

## Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

## WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE

## dla lotniskowego samochodu ratowniczo-gaśniczego z napędem na wszystkie koła w układzie 4x4

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
<b>1.</b>	<b>Wymagania ogólne</b>
1.1.	pojazd fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2024 roku;
1.2	pojazd wyprodukowany z elementów fabrycznie nowych. Warunek ten musi być spełniony zarówno dla podwozia, nadwozia jak i zabudowy pożarniczej;
1.3	na dzień składania ofert pojazd musi spełniać wymagania polskich przepisów o ruchu drogowym, z uwzględnieniem wymagań dotyczących pojazdów uprzywilejowanych, zgodnie z ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2017 r., poz.128, z późn. Zm.), wraz z przepisami wykonawczymi do ustawy, odnośnie wymogów polskiej Normy PN-EN 1846-2 (Samochody pożarnicze – Część 2: wymagania ogólne – Bezpieczeństwo i parametry użytkowe) oraz odnośnych wymogów Polskiej Normy PN-EN 1846-3 Samochody pożarnicze – Część 3: Wyposażenie zamontowane na stałe – Bezpieczeństwo i parametry;
1.4	pojazd musi posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie Polski zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu zdrowie 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.);
1.5	zabudowa pojazdu wykonana wyłącznie z materiałów odpornych na korozję;
1.6	wszelkie funkcje wszystkich układów i urządzeń pojazdu powinny zachować swoje właściwości pracy w temperaturach minimum od -20°C do +40°C.;
1.7	sprzęt dostarczony z pojazdem, jeżeli jest dla niego wymagane świadectwo dopuszczenia, musi spełniać wymagania rozporządzenia ministra spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w prawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu 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).
<b>2.</b>	<b>Wymagania techniczne i osiągi pojazdu</b>
2.1	długość: max. 10500 mm;
2.2	szerokość (bez lusterek wstecznych): max 3000 mm
2.3	wysokość: max 3700 mm;
2.4	kąt natarcia podwozia: min. 30°;
2.5	kąt zejścia podwozia: min. 30°;
2.6	kąt rampowy: min. 12 °;

2.7	prześwit pod pojazdem: min. 460 mm;
<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
2.8	prześwit pod osiami pojazdu: min. 330 mm;
2.9	statyczny kąt przechyłu: min. 28°;
2.10	przyspieszenie, w pełni obciążonego pojazdu na suchej i płaskiej drodze, od 0 do 80 km/h: max 25 sekund przy DMC, z tolerancją pomiaru 1 sekundy;
2.11	prędkość maksymalna w pełni obciążonego pojazdu, na suchej i płaskiej drodze: min 110 km/h;
2.12	prędkość na łuku drogi o promieniu R=30m; min. 35 km/h;
2.13	widzialność w dół dla kierowcy: min. -30°; (dopuszcza się uwzględnienie przeszkleń dolnych i bocznych);
2.14	widzialność w górę dla kierowcy: min +30°; (dopuszcza się uwzględnienie przeszkleń dolnych i bocznych);
2.15	masa operacyjna pojazdu gotowego do działań z wyposażeniem: max. 26 000 kg.
<b>3.</b>	<b>Silnik pojazdu</b>
3.1	silnik musi spełniać wymagania dopuszczalnej emisji spalin zgodnie z normą minimum Euro 6 dla ciężkich pojazdów samochodowych wg Rozporządzenia 2595/2009, potwierdzone poświadczeniem wystawionym przez producenta podwozia/nadwozia;
3.2	moc silnika nie mniej niż 515 kW;
3.3	silnik wysokoprężny, czterosurowy, chłodzony cieczą, z bezpośrednim wtryskiem paliwa i turbodoładowaniem;
3.4	silnik musi zapewniać wszystkie określone w tym zapisie parametry pojazdu takie jak przyspieszenie, prędkość maksymalną i warunki trakcyjne dla samochodu w pełni obciążonego;
3.5	silnik musi charakteryzować się mocą i momentem obrotowym określonymi dla w pełni obciążonego pojazdu;
3.6	parametry silnika zapewniają założone osiągi pojazdu;
3.7	silnik zapewnia jednoczesny napęd pojazdu i autopompy, załączenie napędu autopompy możliwe przy dowolnej prędkości pojazdu (w pełnym zakresie dostępnych prędkości) przy jeździe w przód i w tył;
3.8	silnik wyposażony w elektroniczny układ kontrolno-sterujący parametrami jego pracy;
3.9	silnik umieszczony z tyłu pojazdu;
3.10	układ ogrzewania postojowego silnika z zewnętrznego źródła zasilania 230 V; minimalna moc systemu ogrzewania 1400 W;
3.11	do silnika (części silnikowej pojazdu) zapewniony dostęp serwisowy na całej długości i szerokości części silnikowej pojazdu (co najmniej poprzez otwierane ściany/klapy boczne);
3.12	w układzie rozruchowym silnika dodatkowy włącznik typu przyciskowego (włącznik alarmowy) uruchamiający silnik, umieszczony na zewnątrz, przy lewych drzwiach kabiny, zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem silnika. Uruchomienie pojazdu automatycznie włącza alarmową sygnalizację świetlną pojazdu.
<b>4.</b>	<b>Układ chłodzenia silnika</b>
4.1	konstrukcja układu zapewnia stabilizację cieplną silnika, skrzyni biegów i innych podzespołów niezależnie od warunków atmosferycznych przy odbiorze pełnej mocy silnika również na postoju;
<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
4.2	wyposażony w automatyczny układ sterujący wentylatorem chłodnicy;

4.3	wentylator chłodnicy typu pchającego lub ciągnącego, sterowany termostatem;
4.4	w układzie wodnym i olejowym silnika zamontowane grzałki elektryczne zasilane z zewnętrznego źródła 230V, sterowane z termostatu silnika z automatycznym rozłączaniem sterowanym po uruchomieniu silnika;
4.5	układ wyposażony w stabilizator inhibitorów korozji w płynie chłodzącym silnik;
4.6	układ chłodzenia przystosowany do zapewnienia właściwej temperatury pracy silnika w zakresie temperatury zewnętrznej co najmniej od -20°C do +40°C.
<b>5.</b>	<b>Układ paliwowy</b>
5.1	wyposażony w system wstępnego i dokładnego filtrowania paliwa;
5.2	instalacja wyposażona w dodatkową pompę paliwa przeznaczoną do obsługi serwisowej silnika; wlew paliwa do zbiornika umieszczony na zewnątrz nadwozia, w łatwo dostępnym miejscu, wyposażony w typowe zamknięcie, zabezpieczony przed oddziaływaniem zewnętrznych czynników atmosferycznych i mechanicznych;
5.3	przewody paliwowe zamocowane i prowadzone w osłonach zabezpieczających przed przypadkowym uszkodzeniem;
5.4	przewody wykonane z tworzywa odpornego na czynniki atmosferyczne, chemiczne, zmienną temperaturę dodatnią i ujemną oraz promieniowanie UV;
5.5	pojemność zbiornika paliwa powinna zapewnić pokonanie minimum 300 km jazdy drogowej lub pracę całego wyposażenia zamontowanego na stałe na pojeździe i napędzanych silnikiem w normalnych warunkach przez minimum 4 godziny.
5.6	liczba zbiorników paliwa: 1. Zbiornik paliwa spełniający wymagania dyrektywy ECE R-34
5.7	pojemność zbiornika Ad-Blue nie mniejsza niż 30 l.
<b>6.</b>	<b>Układ wydechowy</b>
6.1	silnik z górnym układem wydechowym;
6.2	układ wydechowy wyposażony w tłumik gazów wydechowych z osłonami zabezpieczającymi przed przypadkowym dotknięciem;
6.3	wylot spalin umieszczony u góry, z tyłu, z prawej strony pojazdu;
6.3.1	w innym przypadku dopuszcza się dostosowanie istniejącej instalacji w pomieszczeniach garażowych Zamawiającego do układu wydechowego dostarczonego pojazdu (na koszt własny Wykonawcy);
<b>7.</b>	<b>Układ elektryczny</b>
7.1	układ elektryczny o napięciu 24 V prądu stałego z minusem na masie podwozia;
7.2	wszystkie przewody instalacji oznakowane dla ułatwienia identyfikacji poszczególnych obwodów; główne połączenia, zespoły sterujące i zabezpieczające oraz inne istotne urządzenia elektryczno-energetyczne opisane i umieszczone w odpowiednio szczelnych obudowach z możliwością inspekcji lub naprawy;
<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
7.3	przewody elektryczne zamocowane i prowadzone w osłonach zabezpieczających przed przypadkowym uszkodzeniem;
7.4	izolacja zewnętrzna przewodów odporna na czynniki atmosferyczne, chemiczne, zmienną temperaturę dodatnią i ujemną oraz promieniowanie UV;
7.5	w instalacji elektrycznej główny wyłącznik prądu, sterowany ręcznie i odłączający akumulatory od pozostałych obwodów;

7.6	główny wyłącznik prądu opisany i umieszczony w dostępnym miejscu umożliwiającym szybkie odcięcie prądu;
7.7	akumulator/akumulatory bezobsługowe, o napięciu i pojemności zapewniającej odpowiedni bilans energetyczny;
7.8	akumulator/akumulatory rozruchowe silnika pojazdu zamocowane z tyłu pojazdu, w sposób zapewniający ich łatwy montaż, demontaż oraz wymianę i obsługę serwisową;
7.9	akumulator/akumulatory rozruchowe wyposażone w prostownik z automatyczną regulacją prądu ładowania [min. 15A] oraz system ich nadmiernego rozładowania
7.10	prostownik zamocowany na pojeździe i zabezpieczony przed działaniem czynników atmosferycznych, chemicznych oraz zabrudzeniem;
7.11	prostownik zasilany z zewnętrznego źródła zasilania o napięciu 230V;
7.12	w układzie ładowania akumulatorów dodatkowe gniazdo elektryczne zasilane z zewnętrznego źródła prądu stałego o napięciu 24V;
7.13	podgrzewanie miski olejowej podczas postoju pojazdu – zasilanie z zewnętrznego źródła napięcia;
7.14	odłączenie od zewnętrznego zasilania 230V i 24V wyrzutnikiem wtyczki sterowane automatycznie po załączeniu instalacji zapłonu silnika, kompatybilny z systemem używanym przez Zamawiającego;
7.15	w kabinie kierowcy świetlna i dźwiękowa sygnalizacja podłączenia do zewnętrznego źródła;
7.16	układ zabezpieczający akumulator/akumulatory przed nadmiernym rozładowaniem;
7.17	alternator pojazdu musi zapewnić pełne zasilanie dla wszystkich urządzeń zamontowanych na pojeździe i stanowiących jego wyposażenie;
7.18	układ sterowania systemów elektrycznych i elektronicznych oparty na systemie magistrali Canbus;
7.19	wszystkie obwody elektryczne wyposażone w odpowiedniej wartości automatyczne bezpieczniki przeciążeniowe w zależności od zamontowanych urządzeń elektrycznych.
<b>8.</b>	<b>Skrzynia biegów</b>
8.1	automatyczna, sterowana elektronicznie
8.2	parametry skrzyni biegów muszą zapewniać wymagane osiągi pojazdu;
8.3	wyposażona w układ chłodzenia zapewniający stabilizację cieplną dla zewnętrznych warunków atmosferycznych w zakresie temperatur od -20°C do +40°C;
8.4	włączenie biegu wstecznego uruchamia światło cofania, dźwiękowy sygnał ostrzegawczy i kamerę cofania do obserwacji obszaru za pojazdem;
8.5	układ ogrzewania postojowego skrzyni biegów z zewnętrznego źródła zasilania 230 V; minimalna moc systemu ogrzewania 250 W.
<b>9.</b>	<b>Skrzynia rozdzielcza napędów</b>
<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
9.1	zapewnia stały napęd typu 4x4 na wszystkie osie pojazdu;
9.2	umożliwia napęd autopompy niezależnie od prędkości i kierunku poruszania się pojazdu.
<b>10.</b>	<b>Przednie i tylne mosty</b>
10.1	wyposażone w układ blokujący mechanizm różnicowy;
10.2	sterowanie układem blokady mechanizmu elektro-pneumatycznie z kabiny pojazdu;
10.3	blokady międzyosiowe mechanizmów różnicowych z przodu i z tyłu pojazdu;

