraz musi zapewniać ochronę przed oparzeniami podczas normalnej pracy załogi. Wylot spalin dolny, wyprowadzony pomiędzy osiami w lewo (od strony kierowcy).	
2.23	Pojazd wyposażony w standardowe wyposażenie podwozia: - gaśnica 2 kg zamontowana w pojeździe, - klucz do kół, - dźwignia do podnoszenia kabiny, - trójkąt ostrzegawczy, - 2 kliny pod koła, itp.) - pełnowymiarowe koło zapasowe z datą produkcji 2021 r., - podnośnik hydrauliczny, - przewód do pompowania kół z manometrem. Nie jest wymagane stałe mocowanie koła zapasowego.	
2.24	Kolor pojazdu: - nadwozie samochodu - RAL 3000, - zabudowa samochodu - RAL 3000, - pokrywa silnika - czerwona, - błotniki, zderzaki – białe RAL 9010 - wnęki schodów czarne lub odcieniu szarości, - żaluzje skrytek w naturalnym kolorze aluminium, - podwozie - czarne (dopuszcza się kolor szary, w przypadku, gdy jest to fabryczny kolor producenta podwozia). Dobór kolorów oraz wszelkie szczegóły dotyczące kolorów poszczególnych elementów muszą zostać skonsultowane z Zamawiającym na etapie realizacji projektu.	
2.25	Pojazd wyposażony w integralny układ prostowniczy do ładowania akumulatorów 24 V o natężeniu min. 12 A z zewnętrznego źródła o napięciu 230 V. Zintegrowane złącze prądu elektrycznego o napięciu 230 V oraz sprężonego powietrza do uzupełniania układu pneumatycznego samochodu z sieci stacjonarnej, automatycznie odłączające się w momencie uruchamiania silnika pojazdu.	

	Umiejscowienie złącza: za kabiną, z lewej strony pojazdu. W kabinie kierowcy świetlna sygnalizacja podłączenia do zewnętrznego źródła. Na wyposażeniu wtyczka z przewodem elektrycznym i pneumatycznym o długości min. 6 m.	
2.26	Wykonawca zapewni miejsce w pojeździe oraz wykona uchwyty do mocowania wyposażenia zgodnego ze standardem, o którym mowa w ww. pkt 1.1. Rozmieszczenie i zamocowanie wyposażenia na pojeździe musi być uzgodnione z Zamawiającym.	
2.27	W jednej ze skrytek sprzętowych zainstalowane zasobniki metalowe na mydło, środek dezynfekujący i ręczniki papierowe, kran umożliwiający podanie wody do celów sanitarnych. Woda pobierana ma być ze zbiornika min 5l na wodę. Zainstalowany w taki sposób, aby woda nie spływała do wnętrza skrytki a za obrys pojazdu oraz przewód pneumatyczny o długości 10 m, w systemie samozwijającym w uchwycie pozwalającym na przechowywanie węża w pozycji zwiniętej, z zakończeniem pozwalającym podłączenie pistoletu pneumatycznego. Dodatkowo zamontowana w układ wodny szybkozłączka, umożliwiająca podpięcie węża ogrodowego o średnicy ½" i 3/8".	
2.28	Wszelkie funkcje wszystkich układów i urządzeń pojazdu muszą zachować swoje właściwości pracy w temperaturach od - 25°C do + 35°C	
3	Zabudowa pożarnicza	
3.1	Zabudowa wykonana wyłącznie z użyciem materiałów odpornych na korozję typu: stal nierdzewna, aluminium lub materiały kompozytowe (wyklucza się inne stale bez względu na rodzaj zabezpieczenia antykorozyjnego). W przypadku zastosowania zabudowy kompozytowej, krawędzie podestów oraz krawędzie zabudowy, przy których istnieje ryzyko uszkodzenia podczas zdejmowania lub wkładania wyposażenia powinny być dodatkowo zabezpieczone. Podłoga skrytek wykończona gładką blachą kwasoodporną bez progu, ze spadkiem umożliwiającym odprowadzenie wody na zewnątrz. Elementy służące do mocowania sprzętu stanowiące wyposażenie pojazdu ustalane na etapie realizacji przedmiotu zamówienia. Aluminiowy system mocowania półek w skrytkach sprzętowych musi umożliwiać płynną regulację wysokości.	