10.4	ilość osi: 1 przód i 1 tył,
10.5	system napędu na wszystkie koła w układzie 4x4.
<b>11.</b>	<b>Koła jezdne i ogumienie</b>
11.1	obwód wszystkich kół jezdnych pojedyncze (jednoczęściowe) o jednakowym rozmiarze;
11.2	wszystkie opony kół o jednakowym rozmiarze 445/80R25 bezdętkowe, o konstrukcji i charakterystyce bieżnika XZL;
11.3	konstrukcja opon zapewnia założone parametry prędkości, przyspieszenia, hamowania, nośności i stabilności pojazdu (wymagane potwierdzenie od producenta opon);
11.4	4 wszystkie opony kół fabrycznie nowe i nieregenerowane, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2024 roku;
11.5	Zamawiający zastrzega możliwość przeprowadzenia testów dynamicznych pojazdu przy zastosowaniu kompletu fabrycznych opon testowych, które po fazie testu zostaną wymienione na fabrycznie nowe opony dostarczone wraz z pojazdem (opony testowe wraz z kosztami wymiany po stronie Wykonawcy);
11.6	konstrukcja kół pojazdu zapewniająca możliwość wzajemnej zamiany bez żadnych ograniczeń;
11.7	ilość kół na każdej z osi: 2.
11.8	wartość ciśnienia powietrza w oponach opisana trwale na nadkolach kół na nadwoziu pojazdu w jednostkach układu SI;
<b>12.</b>	<b>Układ hamulcowy</b>
12.1	układ pneumatyczny z systemem ABS, wyposażony w tryb jazdy terenowej, układ spełnia wymagania dyrektywy ECE-R13;
12.2	układ działający na hamulce poszczególnych kół i sterujący obniżeniem momentu obrotowego silnika;
12.3	hamulce tarczowe na wszystkich kołach;
12.4	hamulec główny dwuobwodowy z nożnym zaworem sterującym unieruchamiającym wszystkie koła pojazdu;
12.5	hamulec awaryjny i postojowy z ręcznym dźwigniowym zaworem sterującym, działający minimum na jedną oś;
<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
12.6	wyposażony w system odblokowujący przy braku ciśnienia powietrza w układzie pneumatycznym, działający po max. 15 s od chwili uruchomienia silnika pojazdu;
12.7	układ wyposażony w osuszacze powietrza z elementami grzewczymi;
12.8	wyposażony w osuszacze powietrza z elementami grzewczymi;
12.9	siła hamowania zapewnia postój pojazdu na krzywiźnie o nachyleniu minimum 50% dla hamulca zasadniczego i minimum 20% dla hamulca postojowego przy dmc;
12.10	zastosowany dodatkowy hamulec tzw. „górski”, hydrauliczny zwalniacz połączony ze skrzynią przekładniową lub hamulec silnikowy sterowany pedałem hamulca zasadniczego,
12.11	wyłącznik hamulca „górskiego” w kabinie pojazdu.
<b>13.</b>	<b>Układ pneumatyczny</b>

13.1	układ pneumatyczny zasilany z kompresora napędzanego przez silnik pojazdu, wydajność kompresora zapewniająca założone wymagania eksploatacyjne dla układu pneumatycznego pojazdu;
13.2	2 układ wyposażony w osuszacz powietrza, z automatycznym zaworem odwadniającym posiadający element grzejny zasilany napięciem 24V z instalacji elektrycznej pojazdu;
13.3	zbiorniki powietrza wyposażone w zawory odwadniające i bezpieczeństwa otwierane automatycznie;
13.4	zawory automatyczne wyposażone w element grzejny zasilany napięciem 24V z instalacji elektrycznej pojazdu;
13.5	przewody powietrza zamocowane i prowadzone w osłonach zabezpieczających przed przypadkowym uszkodzeniem;
13.6	przewody wykonane z tworzywa odpornego na czynniki atmosferyczne, chemiczne, zmienną temperaturę dodatnią i ujemną oraz promieniowanie UV;
13.7	przewody powietrza oznakowane dla ułatwienia identyfikacji poszczególnych obwodów;
13.8	przewody posiadają dopuszczenie [atest] do stosowania w pneumatycznych, ciśnieniowych układach hamulcowych montowanych w pojazdach samochodowych;
13.9	połączenia przewodów powietrza do urządzeń pneumatycznych wykonane w systemie szybkozłączy;
13.10	układ pneumatyczny wyposażony w świetlną i dźwiękową sygnalizację spadku ciśnienia w układzie [działającą poza zapłonem], słyszalną na zewnątrz pojazdu;
13.11	wskazniki sygnalizacyjne umieszczone na tablicy rozdzielczej kierowcy w kabinie pojazdu;
13.12	układ pneumatyczny zasilany dodatkowo z zewnętrznego kompresora z automatycznym rozłączeniem po załączeniu instalacji zapłonu pojazdu, zabudowany z zewnętrznym [elektrycznym] układem zasilania akumulatorów;
13.13	w kabinie kierowcy świetlna i dźwiękowa sygnalizacja podłączenia do zewnętrznego źródła zasilania układu pneumatycznego;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
13.14	w układzie dwa wyjścia [jedno z przodu drugie z tyłu pojazdu] z instalacji pneumatycznej w systemie szybkozłączy do obsługi zewnętrznych [dodatkowych] urządzeń pneumatycznych.
13.15	obwód układu pneumatycznego obsługujący urządzenia układu wodno-pianowego, wyposażony w oddzielny, niezależny zbiornik powietrza.
<b>14.</b>	<b>Układ kierowniczy</b>
14.1	mechanizm kierowniczy wspomagany hydraulicznie, zapewniający podczas postoju pełne skrócenie kół [w obie strony] przedniej osi pojazdu, przy włączonym silniku;
14.2	pompa hydrauliczna napędzana z silnika pojazdu;
14.3	zewnętrzny promień zawracania pojazdu nie może przekraczać w obie strony [prawa/lewa] trzech długości pojazdu;
14.4	dodatkowa pompa mechaniczna wspomagająca układ, zapewniająca kierowalność pojazdem w przypadku awarii silnika napędowego podczas jazdy;
14.5	koło kierownicy z możliwością regulacji w dwóch płaszczyznach: w pionie i w poziomie;
14.6	koło kierownicy w środkowej części kabiny;

14.7	układ spełniający wymagania Dyrektywy ECE R-79.
<b>15.</b>	<b>Przednie i tylne zawieszenie</b>
15.1	dostosowane do poruszania się w warunkach terenowych i na drogach utwardzonych;
15.2	wyposażone w sprężyny śrubowe z amortyzatorami teleskopowymi oraz stabilizatory przechyłu;
15.3	pojazd posiada niezależne zawieszenie każdej z osi.
<b>16.</b>	<b>Rama podwozia</b>
16.1	konstrukcja ramy wykonana z profilowanych podłużnic i poprzecznic stalowych łączonych dowolną techniką;
16.2	rama dostosowana do przenoszenia zmiennych obciążeń skręcających i zginających podczas jazdy pojazdem w nierównym terenie;
16.3	zamocowanie poszczególnych podzespołów nadwozia na elementach elastycznych, kompensujących drgania i przyspieszenia pionowe i poziome;
16.4	rama wyposażona w cztery uchwyty do holowania, po dwa z tyłu i po dwa z przodu pojazdu z szekłami;
<b>17.</b>	<b>Kabina pojazdu</b>
17.1	kabina musi spełniać wymogi ECE R29-3, potwierdzony certyfikatem z badań wystawionym przez niezależny instytut badawczy;
17.2	kabina przewidziana dla 4-osób: 1 kierowca+1 dowódca+1 ratownik+1 ratownik;
17.3	konstrukcja kabiny: bezpieczna, z elastycznym zawieszeniem i maksymalnie izolująca hałas pracującego silnika pojazdu, wyposażona w uchwyty ułatwiające wchodzenie i wychodzenie;
17.4	wnętrze kabiny tak zaprojektowane, aby umożliwić swobodne wejście i wyjście na prawą i lewą stronę pojazdu oraz swobodne przechodzenie wewnątrz kabiny z lewej na prawą i z prawej na lewą w przedniej części kabiny przed tablicą wskaźników. Uchylna konsola środkowa, na której zamontowane są m.in. joysticki do sterowania zderzakowym oraz dachowym działkiem gaśniczym, umożliwiające szybkie i bezpieczne przemieszczenie się kierowcy/dowódcy na przeciwległą stronę pojazdu;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
17.5	konstrukcja okien kabiny nie może ograniczać widoczność do przodu i na boki dla siedzących ratowników i kierowcy;
17.6	przednia szyba nie może być dzielona;
17.7	przednia szyba wyposażona w: minimum dwie samoczynne wycieraczki ze stopniami regulacji, spryskiwacze szyb oraz w regulowane osłony przeciwsłoneczne;
17.8	przednia i boczne szyby kabiny chronione systemem zraszaczy wodnych, zasilanych elektryczną pompą z głównego zbiornika wody, zasilenie elektryczne pompy z instalacji 24 V pojazdu;
17.9	po obu stronach kabiny umieszczone min. 2 lusterka wsteczne zapewniające kierowcy właściwą widoczność do tyłu i na boki pojazdu;
17.10	lusterka składane mechanicznie (ręcznie) lub elektrycznie, regulowane i podgrzewane z instalacji elektrycznej 24V pojazdu;

17.11	dodatkowo po obu stronach kabiny na wysokości kół przednich umieszczone dodatkowe lusterka zapewniające obserwację bocznych części pojazdu i pobocza ze stanowiska kierowcy;
17.12	podłoga kabiny z materiału antypoślizgowego; (potwierdzone odpowiednim certyfikatem), Zamawiający nie dopuszcza wykończenia antypoślizgowego z blachy ryflowanej);
17.13	stopnie wejściowe – ergonomiczne, antypoślizgowe, podświetlane LED, (oświetlenie włączane automatycznie po otwarciu drzwi);
17.14	konstrukcja kabiny ma umożliwiać wyjście na dach pojazdu; (platformę monitora dachowego);
17.15	drzwi typu autokarowego, otwierane do przodu, sterowane pneumatycznie, po obu stronach kabiny; (po otwarciu pełny prześwit otworu drzwiowego);
17.16	drzwi kabiny zaopatrzone w otwierane okna do komunikacji zewnętrznej;
17.16.1	po otwarciu drzwi załącza się automatycznie oświetlenie powierzchni wejścia do kabiny;
17.16.2	na postoju, przy otwartych drzwiach, oświetlenie gaśnie po 60 sekundach od momentu wyłączenia zapłonu;
17.17	drzwi zamykane automatycznie po ruszeniu pojazdu przy prędkości do 5 km/h;
<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
17.18	fotel kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym i amortyzacją, z możliwością regulacji w pionie i poziomie, wyposażony w trzypunktowe pasy bezpieczeństwa;
17.19	przy fotelu kierowcy pojemnik na maskę ODO i wieszak na hełm;
17.20	fotele ratowników umieszczone z lewej i prawej tylnej strony kabiny, zabezpieczone bocznymi poduszkami powietrznymi, ze świadectwem dopuszczenia do użytkowania wystawionym przez producenta poduszki dla oferowanego pojazdu;
17.21	fotel dowódcy z prawej przedniej strony kabiny;
17.22	fotele załogi regulowane, wyposażone w trzypunktowe pasy bezpieczeństwa oraz w zagłówki; konstrukcje foteli dowódcy i ratowników wyposażone w mocowanie dla aparatu ochrony dróg oddechowych z jedną butlą kompozytową, stosowane przez Zamawiającego;
17.23	przy fotelach dowódcy i ratowników pojemniki na maski do aparatów ochrony dróg oddechowych, stosowanych przez Zamawiającego oraz wieszaki na hełmy;
17.24	fotele kierowcy, dowódcy i ratownika wykonane z materiałów łatwych w utrzymaniu i odpornych na zabrudzenie i zniszczenie;
17.25	wewnętrzne oświetlenie kabiny górne i boczne oraz indywidualne dla kierowcy i dowódcy pojazdu;



17.26	nocne oświetlenie kabiny nie powodujące odbłasków na szybach bocznych i przedniej;
17.27	kabina klimatyzowana;
17.28	ogrzewanie i wentylacja kabiny niezależne od pracy silnika pojazdu;
17.29	system ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji zapobiegający parowaniu przedniej i bocznych szyb kabiny;
17.29.1	system ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji zapewnia właściwy komfort w całej przestrzeni kabiny – łączna moc systemu nie mniejsza niż 18 kW;
17.29.2	szyby kabiny załogi ogrzewane elektrooporowo;
17.30	kabina wyposażona w system łączności wewnętrznej [intercom] do komunikacji pomiędzy kabiną załogi, komorą silnika, działkiem dachowym i zewnętrznymi panelami sterowania pojazdem i urządzeniami pożarniczymi;
17.31	pojazd wyposażony w wizyjny układ wspomagania obserwacji obejmujących analizowanie w czasie rzeczywistym pola przed i z boku pojazdu w zakresie 180°, składający się systemu cyfrowych kamer CTV [telewizyjna] i FLIR [termowizyjna] z układem rejestrującym zapis do 200 godzin pracy, kamery umieszczone z przodu kabiny;
<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
17.32	pojazd wyposażony w cyfrową kamerę do obserwacji jazdy wstecz umieszczona z tyłu pojazdu, monitor typu LCD do podglądu przez kierowcę sytuacji umieszczony w kabinie pojazdu, kamera uruchamiana automatycznie w momencie załączonego biegu wstecznego w skrzyni biegów pojazdu;
17.33	podgląd obrazu z kamer CTV i FLIR dostępny na monitorze LCD umieszczonym w kabinie pojazdu ;
17.34	kabina wyposażona w okno dachowe do obserwacji położenia monitora dachowego zaopatrzone w wycieraczkę;
17.35	na desce rozdzielczej w kabinie pojazdu zamontowane dwa [2] gniazda 12 V typu „zapalniczka” oraz cztery [4] gniazda USB;
17.36	kabina załogi wyposażona półki/skrytki na drobny sprzęt i dokumentację operacyjną;
17.37	dodatkowo w stopniach kabiny zlokalizowane zamykane klapką skrytki na podręczny sprzęt ratowniczo-gaśniczy, dostępne z poziomu gruntu, minimum po jednej z każdej strony. Każdy schowek o pojemności min. 5 l.
<b>18.</b>	<b>Sprzęt i wyposażenie zamontowane w kabinie pojazdu</b>
<b>18.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przenośna latarka akumulatorowa typu „Ex” z urządzeniami ładującymi zasilanymi z instalacji elektrycznej 24V pojazdu – 4 szt.;</li> <li>• nóż do cięcia samolotowych pasów bezpieczeństwa – 4 szt.;</li> <li>• kieszonki na dokumentację operacyjną – wymiary w uzgodnieniu z Zamawiającym – 1 szt.;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kieszenie na radiotelefony przenośne – wymiary w uzgodnieniu z Zamawiającym – 2 szt.;</li> <li>• wyświetlacz kamery cofania – 1 szt.;</li> <li>• wyświetlacz kamery termowizyjnej – 1 szt.;</li> <li>• urządzenie rejestrujące pracę kamer (video, termowizyjnej i cofania) z możliwością odtwarzania i kopiowania zapisu na dysk zewnętrzny, czas rejestracji zapisu pracy kamer min. 200 godzin – 1 szt.;</li> <li>• kompletny aparat ochrony dróg oddechowych – 3 kpl.;</li> <li>• zapasowa butla kompozytowa do sprzętu ODO – 3 szt.;</li> <li>• radiotelefon przewoźny dla łączności lotniskowej MPL – 1 szt.;</li> <li>• radiotelefon przewoźny dla łączności Państwowej Straży Pożarnej – 1 szt.;</li> <li>• ładowarka do radiotelefonu przenośnego dla łączności lotniskowej MPL – 2 szt.;</li> <li>• torba medyczna typu R1 – 1 kpl.</li> </ul>
19.	<b>Wskaźniki i przyrządy sterujące częścią podwoziowo-silnikową:</b> wskaźniki i przyrządy dotyczące części pożarnej pojazdu rozmieszczone na tablicach rozdzielczych w kabinie i skrytkach pojazdu muszą być typu stykowego;
<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
19.1	w skrytkach pojazdu po jego obu stronach muszą być zdublowane układy sterujące autopompą i częścią pożarniczą;
19.2	w przedziałach z panelami sterującymi zainstalowane muszą być głośniki z mikrofonem, współpracujące z radiostacją samochodową, umożliwiającą prowadzenie korespondencji;
19.3	wszystkie zawory układu wodno-pianowego i proszkowego muszą być sterowane elektropneumatycznie i ręcznie;
19.4	poszczególne systemy sterujące układem muszą być oznakowane w celu ich identyfikacji przy inspekcji lub naprawie;
19.5	przyciski sterujące dla działek gaśniczych muszą być zamontowane w joystickach sterujących;
19.6	wskaźniki i przyrządy sterujące częścią podwoziowo - silnikową umieszczone w kabinie na tablicy rozdzielczej kierowcy w sposób zaplanowany i ergonomiczny;
19.7	wskaźniki muszą umożliwiać szybką i jednoznaczną identyfikację wskazań oraz muszą być widoczne o każdej porze dnia i nocy ze stanowiska kierowcy;
19.8	sygnalizacja istotnych wskazań przyrządów świetlna i dźwiękowa;
19.9	przyciski sterujące [włączanie/wyłączanie] podzespołami podwoziowo - silnikowymi oraz wskaźniki i sygnalizatory [kontrolki] opisane w języku polskim;

19.10	zastosowane symbole do oznaczeń wskaźników muszą być jednoznaczne, nieskomplikowane i łatwe do identyfikacji;
19.11	rozmieszczenie, opis i ikony graficzne wskaźników i przyrządów kompatybilne z zastosowanymi w pojazdach posiadanych przez Zamawiającego;
19.12	w przypadku zastosowania ekranu ciekłokrystalicznego należy zastosować animację układu wodnopianowego, autopompy, zbiornika wody i zbiornika środka pianotwórczego oraz obrotów silnika a także wskaźniki w jednostkach miar obowiązujących w Polsce: szybkościomierza, drogomierza, obrotomierza, ciśnienia oleju w silniku, temperatury oleju w skrzyni biegów, ciśnienia powietrza w układzie hamulcowym oraz wskaźnik temperatury zewnętrznej otoczenia, licznik czasu pracy autopompy i silnika
19.13	ponadto kontrolki ostrzegawcze odnoszące się do stanu pracy silnika: ciśnienie oleju w silniku, temperatura oleju w skrzyni biegów, temperatura płynu chłodzącego oraz wizualne wskaźniki (bez wyskalowania w litrach) poziomu paliwa i płynu AdBlue, temperatury płynu chłodzącego, poziom paliwa, wskazania woltomierza, kompatybilnie z zastosowanym w pojazdach posiadanych przez Zamawiającego;
19.14	na tablicy rozdzielczej kierowcy umieszczony wskaźnik sygnalizacji pochylenia bocznego pojazdu;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
19.15	w kabinie zamontowane co najmniej następujące sygnalizatory i kontrolki: niskiego ciśnienia oleju w silniku, zbyt wysokiej temperatury płynu chłodzącego, niskiego poziomu płynu chłodzącego, niskiego ciśnienia powietrza w układzie hamulcowym, włączonego zapłonu, załączonego systemu ABS, włączonej blokady skrzyni rozdzielczej, włączonej blokady mostów napędowych, stanu skrzyni biegów (bieg wsteczny, bieg neutralny) załączonego hamulca postojowego/awaryjnego, braku ładowania alternatora, włączonych świateł awaryjnych, kierunkowskazów, świateł postojowych, mijania, drogowych, świateł lotniskowych, przeciwmgielnych, świateł ostrzegawczych(Niebieskich), załączonego zasilania zewnętrznego 230 V, otwartej pokrywy silnika, otwartej jakiegokolwiek skrytki sprzętowej, wysuniętego masztu oświetleniowego.
<b>20.</b>	<b>Układ wodno-pianowy</b>
20.1	układ przystosowany do pracy ze środkami pianotwórczymi do produkcji pian typu A, B i C;
20.2	wszystkie przewody, połączenia przewodów, zaworów i innych urządzeń wchodzących w skład układu zapewniają odporność na korozję i starzenie oraz całkowitą ich szczelność przy nadciśnieniu i podciśnieniu;
20.3	jedna nasada tłoczna z ograniczeniem ciśnienia przepływu do 7,5 bar, typu Storz B (75) po każdej stronie pojazdu, otwierana automatycznie z kabiny i skrytki pojazdu, z możliwością awaryjnego otwarcia zaworu ręcznie;
20.4	nasada tłoczna dostosowana do podania środka gaśniczego przy maksymalnym ciśnieniu dostępnym na pompie, systemu Storz B (75) po każdej stronie pojazdu, otwierana automatycznie z kabiny i skrytki pojazdu, z możliwością awaryjnego otwarcia zaworu ręcznie;
20.5	jedna linia ssawna umożliwiająca uzupełnienie (pobór) wody ze zbiornika zewnętrznego o średnicy min. 125 zakończona nasadą ssawną typu Storz A (110) z lewej strony pojazdu;
20.6	nasady zabezpieczone przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych i uszkodzeniem mechanicznym;