3.2	Dach zabudowy w formie podestu roboczego, w wykonaniu antypoślizgowym, z zamontowanymi uchwytami na sprzęt. Umiejscowienie sprzętu oraz jego dokładny wykaz zostaną przekazane Wykonawcy na etapie realizacji zamówienia. Dodatkowo na dachu pojazdu zamontowane dwie skrzynie na sprzęt, wentylowane, wykonane z materiału odpornego na wilgoć oraz uszkodzenia mechaniczne. Skrzynie muszą posiadać oświetlenie LED zapewniające oświetlenie wewnątrz skrzyni na poziomie nie mniejszym niż 5 lux. Skrzynie muszą posiadać siłowniki ułatwiające otwarcie ich. Wymiary skrzyń zostaną sprecyzowane po konsultacji z Wykonawcą na etapie realizacji projektu. Na dachu mocowanie, 2 przesł drabiny nasadkowej, drabiny słupkowej oraz drabiny wysuwanej dostarczanej przez Zamawiającego. Oświetlenie dachu LED włączane z przedziału tylnego i kabiny kierowcy (załączane razem z oświetleniem pola pracy).	
3.3	Pojazd musi posiadać oświetlenie LED pola pracy wokół samochodu- po obu stronach zabudowy pojazdu w górnej części umiejscowione po 3 lampy LED oświetlenia pola pracy oraz minimum jedną z tyłu o wartości strumienia światła co najmniej 1300 lm każda. Stopień ochrony minimum IP55. Włącznik oświetlenia zewnętrznego zainstalowany w kabinie kierowcy oraz w przedziale autopompy. Dodatkowe oświetlenie LED pola pracy w dolnej części samochodu przy stopniach wejściowych do kabiny załogi. Dodatkowe lampy LED doświetlające pole pracy pomiędzy drzwiami załogi a drzwiami przednimi.	
3.4	Z tyłu pojazdu drabina, w kolorze naturalnego aluminium, ze stali nierdzewnej, służąca do wejścia na dach, rozkładana i nachylona pod kątem w stosunku do ściany tylnej zabudowy, ułatwiająca bezpieczne wchodzenie na dach pojazdu. Stopnie drabiny w wykonaniu antypoślizgowym. Z tyłu pojazdu zamontowane poręcze w kolorze czarnym w górnej części, ułatwiające wejście na dach.	

3.5	Skrytki na sprzęt i wyposażenie min. po trzy z każdego boku pojazdu i z tyłu na przedział autopompy (3+3+1) zamykane żaluzjami wodo i pyłoszczelnymi wspomaganymi systemem sprężynowym i zabezpieczającym przed samoczynnym zamykaniem, wykonane z materiałów odpornych na korozję wyposażone w zamknięcie typu rurkowego, zamykane za pomocą jednego klucza. Wszystkie żaluzje powinny posiadać taśmy ułatwiające zamykanie (wszystkie taśmy zainstalowane po prawej stronie skrytki). W kabinie kierowcy sygnalizacja otwarcia skrytek.	
3.6	Uchwyty, klamki wszystkich urządzeń pojazdu, drzwi żaluzjowych, szuflad, podestów i tac muszą być tak skonstruowane, aby możliwa była ich obsługa w rękawicach specjalnych.	
3.7	Skrytki na sprzęt oraz przedział autopompy wyposażone w oświetlenie wewnętrzne w technologii LED załączane automatycznie po otwarciu skrytki.	