20.7	cała armatura wodno-pianowa musi posiadać możliwość ręcznego (awaryjnego) sterowania.
<b>21.</b>	<b>Autopompa pożarnicza</b>
21.1	Pompa musi spełniać wymagania zawarte w normie EN1028 (Pompy pożarnicze – pompy pożarnicze odśrodkowe z urządzeniem zasysającym – Część 1: klasyfikacja – wymagania ogólne i dotyczące bezpieczeństwa);
21.2	pompa wirnikowa odśrodkowa, jednostopniowa ze stopniem niskiego ciśnienia, napędzana od silnika pojazdu lub skrzyni biegów pojazdu przez przekładnię napędową typu PTO;
21.3	regulacja obrotów autopompy automatyczna z układem proporcjonalnym w zależności od obciążenia;
21.4	konstrukcja z materiału odpornego na wodne roztwory środków pianotwórczych do produkcji pian typu A, B i C;
<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
21.5	konstrukcja napędu autopompy umożliwia podawanie środka gaśniczego przy maksymalnej wydajności podczas postoju i jazdy pojazdem bez ograniczeń prędkości pojazdu, i kierunku ruchu pojazdu (przód/tył);
21.6	możliwość załączania i odłączania pompy podczas jazdy bez konieczności zatrzymania pojazdu. Załączanie trybu pump & roll (podawanie wody/piany gaśniczej podczas ruchu pojazdu) było nieograniczone, tzn. możliwe było przy każdej prędkości oferowanego pojazdu, zgodnie z wymogami NFPA 414;
21.7	wydajność nominalna pompy: min. 8000 l/min przy ciśnieniu 10 bar i pracy ze zbiornika pojazdu, wydajność maksymalna 9000 l/min przy ciśnieniu 12 bar i pracy ze zbiornika pojazdu;
21.8	autopompa osiąga ciśnienie do wartości min. 15 bar i jest wyposażona w układ automatycznego utrzymania zadanego ciśnienia tłoczenia;
21.9	ogrzewanie przedziału autopompy i zaworów głównych instalacji wodno-pianowej niezależne od pracy silnika pojazdu;
21.10	autopompa wyposażona w elektro-pneumatyczny zawór termiczny
21.11	autopompa wyposażona w tłokową pompkę zasysającą sterowaną pneumatycznie lub przez inne równorzędne rozwiązanie;
21.12	układ przepływowy pompy z systemem automatycznego odwodnienia układu;
21.13	na wlocie ssawnym autopompy oraz na wlotach do napełniania zbiornika z hydrantu, muszą być zamontowane elementy zabezpieczające przed przedostaniem się do pompy zanieczyszczeń stałych, gwarantujące bezpieczną eksploatację autopompy;
21.14	autopompa załączana z kabiny pojazdu i skrytki sprzętowej.
<b>22.</b>	<b>Zasysacze i dozowniki środka pianotwórczego</b>

22.1	przystosowany do każdego rodzaju środka pianotwórczego do produkcji pian typu A, B i C;
22.2	automatyczny system zasysania i dozowania środka pianotwórczego automatyczny z indywidualnym dozowaniem dla układu normalnościennieniowego;
22.3	podstawowe stężenie roztworu 3% z możliwością przełączenia na 1%; sterowanie zmianą stężenia środka pianotwórczego przyciskiem elektrycznym z tablicy rozdzielczej w kabinie pojazdu i w skrytce pojazdu
22.4	przewody podłączeniowe wykonane z materiałów odpornych na korozję i działanie środków gaśniczych;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
22.5	układ wyposażony w system przepłukiwania instalacji;
22.6	otwarcie zaworu, sygnalizowane świetlnym wskaźnikiem [kontrolka] umieszczona na tablicy rozdzielczej w kabinie;
22.7	możliwość poboru środka pianotwórczego z zewnętrznego zbiornika.
<b>23.</b>	<b>Główny (dachowy) monitor wodno-pianowy</b>
23.1	monitor typu: wodno-pianowy, umieszczony nad kabiną;
23.2	wyposażony w nasadę pianową i deflektor umożliwiający podanie strumienia środka gaśniczego typu: zwarty/rozproszony;
23.3	sterowanie funkcjami zmiany położenia i rodzaju prądu gaśniczego: zdalne, proporcjonalne i płynne, za pomocą joysticka ze sprzężeniem zwrotnym wskazującym położenie działka z kabiny pojazdu, wydajności i rodzaju wodno-pianowego prądu gaśniczego;
23.4	obsługa urządzenia sterującego oraz regulacja wydajności i zasięgu strumienia gaśniczego możliwa zarówno przez kierowcę pojazdu jak i dowódcę, ręczną przepustnicą zmiany obrotów silnika;
23.5	możliwość sterowania monitorem na postoju i podczas poruszania się pojazdu bez względu na prędkość i kierunek jazdy;
23.6	wydajność wodno-pianowa monitora ustawiona na „niską” (50%) po uruchomieniu układu sterowania monitora;
23.7	wydajność monitora wysoka (100%): min. 8000 l/min przy 10 bar;
23.8	zasięg rzutu środka gaśniczego z monitora [woda/piana] – strumień zwarty min. 90 m, strumień rozproszony – min. 20 m, szerokość strumienia rozproszonego min. 10 m;

23.9	wymagane stopniowanie wydajności monitora w zakresie 100%, 75%, 50% i 25%;
23.10	zakres pracy monitora w płaszczyźnie poziomej min 130° w prawo/lewo, w płaszczyźnie pionowej min. 70° w górę, oraz min. 15° w dół;
23.11	monitor wyposażony w tryb pracy oscylacyjnej;
23.12	po wyłączeniu układu sterowania, monitor powraca automatycznie do pozycji wyjściowej (transportowej);
<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
23.13	możliwość ręcznego [awaryjnego] sterowania funkcją położenia;
23.14	wyposażony w minimum 2 reflektory dalekosiężne, zintegrowane w obudowie monitora, załączane automatycznie z chwilą uruchomienia monitora, o łącznej mocy strumienia światła min 4000 lumenów;
23.15	w kabinie pojazdu, na ekranie, wizualizacja wskazująca aktualne położenie monitora (w pionie i w poziomie) względem osi pojazdu
23.16	do pokrywy lub korpusu monitora zamocowana kamera termowizyjna, obraz transmitowany na wyświetlacz w kabinie kierowcy, rozdzielczość min. 330x250 pikseli, klasa ochrony min. IP-68
<b>24.</b>	<b>Przedni (zderzakowy) monitor wodno-pianowo-proszkowy</b>
24.1	monitor wodno-pianowo-proszkowy ,umieszczony z przodu pojazdu, przed kabiną załogi;
24.2	monitor ze zmiennym ustawieniem rodzaju wodno-pianowego strumienia gaśniczego: zwarty/rozproszony/tarcza wodna;
24.3	z funkcją opuszczania typu „Low-Attack”, obniżenie do poziomu podłoża minimum +400 mm;
24.4	sterowany zdalnie, proporcjonalnie i płynnie za pomocą joysticka z kabiny pojazdu;
24.5	możliwość obsługi urządzenia sterującego zarówno przez kierowcę jak i dowódcę samochodu, z funkcjami zmiany położenia i rodzaju prądu gaśniczego;
24.6	możliwość sterowania monitorem na postoju i podczas poruszania się pojazdu bez względu na prędkość i kierunek jazdy;
24.7	możliwość sterowania z kabiny obniżeniem podstawy działka do +400 mm od poziomu podłoża;
24.8	wydajność wodna min 3000 l/min przy min. 10 bar, oraz min 8 kg proszku gaśniczego;

24.9	zasięg prądu gaśniczego: zwarty woda min 75 m, zasięg prądu gaśniczego: rozproszony woda/piana min 20 m;
24.10	zmiana położenia: w poziomie min. 170°, w pionie minimum : góra 70°, dół 20°;
24.11	monitor wyposażony w minimum jeden reflektor dalekosiężny o mocy strumienia światła min. 2000 lm;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
24.12	możliwość ręcznego [awaryjnego] sterowania funkcją położenia;
24.13	wyłączenie układu sterowania automatycznie składa monitor przedni do pozycji transportowej;
25.14	działko wyposażone w tryb pracy oscylacyjnej,
24.14	jedna [1] proszkowa dysza gaśnicza zintegrowana z monitorem przednim (zderzakowym), o wydajności proszku gaśniczego: min. 8 kg/s oraz zasięgu rzutu proszku gaśniczego: min. 20 m
<b>25.</b>	<b>Wodno-pianowe urządzenie gaśnicze szybkiego natarcia niskiego ciśnienia</b>
25.1	jedna linia gaśnicza szybkiego natarcia umieszczona w skrytce, po prawej lub lewej stronie pojazdu, na zwijadle i stelażu, z możliwością wysunięcia na zewnątrz o kąt 45° i 90° z blokowaniem w poszczególnych pozycjach;
25.2	linia gaśnicza szybkiego natarcia dla wody i piany wykonana z węża ciśnieniowego o długości min. 30m i średnicy min DN32, wąż wykonany z materiałów umożliwiających łatwe usunięcie zabrudzeń i brudu;
25.3	linia gaśnicza SN zakończona mosiężną nasadą systemu STORZ oraz prądownicą wodno-pianową i zintegrowanym łącznikiem kątowym do prądownic wodno-pianowych;
25.4	prądownica posiada możliwość płukania z zanieczyszczeń do wielkości 5 mm;
25.6	pomiędzy węzem a prądownicą łamany przegub;
25.7	linia gaśnicza szybkiego natarcia zakończona prądownicą wodno-pianową typu pistoletowego z nasadką pianową i zintegrowanym łącznikiem kątowym do prądownic wodno-pianowych;
25.8	zwijanie węża gaśniczego linii szybkiego natarcia automatyczne za pomocą systemu elektrycznego (z instalacji 24 V pojazdu) nawijania węża ciśnieniowego z hamulcem bębna;