3.8	Główny wyłącznik oświetlenia skrytek, i pola pracy zlokalizowany w kabinie kierowcy oraz w przedziale autopompy.	
3.9	Półki sprzętowe wykonane z aluminium, z systemem umożliwiającym płynną regulację położenia (wysokości) w zależności od potrzeb. Maksymalna wysokość górnej krawędzi półki (po wysunięciu lub rozłożeniu) lub szuflady w położeniu roboczym nie większa niż 1850 mm od poziomu terenu. Jeżeli wysokość półki lub szuflady od poziomu gruntu przekracza 1850 mm konieczne jest zainstalowanie podestów umożliwiających łatwy dostęp do sprzętu, przy czym otwarcie lub wysunięcie podestów musi być sygnalizowane w kabinie kierowcy. Podesty posiadające lampki ostrzegawcze LED koloru żółtego, automatycznie uruchamiające się w momencie otwarcia podestu. Lampki (po dwie sztuki na każdy podest) należy zamontować na skrajnych zewnętrznych rogach podestów w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie podczas normalnego użytkowania. Podesty robocze o szerokości mniejszej bądź równej 550 mm muszą być tak skonstruowane aby wytrzymywać obciążenie min. 140 kg. Podesty większe niż 550 mm muszą wytrzymywać obciążenie min. 280 kg. W jednej ze skrytek zamontowane dwa uchwyty do aparatów dla dowódcy i kierowcy, muszą one być mocowane na stelażu umożliwiającym samodzielne zakładanie aparatów bez zdejmowania ich ze stelaża. W jednej ze skrytek zamontowany dodatkowy uchwyt na 1 butle pasujący zarówno do butli kompozytowej oraz stalowej.	
3.10	Powierzchnie platform, podestu roboczego i podłogi kabiny w wykonaniu antypoślizgowym.	
3.11	Autopompa dwuzakresowa, o wydajności min. 1600 dm ³ przy ciśnieniu 8 bar i min. 250 dm ³ przy ciśnieniu 40 bar. Układ posiada możliwość jednoczesnego podania wody lub piany do linii tłocznych, szybkiego natarcia. Autopompa wyposażona w układ utrzymywania stałego ciśnienia tłoczenia, umożliwiający sterowanie z regulacją automatyczną i ręczną ciśnienia pracy oraz automatyczny sterownik zabezpieczający przed suchym obiegiem pompy. Autopompa zlokalizowana z tyłu pojazdu w obudowanym przedziale zamykanym drzwiami żaluzjowymi. Autopompa musi umożliwiać podanie wody do zbiornika samochodu.	<i>Należy także podać producenta, typ i/lub model, parametry charakterystyczne autopompy</i>
3.12	Przystawka odbioru mocy przystosowana do długiej pracy, z sygnalizacją włączenia w kabinie kierowcy.	
3.13	Automatyczny dozownik środka pianotwórczego, dostosowany do wydajności autopompy, umożliwiający uzyskanie stężeń 3 i 6 % w całym zakresie pracy. Układ wodno-pianowy składający się z min.: - dwóch nasad tłocznych DN 75 - jednej linii wysokiego ciśnienia szybkiego natarcia - jednej nasady ssawnej DN 110 Układ wodno-pianowy wyposażony w system zabezpieczający przed uderzeniami hydraulicznymi. Układ posiadający możliwość jednoczesnego podania wody do linii tłocznych, i szybkiego natarcia.	

3.14	Wszystkie elementy układu wodno-pianowego muszą być odporne na korozję i działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych i modyfikatorów.	
3.15	Konstrukcja układu wodno-pianowego powinna umożliwiać jego całkowite odwodnienie przy użyciu co najwyżej 2 zaworów.	
3.16	Przedział autopompy musi być wyposażony w system ogrzewania powietrznego skutecznie zabezpieczający elementy układu wodno-pianowego przed zamarzaniem, tego samego producenta, co urządzenie w kabinie kierowcy.	
3.17	Uruchomienie silnika włącznikiem z przedziału autopompy możliwe przy spełnieniu wymagań opisanych w pkt. 4.2.3 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.U. z 2007 r. Nr 143, poz.1002, z późn. zm)	
3.18	Na wlocie ssawnym autopompy musi być zamontowany element zabezpieczający przed przedostaniem się do pompy zanieczyszczeń stałych zarówno przy ssaniu ze zbiornika zewnętrznego jak i dla zbiornika własnego pojazdu, gwarantujący bezpieczną eksploatację autopompy.	
3.19	Zbiornik wody o pojemności od 2000 dm ³ do 3000 dm ³ wykonany z materiałów kompozytowych, wyposażony we włącznik rewizyjny do zbiornika usytuowany pod powierzchnią antypoślizgową na dachu - nie posiadający systemu szybkiego otwierania., falochrony, zabezpieczenie przed swobodnym wypływem wody podczas jazdy oraz urządzenie przelewowe zabezpieczające zbiornik przed uszkodzeniem podczas jego napełniania. Układ napełniania zbiornika z automatycznym zaworem odcinającym z możliwością ręcznego przesterowania zaworu odcinającego w celu dopełnienia zbiornika.	<i>Należy także podać pojemność zbiornika</i>
3.20	Zbiornik na środek pianotwórczy o pojemności min. 10% pojemności zbiornika wody, odporny na działanie środków pianotwórczych i modyfikatorów. Napełnienie zbiornika możliwe z poziomu terenu (nasada min. W52).	
3.21	Pojazd wyposażony w instalację napełniania zbiornika wodą z hydrantu, wyposażoną w co najmniej dwie nasady 75 umiejscowione po obu stronach zabudowy pojazdu, zabezpieczone przed przedostaniem się zanieczyszczeń stałych. Jedna nasada wyposażona w zawór kulowy służący do napełniania z hydrantu, druga nasada wyposażona w zawór pneumatyczny z możliwością tankowania automatycznego 80%- 100% (automatyczna funkcja dopełnienia zbiornika). Instalacja napełniania powinna mieć konstrukcję zabezpieczającą przed swobodnym wypływem wody ze zbiornika oraz automatyczny zawór zabezpieczający przed przepełnieniem zbiornika z możliwością przełączenia na pracę ręczną.	
3.22	Autopompa musi być wyposażona w urządzenie odpowietrzające umożliwiające zassanie wody z głębokości 1,5 m w czasie do 30 s, a z głębokości 7,5 m w czasie do 60 s.	
3.23	W przedziale autopompy muszą znajdować się co najmniej następujące urządzenia kontrolno-sterownicze pracy pompy: – manowakuometr, – manometr niskiego ciśnienia, – manometr wysokiego ciśnienia, – wskaźnik poziomu wody w zbiorniku samochodu (dodatkowy wskaźnik poziomu wody umieszczony w kabinie kierowcy), – wskaźnik poziomu środka pianotwórczego w zbiorniku (dodatkowy wskaźnik poziomu środka pianotwórczego umieszczony w kabinie kierowcy), – miernik prędkości obrotowej wału pompy, – regulator prędkości obrotowej silnika pojazdu,	

	– włącznik i wyłącznik silnika pojazdu, – licznik motogodzin pracy autopompy, – wskaźnik lub kontrolka temperatury cieczy chłodzącej silnika, – wskaźnik lub kontrolka ciśnienia oleju smarowania silnika, – sterowanie automatycznym układem utrzymywania stałego ciśnienia tłoczenia z możliwością ręcznego sterowania regulacją automatyczną i ręczną ciśnienia pracy, – sterowanie automatycznym układem dozowania środka pianotwórczego w całym zakresie jego pracy, – sterowanie automatycznym zaworem napełniania zbiornika z hydrantu z możliwością przełączenia na sterowanie ręczne, – schemat układu wodno-pianowego z oznaczeniem zaworów i opisem w języku polskim, – głośnik z mikrofonem sprzężony z radiostacją przewodną zamontowaną na samochodzie umożliwiający odbieranie i podawanie komunikatów słownych.	