25.9	mechanizm zwijający przystosowany do zwijania awaryjnego [ręcznego];
25.7	zawory środka gaśniczego przy zwijadłach sterowane zdalnie z kabiny pojazdu oraz ręcznie ze skrytek;
25.8	linia szybkiego natarcia ma umożliwiać podawanie środków gaśniczych bez względu na stopień rozwinięcia węża pożarniczego;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
25.9	linia SN posiada możliwość wydłużania poprzez łączniki STORZ odcinkami węża płasko składanego;
25.10	stała wydajność wodno-pianowa prądownicy: min. 170 l/min przy min. 10 bar
25.11	rodzaj strumienia wodno-pianowego: zwarty, rozproszony (min 30° i 60°) i mgłowy (min. 120°) [tarcza wodna];
25.12	zasięg strumienia zwartego wody: min. 20 m;
25.13	możliwość odwadniania linii gaśniczej urządzenia szybkiego natarcia na zwijadle, bez konieczności jej całkowitego rozwinięcia;
25.14	możliwość przedmuchania linii szybkiego natarcia (z resztek wody, zanieczyszczeń, itp.).
<b>26.</b>	<b>System zabezpieczenia kabiny</b>
26.1	wodne dysze zraszaczowe zamontowane nad przednią szybą oraz drzwiami kabiny
26.2	rodzaj strumienia: rozproszony;
26.3	rozmieszczenie dysz powinno zapewniać zabezpieczenie termiczne przed promieniowaniem cieplnym
26.4	ilość dysz: minimum 6 szt. (min. 4 szt. z przodu pojazdu i min. 2 szt. nad drzwiami)
26.5	wydajność każdej dyszy: min. 5 l/min
26.6	system dysz zabezpieczenia podwozia uruchamiany jednym przyciskiem z panelu sterowania układu wodno-pianowego w kabinie załogi.
<b>27.</b>	<b>Zbiornik wody</b>



27.1	pojemność użytkowa zbiornika : min. 6000 l;
27.2	zbiornik wykonany z materiału odpornego na działanie wody i chemicznych środków gaśniczych [piany, proszki, gazy itp.];

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
27.3	ze względu na konieczność ograniczenia masy własnej pojazdu oraz maksymalne obniżenie środka ciężkości, zamawiający nie dopuszcza zbiornika wykonanego ze stali/blachy (np. nierdzewnej czy aluminiowej);
27.4	konstrukcja zbiornika dostosowana do przenoszenia zmiennych obciążeń skręcających i zginających podczas jazdy pojazdem w nierównym terenie;
27.5	zamocowanie zbiornika do podzespołów nadwozia wykonane z elementów elastycznych, kompensujących drgania i przeciążenia;
27.6	zbiornik wyposażony w wewnętrzne zabezpieczenia (przegrody) przed przeciążeniami powstającymi przy przemieszczaniu się mas wody podczas jazdy pojazdu;
27.7	napełnianie/uzupełnianie zapasu wody w zbiorniku pojazdu przez zawory kulowe typu „nonreturn”, z pokrywami i z nasadami typu STORZ B (75) po min. 2 [dwa] z każdej strony zbiornika, zawory sterowane ręcznie;
27.8	nasady zabezpieczone przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych i uszkodzeniem mechanicznym, umiejscowione w skrytkach pojazdu;
27.9	zawory do napełniania zbiornika wyposażone w system odwodnienia układu;
27.10	zbiornik wyposażony w system wentylacyjny i przelewowy, odprowadzający nadmiar wody poniżej ramy pojazdu;
27.11	na zbiorniku wykonany otwór rewizyjny o średnicy min. 450 mm, przykryty pokrywą na zawiasie;
27.12	górną część zbiornika [dach] w wykonaniu przeciwślizgowym oraz dostosowaną do zamocowania dodatkowego wyposażenia ratowniczo-gaśniczego;
27.13	zbiornik wyposażony w jeden sterowany ręcznie zawór spustowy o średnicy min. 50 mm oraz wskaźniki i czujniki poziomu wody;
27.14	z lewej i prawej strony pojazdu, zewnętrzne świetlne wskaźniki poziomu wody: 100%, 75%, 50%, 25% kolor niebieski, poniżej 25% - kolor czerwony. uruchamiane automatycznie w momencie włączenia autopompy, oświetlenie wykonane w technologii LED;
27.15	zbiornik wyposażony w system automatycznego utrzymania poziomu wody przy zasilaniu zewnętrznym;
27.16	system podgrzewania wody w zbiorniku zasilany elektrycznie o mocy min, 2,5 kW.

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
28.	pojemność zbiornika stanowi 12% pojemności zbiornika wody – min. 720 l;
28.1	zbudowany z analogicznego materiału jak zbiornik wody i stanowi jego integralną część;
28.2	konstrukcja dostosowana do przenoszenia zmiennych obciążeń skręcających i zginających podczas jazdy pojazdem w nierównym terenie;
28.2	zbiornik posiada system odpowietrzający z zabezpieczeniem oraz system odprowadzania nadmiaru środka pianotwórczego poniżej ramy pojazdu;
28.3	zbiornik na górze posiada otwór rewizyjny o średnicy min. – 450 mm przykryty pokrywą na zawiasie;
28.4	napełnianie/uzupełnianie zapasu środka pianotwórczego w zbiorniku: pompą elektryczną przez zawór kulowy z nasadą typu STORZ C 38 z pokrywą;
28.5	zbiornik wyposażony we wskaźniki i czujniki poziomu środka pianotwórczego;
28.6	z lewej i prawe strony pojazdu, zewnętrzne świetlne wskaźniki poziomu środka pianotwórczego: 100%, 75%, 50%, 25% kolor żółty, poniżej 25% kolor czerwony, uruchamiane automatycznie w momencie włączenia autopompy, oświetlenie wykonane w technologii LED;
28.7	zbiornik wyposażony w kulowy zawór spustowy sterowany ręcznie z nasadą typu STORZ C 38 z pokrywą;
<b>29.</b>	<b>System proszkowy</b>
29.1	butla wyposażona w zdalny zawór sterowany z układu pneumatycznego oraz czujnik wskazujący aktualne ciśnienia sprężonego azotu;
29.2	manometr wskazujący ciśnienie sprężonego azotu w butli znajduje się przy butli i na tablicy rozdzielczej w kabinie pojazdu;
29.2	sterowanie zdalne realizowane z kabiny dotyczy butli azotowej;
29.3	sterowanie awaryjne [ręczne] dotyczy zaworów butli azotowej;
29.4	układ proszkowy posiada system przedmuchiwanie monitora;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
29.5	wszystkie przewody i zawory instalacji oznakowane i opisane dla ułatwienia identyfikacji poszczególnych obwodów;
29.6	główne połączenia, zespoły sterujące i zabezpieczające oraz inne istotne urządzenia elektroenergetyczne umieszczone w obudowach z możliwością inspekcji lub naprawy;
29.7	przewody elektryczne i ciśnieniowe zamocowane i prowadzone w osłonach zabezpieczających przed przypadkowym uszkodzeniem;
29.8	przewody odporne na czynniki atmosferyczne, chemiczne, zmienna temperaturę dodatnią i ujemną oraz promieniowanie UV;
29.9	tablica rozdzielcza agregatu proszkowego umieszczona w kabinie pojazdu;
29.10	urządzenia sterujące i wskaźniki w kabinie i/lub skrytce pojazdu obejmują:
29.10.1	przyciski sterujące załączenie/wyłączenie: włącznik zaworu azotowego: opis, sygnalizacja;
29.10.2	wskaźnik: manometr ciśnienia w zbiorniku proszku: opis;
29.10.3	wskaźnik: manometr ciśnienia w butli azotowej: opis;
29.10.4	przyciski sterujące (załączenie/wyłączenie) zamontowane w joysticku;
29.10.5	wyłącznik zaworu proszku monitora zderzakowego: opis, sygnalizacja;
29.10.6	układ zdalnego sterowania zaworami monitora i zaworu butli azotowej;
29.11	sterowanie awaryjne (ręczne) ze skrytki dotyczy zaworów butli azotowej i monitora proszkowego.
<b>30.</b>	<b>Agregat proszkowy</b>
30.1	agregat zawiera min. 250 kg proszku gaśniczego;
30.2	gaz napędzający (czynnik wyrzucający): azot;

<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
30.3	minimum 1 butla ze sprężonym azotem i 1 butla zapasowa niezamontowana na pojeździe (dostarczona z pojazdem);
30.4	pojemność butli: min. 25 l;
30.5	ciśnienie azotu: 200 bar;
30.6	zbiornik agregatu zaopatrzony w pełny stan proszku gaśniczego;
30.7	Wykonawca dostarczy dokumentację umożliwiającą rejestrację agregatu w Polskim Urzędzie Dozoru Technicznego.
<b>31.</b>	<b>Wskaźniki i przyrządy sterujące pojazdem oraz częścią podwoziowo-pożarniczą znajdujące się w kabinie</b>
31.1	wskaźniki i przyrządy dotyczące obsługi części pożarniczej pojazdu rozmieszczone na tablicach rozdzielczych w kabinie;
31.2	poszczególne urządzenia sygnalizujące i sterujące zdublowane;
31.3	wszystkie zawory układu wodno-pianowego sterowane zdalnie [elektropneumatycznie] i ręcznie;
31.3.1	poszczególne systemy sterujące układem oznakowane w celu ich identyfikacji przy inspekcji lub naprawie;
31.4	natężenie oświetlenia zapewniające widoczność o każdej porze dnia i nocy;
31.5	przyciski sterujące (załączanie/wyłączanie/wydajność) dla monitorów wodno-pianowych i proszkowego zamontowane w joystickach;
31.6	przyciski sterujące układem wodno-pianowym z sygnalizacją stanu włączenia i wyłączenia poszczególnych urządzeń
31.6.1	sygnalizacja stanu wyłączenia musi być określona kolorem czerwonym, a włączenia kolorem zielonym
31.7	opis i sygnalizacja włączników/wyłączników:
31.7.1	główny części pożarniczej;
31.8.2	autopompy;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
31.8.3	manometr ciśnienia autopompy;
31.8.4	zmiany wielkości ciśnienia autopompy;
31.8.5	włącznika „gotowość” załączenie zaworów: wody, piany i zaworu zbiornika wody;
31.8.6	wskaźnika poziomu wody w zbiorniku 100%, 75%, 50%, 25%, 5%;
31.8.7	zaworu zbiornika środka pianotwórczego;
31.8.8	wskaźnik poziomu środka pianotwórczego w zbiorniku 100%, 75%, 50%, 25%, 5%;
31.8.9	zaworów linii gaśniczej urządzenia szybkiego natarcia;
31.8.10	zaworów linii tłocznych z ograniczonym ciśnieniem przepływu;
31.8.11	zaworu dysz podwoziowych;
31.8.12	zaworu odwodnienia układu instalacji wodnej;
31.8.13	zraszacz szyby przedniej i szyb bocznych;
31.8.14	system intercom;
31.8.15	otwarty zawór przepłukiwania instalacji wodno-pianowej: opis, kolor czerwony;
31.8.16	zasysania i napełniania zbiornika przez autopompę;
31.9	rozmieszczenie wskaźników i przyrządów sterujących częścią pożarniczą kompatybilne z zastosowanymi w pojazdach posiadanych przez Zamawiającego.