3.24	Pojazd musi być wyposażony w jedną linię szybkiego natarcia o długości węża minimum 60 m na zwijadle, zlokalizowaną z tyłu pojazdu, zakończoną prądownicą wodno-pianową typu turbo. Prądownica zainstalowana w linii szybkiego natarcia powinna posiadać: płynną regulację kąta rozproszenia strumienia wody oraz piany, zawór zamknięcia/otwarcia przepływu wody i piany. Linia szybkiego natarcia umożliwiająca podawanie zwartego i rozproszonego strumienia wody i piany bez względu na stopień rozwinięcia węża. Zwijadło wyposażone w regulowany hamulec bębna, napęd elektryczny i ręczny. Korba mechanizmu ręcznego zwijania węża wyprowadzona w poziomie. Układ napędu elektrycznego z zabezpieczeniem przeciw przeciążeniowemu i wyłącznikiem krańcowym. Linia wyposażona w układ przedmuchiwania. Narożniki kończące linie zabudowy po stronie szybkiego natarcia (tył pojazdu) zabezpieczone przed wycieraniem kątownikami ze stali nierdzewnej.	
3.25	Pojazd wyposażony w wysuwany pneumatycznie, obrotowy maszt oświetleniowy, zabudowany na stałe w pojeździe, z 2 reflektorami LED o łącznej wielkości strumienia świetlnego min. 30 000 lm. Zapewniające oświetlenie dalekosiężne. Wysokość min. 5 m od podłoża, na którym stoi pojazd do opraw czołowych reflektorów ustawionych poziomo, z możliwością sterowania reflektorami w pionie 135° i w poziomie 360°. Stopień ochrony masztu i reflektorów min. IP 55. Umieszczenie masztu nie powinno kolidować z działkiem wodno-pianowym oraz drabiną. Sygnalizacja podniesienia masztu w kabinie kierowcy na panelu kontrolnym. Zasilanie reflektorów z instalacji elektrycznej pojazdu jak i z agregatu prądotwórczego 230 V. Sterowanie masztem za pomocą pilota.	
3.26	Samochód wyposażony we wciągarkę o maksymalnej sile uciągu min. 50 kN, długość liny min. 25 m. Wciągarka powinna być zamontowana z przodu pojazdu, zgodnie z warunkami technicznymi producenta wciągarki i wytycznymi producenta podwozia. Sterowanie pracą wciągarki powinno być realizowane z pulpitu przewodowego. Gniazdo przyłączeniowe do sterowania z pulpitu przewodowego umieszczone z przodu pojazdu, w miejscu umożliwiającym dogodną obserwację pracy wciągarki. Ruchy robocze wciągarki powinny być płynne i bez gwałtownych szarpnięć w całym zakresie odwinęcia liny. Urządzenia sterownicze powinny zapewniać możliwość płynnego rozpoczęcia oraz zakończenia odwijania lub zwijania liny. Końcowy odcinek liny powinien być malowany na kolor czerwony informujący operatora o konieczności zakończenia odwijania. W momencie wyjścia poza kontur pojazdu odcinka liny pomalowanego na czerwono na bębnie powinno pozostać minimum pięć pełnych zwojów zapasu. Wciągarka powinna zapewniać możliwość ręcznego rozwinięcia liny. Wciągarka zabezpieczona przed warunkami atmosferycznymi w czasie jazdy samochodu, zamontowana w obudowie kompozytowej koloru czerwonego. Wciągarka wyposażona w prowadnice rolkowe liny.	

	Wciągarka powinna być zgodna z normą PN EN 14492-1 „lub równoważne”. Zgodność wciągarki z normą zostanie sprawdzona w dniu odbioru pojazdu, na podstawie m.in.: certyfikatu zgodności.	
3.27	Pojazd wyposażony: - w agregat prądotwórczy o mocy min. 3,8 kW, minimum 12 A prądu znamionowego. Agregat wyposażony w minimum dwa gniazda 230 V. - przedłużacz elektryczny 230 V o długości min. 20m na zwijadle z rozdzielaczem (1f/1f+1f+1f)	