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
31.9.1	<b>Wskaźniki</b> :szybkościomierz: km/h; drogomierz: km; obrotomierz: x1000 RPM; krytyczne ciśnienie oleju w silniku, bar; temperatura oleju skrzyni biegów: stopnie Celsjusza; ciśnienie powietrza układu hamulcowego: KG/cm2 , bar; temperatury płynu chłodzącego: stopnie Celsjusza; poziom

	paliwa: E, ¼, ½, ¾, F; woltomierz: 0-30V; czasomierz; temperatury zewnętrznej otoczenia pojazdu: stopnie Celsjusza; licznik godzin pracy autopompy; licznik godzin pracy silnika.
31.9.2	<b>Sygnalizatory [kontrolki]:</b> za niskie ciśnienie oleju w silniku; za wysoka temperatura płynu chłodzącego; za niski poziom płynu w układzie chłodzenia; za niskie ciśnienie powietrza w układzie hamulcowym; włączony zapłon; załączony system ABS [opis na przycisku]; włączona blokada skrzyni rozdzielczej [opis na przycisku]; włączona blokada mostów napędowych [opis na przycisku]; załączony bieg neutralny skrzyni biegów; załączony bieg wsteczny skrzyni biegów; załączony hamulec postojowy/awaryjny; brak ładowania alternatora; włączone światła awaryjne; włączony kierunkowskaz prawy/lewy; włączone światła drogowe; włączone światła mijania; włączone światło lotniskowe; włączone przednie światło przeciwmgielne; włączone tylne światło przeciwmgielne; włączone światła ostrzegawcze [niebieskie]; załączone zasilanie zewnętrzne sieciowe 230V; otwarta pokrywa silnika; otwarta skrytka sprzętowa; wysunięty maszt oświetleniowy: kolor migający [po zwolnieniu hamulca postojowego dźwięk modulowany].
31.9.3	<b>Przyciski sterujące [załączenie/wyłączenie]:</b> zapłon: opis; rozruch: opis; zatrzymanie silnika: opis; załączenie blokady skrzyni rozdzielczej: opis; załączenie blokady mostów napędowych: opis; odwodnienie układu wodno-pianowego: opis; światła ostrzegawcze niebieskie: opis; światło ostrzegawcze bursztynowe [lotniskowe]: opis; sygnał ostrzegawczy dźwiękowy dwutonowy: opis; światła przeciwmgielne tylne/przednie: opis; światła pozycyjne: opis; światła mijania: opis; oświetlenie zewnętrzne pola pracy: opis; oświetlenie kabiny: opis; światła dodatkowe dalekosiężne [LED]: opis; światła masztu oświetleniowego: opis; reflektor przenośny [szperacz]: opis; ogrzewanie/wentylacja/klimatyzacja kabiny: opis; ogrzewanie kabiny niezależne od pracy silnika: opis; ogrzewanie przedziału pompowego niezależne od pracy silnika: opis; ogrzewanie lusterek wstecznych: opis; sterowanie położeniem lusterek wstecznych: opis; wyłącznik hamulca tzw. „górskiego”: opis; przetłącznik zespolony kolumny kierownicy: światła awaryjne, światła drogowe, światła kierunkowe, dźwignia włącznika wycieraczek szyby i spryskiwaczy.
<b>32.</b>	<b>Wyposażenie elektryczne</b>
32.1	wyposażenie spełnia wymagania przewidziane dla pojazdów specjalnych określone przez przepisy polskiego prawa o ruchu drogowym;
32.2	z przodu pojazdu dwa [2] dodatkowe [LED] reflektory dalekosiężne;
32.3	światła obrysowe – min. trzy [3] sztuki z prawej i trzy [3] sztuki z lewej strony pojazdu;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
32.4	światła drogowe: pełne oświetlenie LED.
<b>33.</b>	<b>Sygnały ostrzegawcze świetle i dźwiękowe</b>

33.1	pojazd musi spełniać wymagania polskich przepisów o ruchu drogowym, z uwzględnieniem wymagań dotyczących pojazdów uprzywilejowanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 31 grudnia 2022 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. 2003 r., nr 32 poz. 262 ze zmianami) oraz powinien być wyposażony w:
33.1.1	urządzenie akustyczne pojazdu uprzywilejowanego umożliwiającego uruchomienie sygnalizacji akustycznej oraz umożliwiający podawanie komunikatów słownych składających się co najmniej z następujących elementów:
33.1.1.1	wzmacniacza sygnałowego (modulatora) o mocy wyjściowej min. 200 W z min. Sygnałem dwutonowym
33.1.1.2	jednego lub dwóch neodymowych głośników kompaktowych o mocy min. 100 W każdy, zapewniających ekwiwalentny poziom ciśnienia akustycznego min. 120 dB (A) z odległości 3 metrów od pojazdu (dla całego układu; badania wykonane zgodnie z warunkami badań określonymi w regulaminie R28 EKG/ONZ). Głośniki przystosowane fabrycznie do montażu zewnętrznego;
33.1.1.3	na dachu pojazdu w części kabinowej dwie lampy sygnalizacyjne 360° lub belki sygnalizacyjnej LED barwy niebieskiej zapewniające świecenie min. Do przodu pojazdu oraz w częściach skrajnych spełniające wymagania Rozporządzenia UE nr 139/2014, załącznik IV – część ADR.OPS. część B, rozdział AMC1 ADR.OPS.B.0.80 („Oznakowanie i oświetlenie pojazdów i innych obiektów ruchomych”) oraz tabeli Q1 „Charakterystyka świateł przeszkodowych”;
33.1.1.4	w przedniej części pojazdu, pod przednią szybą lub w zderzaku przednim muszą być zamontowane dwie lampy kierunkowe LED o barwie światła niebieskiej z diodami o wysokiej światłości (każda lampa o mocy mi. 4W), światło tych lamp nie może oślepić kierowcy lub załogi pojazdu w kabinie
33.1.1.5	w tylnej części pojazdu zamontowane dwie [2] lampy sygnalizacyjne 360° lub belki sygnalizacyjne LED ze światłem niebieskim, spełniającym wymagania Rozporządzenia UE nr 139/2014, załącznik IV – część ADR.OPS, część B, rozdział AMC1 ADR.OPS.B.0.80 („Oznakowanie i oświetlenie pojazdów i innych obiektów ruchomych”) oraz tabeli Q1 :Charakterystyka świateł przeszkodowych”; 34.2 pojazd wyposażony w ostrzegawcze światła koloru niebieskiego (klosze): dwa [2] z przodu na górze kabiny po jednym z prawej i lewej strony kabiny, dwa [2] z przodu na dole kabiny, dwa [2] z tyłu po jednym z lewej i prawej strony górnej części nadwozia;
33.2	przyciski sterujące włączeniem i wyłączeniem świateł umieszczone w kabinie pojazdu na tablicy rozdzielczej dla części podwoziowo-silnikowej;
33.3	pojazd wyposażony w dwa [2] światła ostrzegawcze koloru bursztynowego [lotniskowego] umieszczone w najwyższym punkcie zabudowy dachu pojazdu, jedno za kabiną pojazdu z lewej strony, drugie z prawej strony w tylnej części dachu pojazdu;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
33.3.1	światła ostrzegawcze typu lotniskowego w zakresie intensywności i rozproszenia wiązki świetlnej muszą posiadać homologację dopuszczającą do użytkowania na lotniskach i spełniające wymagania zawarte w Rozporządzeniu UE nr 139/2014, załącznik IV – część ADR.OPS, część B, rozdział AMC1 ADR.OPS.B.080 („Oznakowanie i oświetlenie pojazdów i innych obiektów ruchomych”), oraz Tabela Q-1 „Charakterystyka świateł przeszkodowych”;
33.4	odpowiednio oznakowany przycisk sterujący włączeniem i wyłączeniem świateł lotniskowych umieszczony w kabinie pojazdu analogicznie jak włącznik niebieskich świateł ostrzegawczych;

33.5	pojazd wyposażony w zabudowany w kabinie generator dźwięku typu „PA” z zewnętrznym głośnikiem – megafonem (możliwość podawania komunikatów głosowych);
33.6	dodatkowo pojazd wyposażony w pneumatyczny sygnał dźwiękowy dwutonowy załączany po stronie dowódcy;
33.7	przycisk sterujący włączeniem i wyłączeniem sygnału dwutonowego umieszczony w kabinie w pobliżu świateł ostrzegawczych;
33.8	możliwość wyłączenia tylnych świateł ostrzegawczych (niebieskich) do jazdy w kolumnie;
33.9	komplet dokumentacji dotyczącej oświetlenia alarmowego dostarczony wraz z pojazdem.
<b>34.</b>	<b>Maszt oświetleniowy</b>
34.1	pojazd wyposażony w maszt oświetleniowy, składany, typu teleskopowego, o maksymalnym wysunięciu na wysokość min. 5 m od powierzchni gruntu;
34.2	wysunięcie i składanie masztu pneumatyczne lub elektryczne zasilane z instalacji pojazdu;
34.3	sterowanie najaśnicami w płaszczyźnie poziomej [obrót 360°] oraz pionowej [pochylenie 0 do 180°] z instalacji elektrycznej 24V pojazdu;
34.4	sterowanie najaśnicami w pionie i poziomie, z możliwością podania szerokiego (rozszerzenie minimum +25°) strumienia światła lub skupienia (minimum -2°) wiązki światła w jednym punkcie;
34.5	urządzenia sterujące funkcjami masztu w skrytce nadwozia oraz dodatkowo sterowanie masztem za pomocą pilota przenośnego, bezprzewodowego, o zasięgu min. 50 m;
34.6	sygnał świetlny informujący o rozłożonym maszcie w kabinie pojazdu na panelu sterującym i w skrytce z urządzeniami sterującymi armaturą;
34.7	sygnał dźwiękowy składania masztu w kabinie pojazdu;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
34.8	maszt wyposażony w system najaśnic typu ksenonowego lub LED, koloru białego
34.9	strumień świetlny min. 35 000 lm;
34.10	najaśnice zasilane napięciem 24 V z instalacji elektrycznej pojazdu;



34.11	najaśnice w pozycji transportowej zabezpieczone przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych i zewnętrznymi uszkodzeniami mechanicznymi;
34.12	wysunięcie/rozłożenie masztu może nastąpić po uruchomieniu hamulca postojowego pojazdu; 35.13 maszt składany automatycznie do pozycji transportowej z chwilą zwolnienia dźwigni hamulca ręcznego z równoczesnym dźwiękowym sygnałem ostrzegawczym w kabinie pojazdu.
<b>35.</b>	<b>Oświetlenie pola pracy</b>
35.1	oświetlenie pola pracy wokół zabudowy/obrysu pojazdu, zapewniające w warunkach słabej widoczności min. 5 lx w odległości 1 m od pojazdu na poziomie gruntu;
35.2	zabudowane w górnej części nadwozia pojazdu, zabezpieczone przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych i wody;
35.3	reflektory typu LED, minimum: po 4 z prawej i z lewej strony pojazdu oraz 2 z tyłu pojazdu;
35.4	przycisk sterujący oświetleniem pola pracy w kabinie pojazdu oraz na zewnętrznych panelach sterujących.
<b>36.</b>	<b>Nadwozie pojazdu</b>
36.1	konstrukcja nadwozia pojazdu modułowa;
36.2	konstrukcja jak i poszycie kabiny, zespołu autopompy, zbiornika wodno-pianowego i modułu silnikowego wykonana z materiału o podwyższonej odporności na korozyjne działanie większości środków gaśniczych [woda, piany, proszki, gazy, itp.];
36.3	rozwiązania konstrukcyjne nadwozia z materiałów o odpowiedniej wytrzymałości na działanie zmiennych obciążeń statycznych i dynamicznych;
36.4	w celu inspekcji lub naprawy zapewniony swobodny i łatwy dostęp do wnętrza poszczególnych modułów nadwozia;

<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
36.5	powierzchnie nadwozia przeznaczone do komunikacji (powierzchnie podestów dostępowych) antyślizgowe, pokryte specjalną powłoką tworzywowo/piaskową o stopniu odporności na poślizg min. R11, wyposażone w oświetlenie oraz odpowiednie uchwyty i relingi. Zamawiający nie dopuszcza stosowania blachy ryflowanej do stosowania w ciągach komunikacyjnych pojazdu;
36.6	z tyłu pojazdu możliwość wejścia na dach (składana drabinka);
36.7	z tyłu pojazdu zabudowana kamera cofania z obrazem kolorowym do obserwacji obszaru za pojazdem, monitor podglądu w kabinie pojazdu, kamera uruchamiana automatycznie w momencie załączenia biegu wstecznego skrzyni biegów, wyświetlacz w kabinie pojazdu w miejscu bardzo dobrze widocznym dla kierowcy

<b>37.</b>	<b>Dach pojazdu</b>
37.1	dach pojazdu przystosowany do mocowania sprzętu i wyposażenia ratowniczo-gaśniczego;
37.2	dach pojazdu wyposażony w relingi o wysokości w zakresie 40-50 cm od jego powierzchni;
37.2.1	dach pojazdu/zabudowy wykonany w formie podestu roboczego pokrytego specjalną powłoką antyślizgową;
38.2.2	na dachu pojazdu zamontowany sprzęt dostarczony przez Wykonawcę:
37.3.	jedna [1] drabina rozkładana, dwuprzęsłowa, aluminiowa, długość całkowita po rozłożeniu min.
37.3.1	5 m, długość transportowa min. 3 m, możliwość rozłożenia na dwa niezależne przęsła;
37.3.2	2 jedna [1] drabina wysuwana, dwuprzęsłowa, aluminiowa, długość całkowita min. 8m;
37.3.3	dwa [2] węże ssawne 110, długość 2,0 m każdy, zabezpieczone przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych i przed uszkodzeniami mechanicznymi (w zabudowie skrzyniowej z blachy aluminiowej);
37.3.4	jeden [1] bosak ciężki długość 5 m;
37.3.5	dwa [2] reflektory szperacze typ „pogorzeliśkowy”;
37.3.5.1	zamontowane po jednym z każdej strony dachu w przedniej jego części,

<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
37.3.5.2	spełniające następujące wymagania: zasilanie 24 V, mocowane na jarzmie/króćcu, zasięg świecenia minimum 200 m, średnica klosza minimum 200 mm, regulacja ogniskowej, dodatkowa przesłona rozpraszająca, długość przewodu zasilającego minimum 10 m, dwa trójnogi do ustawienia każdego z reflektorów poza pojazdem, zabezpieczenie klosza przed uszkodzeniami mechanicznymi i warunkami atmosferycznymi;
37.3.6	przygotowane mocowanie dla dwóch [2] noszy podbierakowych, zabezpieczone przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi (w zabudowie skrzyniowej z blachy aluminiowej), dostarczonych przez Zamawiającego,
<b>38.</b>	<b>Skrytki pojazdu</b>
38.1	osiem [8] skrytek na sprzęt techniczny i ratowniczy po min. 4 z każdej ze stron pojazdu;

38.2	z czego cztery [4] międzyosiowe skrytki zamykane aluminiowymi żaluzjami i cztery [4] tylne zamykane klapami
38.3	zamykanie – samoczynne blokowanie się w pozycji zamkniętej i otwartej oraz z zabezpieczenie przed samoczynnym otwarciem podczas ruchu pojazdu;
38.4	przedziały skrytek wentylowane i z otworami odwadniającymi, bez ostrych krawędzi;
38.5	oświetlenie wewnętrzne skrytek wykonane w technologii LED, uruchamiane samoczynnie w momencie ich otwierania;
38.6	zamykanie skrytek na sprzęt techniczny i ratowniczy zamkiem na klucz (jednym dla wszystkich);
38.7	automatyczna sygnalizacja otwarcia skrytki ze wskaźnikiem [kontrolka] w kabinie pojazdu;
38.8	przedziały skrytek wyposażone w uchwyty do mocowania sprzętu technicznego i gaśniczego;
38.9	uchwyty skrytek, uchwyty elementów wysuwanych, inne uchwyty, klamki drzwi, uchwyty zaworów, elementów sterowania oraz żaluzji i urządzeń pojazdu łatwo widoczne, wykonane w kolorze kontrastowym, skonstruowane w sposób umożliwiający ich obsługę w rękawicach ratowniczych;
38.10	powierzchnie skrytek wyłożone atestowanymi materiałami antyślizgowymi;
38.11	drzwiczki skrytek, szuflady i pomosty, które w pozycji otwartej wystają poza obrys pojazdu muszą posiadać oznakowanie ostrzegawcze;
38.12	skrytki umieszczone tak, aby dolna krawędź górnej skrytki nie znajdowała się na wysokości powyżej 1700 mm od poziomu gruntu;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
38.13	stopnie dostępne mechaniczne otwierane po otwarciu tylnego przedziału sprzętowego/silnikowego, po prawej i lewej stronie pojazdu (nie sterowane/uruchamiane pneumatycznie);
38.14	Zamawiający zastrzega sobie możliwość uzgodnienia konfiguracji rozmieszczenia sprzętu w skrytkach i na pojeździe.
39.	<b>Sprzęt dostarczony przez Wykonawcę zamocowany w skrytkach pojazdu</b>
39.1	dwie [2] prądownice wodno-pianowe typu turbo, Storz 52, o zmiennej wydajności środka gaśniczego w zakresie 100 – 400 l/min, z wyborem/regulacją rodzaju strumienia gaśniczego (zwarty, rozproszony, tarcza wodna), maksymalny zasięg rzutu strumienia wody minimum 40 metrów, posiadające uchwyt pistoletowy;
39.2	dwa [2] klipy do blokowania kół pojazdu;

39.3.1	cztery [4] kliny do blokowania kół podwozia statku powietrznego;
39.3.2	dwie [2] sztuki o wymiarach: wysokość 14 cm x szerokość 16cm x długość 35 cm;
39.3.3	dwie [2] sztuki o wymiarach: wysokość 20 cm x szerokość 20 cm x długość 25 cm;
39.4	jeden [1] uniwersalny zestaw interwencyjnych narzędzi ratowniczych zawierający:
39.4.1	jeden [1] łom typu HOOLIGAN w wykonaniu klasycznym, długość max 76 cm i jeden [1] młot o wadze 4,5 kg,
39.4.2	jeden [1] siekieromłot o wymiarach 203 x 920 x 76 mm, waga 5,22 kg
39.5	jedne [1] ręczne dielektryczne nożyce do cięcia prętów o średnicy min. 4 mm;
39.6	jeden [1] teleskopowy bosak dielektryczny o długości: złożony min. 2200 mm, rozłożony min. 3700 mm, masa max. 3 kg, ochrona przed napięciem do 20000 V, bezstopniowa regulacja długości;
39.7	dwa [2] klucze do nasad typu Storz 38;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
39.8	zestaw narzędzi akumulatorowych z kompletem akcesoriów, zamontowane w skrytce pojazdu, zasilane ze źródła zewnętrznego z instalacji 230 V;
39.9	jedne [1] przenośne nożyce akumulatorowe ostrze skośne 30° PENTHEON PCU50 z akumulatorem „lub równoważne”; ocena równoważności: z uwagi na ujednoczenie obsługi oraz zakresu serwisu – urządzenie powinno być kompatybilne z posiadanym przez Zamawiającego sprzętem HOLMATRO;
39.9.1	jeden [1] przenośny akumulatorowy rozpieracz teleskopowy PENTHEON PTR50 z akumulatorem „lub równoważne”; ocena równoważności: z uwagi na ujednoczenie obsługi oraz zakresu serwisu – urządzenie powinno być kompatybilne z posiadanym przez Zamawiającego sprzętem HOLMATRO;
39.9.2	jeden [1] przenośny akumulatorowy rozpieracz ramieniowy PENTHEON PSP40 z akumulatorem „lub równoważne”; ocena równoważności: z uwagi na ujednoczenie obsługi oraz zakresu serwisu – urządzenie powinno być kompatybilne z posiadanym przez Zamawiającego sprzętem HOLMATRO;
39.9.3	jedna [1] przedłużka TRE05, długość 440 mm „lub równoważne”; urządzenie kompatybilne z przenośnym rozpieraczem teleskopowym PENTHEON PTR50;
39.9.4	trzy [3] ładowarki sieciowe HOLMATRO PBCH1 230 V lub równoważne; ocena równoważności: ładowarka musi pozwalać ładować dostarczony sprzęt HOLMATRO;

39.9.5	trzy [3] akumulatory do narzędzi przenośnych PENTEON PBPA287 „lub równoważne; ocena równoważności: akumulator musi być kompatybilny z dostarczonym sprzętem HOLMATRO;
39.9.6	jeden [1] kabel sieciowy zasilający z gniazdka ładowarki HOLMATRO DCPC1 „lub równoważny”; ocena równoważności: kabel musi pozwalać zasilać z gniazda dostarczony sprzęt HOLMATRO;
39.9.7	dwa [2] kable łączące ładowarki HOLMATRO DCPC1 „lub równoważne”; ocena równoważności: kable łączące muszą pozwalać połączyć dostarczony sprzęt HOLMATRO;
39.9.8	trzy [3] kable do ładowania narzędzi POTC1 „lub równoważne”; ocena równoważności: kable do ładowania narzędzi muszą umożliwić połączenie dostarczonego sprzętu HOLMATRO;
39.10	jeden [1] kompletny przenośny akumulatorowy zestaw oświetleniowy LED o mocy świetlnej min. 4000 lumen;
39.11	dwa [2] toporki ratownicze typu lotniczego z trzonkiem pokryty tworzywem izolującym do 1000V.
39.12	dwa [4] węże pożarnicze W 75 z każdej strony pojazdu;
39.13	cztery [4] węże pożarnicze W 52 z każdej strony pojazdu;

<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
39.14	dwa [2] przełączniki do nasad 52/75 z każdej strony pojazdu;
39.15	dwa [2] klucze do łączników z każdej strony pojazdu;
39.16	jeden [1] klucz do hydrantu naziemnego z każdej strony pojazdu;
39.17	jeden [1] rozdzielacz wrzecionowy 75-2x-52/75 (typu Storz B-CBC);
39.18	jedna [1] linka ratownicza długość 20m;
39.19	jedna [1] linka ratownicza długość 30m;
39.20	dwie [2] gaśnice proszkowa GP 6x, po jednej z każdej strony pojazdu;
39.21	dwie [2] gaśnice GH-2x CUG, po jednej z każdej strony pojazdu;

39.22	jeden [1] stojak hydrantowy;
39.23	jeden [1] klucz do stojaka hydrantowego z nasadką redukcyjną;
39.24	jeden [1] uniwersalny toporek BIEL TOOL, długość całkowita 40 cm;
39.25	jedna [1] pilarka napędzana silnikiem spalinowym, z tarczą tnącą diamentową o $\varnothing$ 400 mm;
39.26	dwie [2] zapasowe tarcze tnące diamentowe o średnicy $\varnothing$ 400 mm;
39.27	jedna [1] skrzynka narzędziowa z wyposażeniem wymiary 400 mm x 250 mm x 180 mm;
39.28	jeden [1] spalinowy wentylator oddymiający nadciśnieniowy napędzany silnikiem spalinowym typu Vanguard (z dwoma przystawkami: jedna na wodę i jedna na pianę);
39.29	jedna [1] deska ortopedyczna o wymiarach: długość 1830 mm, szerokość 460 mm, grubość 45 mm.

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
<b>40.</b>	<b>Sprzęt łączności radiowej</b>
40.1	w kabinie pojazdu wydzielone miejsce na zamontowanie dwóch [2] radiotelefonów przewoźnych: jeden [1] do łączności lotniskowej portu i jeden [1] do łączności z Państwową Strażą Pożarną;
40.2	miejsce do zamontowania radiotelefonów znajduje się w zasięgu kierowcy pojazdu i dowódcy;
40.3	przystosowane wyjścia do przewodów antenowych radiotelefonów przewoźnych;
40.4	w kabinie pojazdu wydzielone miejsce na zamontowanie dwóch [2] ładowarek radiotelefonu przenośnego do łączności lotniskowej portu;
40.5	w kabinie pojazdu wydzielone miejsce na zamontowanie dwóch [2] kieszeni telefonu komórkowego;
40.6	instalacja elektryczna dwuprzewodowa, o napięciu 12V;
40.7	zasilanie urządzenia łączności doprowadzone do miejsca montażu bezpośrednio z zacisku „+” i „-” akumulatora pojazdu;
40.8	instalacja elektryczna wyposażona w odpowiedni bezpiecznik przeciążeniowy;

40.9	wszystkie przewody instalacji oznakowane dla ułatwienia identyfikacji poszczególnych obwodów; 42.10 izolacja zewnętrzna przewodów odporna na czynniki atmosferyczne, chemiczne, zmienna temperaturę dodatnia i ujemna oraz promieniowanie UV.
<b>41.</b>	<b>Malowanie pojazdu</b>
41.1	nadwozie i podwozie pojazdu pomalowane farbą odporną na działanie środków gaśniczych (woda, piany, proszki, gazy, itp.);
41.2	kolor nadwozia samochodu: górna część – czerwony RAL 3000, dolna część – szary RAL 7016;
41.3	kolor obręczy kół: czarny RAL 9005;
41.4	kolor podwozia: czarny RAL 9005;
41.5	logo oraz oznakowanie taktyczne w uzgodnieniu z Zamawiającym;

<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
41.6	kolor rolet / żaluzji: szary antracyt RAL 7016. (lub aluminium anodowane);
41.7	wykonanie na nadwoziu pojazdu elementów identyfikacji wizualnej zgodnie z obowiązującym katalogiem Zamawiającego oraz oznakowania operacyjnego w uzgodnieniu z Zamawiającym.
<b>42.</b>	<b>Wyposażenie dodatkowe dostarczone z pojazdem</b>
42.1	jedno [1] kompletne koło zapasowe (luzem – nie wymaga się przewożonego na pojeździe) dostarczone wraz z pojazdem;
42.2	2 jeden [1] klucz do kół;
42.3	jeden [1] podnośnik hydrauliczny dostosowany do masy zamawianego pojazdu;
42.4	jeden [1] zestaw do pompowania kół z manometrem;
42.5	jeden [1] zestaw kluczy/narzędzi w skrzynce przenośnej niezbędnych do obsługi i konserwacji podwozia;
42.6	jedna samochodowa płachta gaśnicza w torbie transportowej o wymiarach: po rozłożeniu min. 6 x 8 m, do transportu 75 cm x 35 cm x 20 cm, masa max. 25 kg;

42.7	jedna [1] wtyczka do ładowania akumulatorów ze źródła zewnętrznego 230V i do zasilania układu pneumatycznego pojazdu, z przewodem o długości 5m, kompatybilna z elektro-pneumatycznym systemem zasilającym posiadanym przez Zamawiającego;
42.8	jeden [1] zestaw wtyczka/gniazdo/przewód 5 m do ładowania akumulatorów ze źródła zewnętrznego 230V i do zasilania układu pneumatycznego pojazdu kompatybilny z elektropneumatycznym systemem zasilającym posiadanym przez Zamawiającego;
42.9	jedna [1] elektryczna pompa zanurzeniowa o mocy 1,5 kW, zasilanie 230V (jednofazowa), z wtyczką i przewodem elektrycznym o długości min. 20 m, wydajności ok. 400 l/min przy ciśnieniu 1 bar, z możliwością przepływu zanieczyszczeń o średnicy $\varnothing$ min. 8 mm i masie max 20 kg, nasada tłoczna Storz B (75).
42.10	jedna [1] kamera termowizyjna (zestaw nie wymaga montażu w pojeździe) w wodoszczelnej walizce transportowej producenta kamery z membraną kontroli ciśnienia do transportu lotniczego; w zestawie: bateria główna i zapasowa, ładowarka stacjonarna 2-gniazdkowa 230V z zasilaczem, dedykowany retraktor (linka ściągająca), pasek zaczepowy do retraktora, kabel USB, rękojeść w celu lepszego uchwytu kamery, drukowana dokumentacja z certyfikatem kalibracji i instrukcja obsługi w języku polskim, bezpłatne oprogramowanie do obsługi kamery, zgodność z normami NFPA 1801:2021 (wibracje, odporność na uderzenia, korozję, przetarcia powierzchni wyświetlacza, odporność na wysoką temperaturę i płomień, wytrzymałość oznakowania produktu),

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
42.10.1	wymagania: 5 trybów pracy kamery (w tym tryb ogniowy obrazujący powierzchnię nagrzaną ponad 150°C w kolorach: „żółty – pomarańczowy – czerwony” w zależności od poziomu nagrzania, tryb rozpoznawczy czarno-biały, tryb o wysokim kontraście obrazu pozwalający na wykrywanie osób zaginionych w zadymieniu oraz tryb wykrywania ciepła – rozpoznawanie temperatury najgorętszych miejsc tzw. Hot Spot), rozpoznawanie ciepła automatycznie z prezentacją wyników na wyświetlaczu przy pomocy zmiennej palety barw, zapis obrazów termalnych w formacie JPEG, nagrywanie video, nagrywanie 600 minut filmu w 5-ciominutowych sekwencjach, możliwość tworzenia prostych raportów, możliwość obsługi w rękawicach;
42.10.2	wymagane parametry techniczne: rozdzielczość 320 x 240 pikseli (także w podczerwieni), czułość termalna poniżej 30 mK@ + 30°C, pole widzenia (w stopniach) 51° x 38°, częstotliwość odświeżania obrazu 60 Hz, dwukrotny (2x) zoom cyfrowy, detektor: niechłodzony mikrobolometr, ostrość stała, zakres widma 7.5 - 13 $\mu$ m, wyświetlacz: rozdzielczość 320 x 240 pikseli, rozmiar ekranu 4 cale LCD (kolorowy), wyostrenie FSX (innovacyjne ulepszenie obrazu termalnego), ochrona ekranu: poliwęglan, zakres pomiaru temperatur od -20°C do +150 °C oraz od 0°C do +650°C, dokładność +/- 4°C (lub +/- 4 % wartości odczytu przy temperaturze otoczenia od 10 °C do 35 °C), pomiar punktowy 1, paleta kolorów – wiele palet zależne od trybu pracy, Izoterma, interfejs transmisji danych: typ USB Mini-B, interfejs USB Mini, tryb zgodności – przetwarzanie obrazu i raportowanie, waga poniżej 1,1 kg, czas pracy 4 h, wodoszczelność IP 67 (IEC 60529), temperatura pracy od -20°C do +85°C / 260 °C (przez 5 minut), czas pracy 4 h;
42.10.3	gwarancje: minimum 2 lata na baterię, minimum 5 lat na komponenty, minimum 10 lat na detektor po rejestracji kamery, minimum 2 lata na części i robociznę;
<b>43.</b>	<b>Dokumentacja techniczna pojazdu – dostarczona wraz z pojazdem</b>
43.1	dokumentacja identyfikacyjna pojazdu niezbędna do zarejestrowania pojazdu w Polsce tj. numer VIN podwozia/nadwozia, numer silnika, rodzaj używanego paliwa, rodzaj i przeznaczenie pojazdu, moc, pojemność silnika, rok produkcji pojazdu, dopuszczalna masa całkowita i dopuszczalną



	ładowność pojazdu, liczbę osi, dopuszczalny nacisk na oś i liczbę miejsc pasażerskich wraz z kierowcą; z pojazdem dostarczona dokumentacja techniczno-ruchowa w języku polskim i angielskim;
43.2	świadectwo dopuszczenia CNBOP do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej (pojazdu oraz dostarczonego wyposażenia ratowniczego), dostarczone najpóźniej wraz z dostawą pojazdu do odbioru przez Zamawiającego;
43.3	instrukcje obsługi i konserwacji nadwozia i podwozia pojazdu oraz układów gaśniczych w wersji papierowej i elektronicznej, w języku polskim;
43.4	instrukcje obsługi i konserwacji urządzeń pożarniczych oraz ratowniczo-gaśniczych przewożonych na pojeździe w wersji papierowej i elektronicznej, w języku polskim

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
43.5	podręczniki obsługowo-naprawcze /serwisowe/ do podzespołów podwoziowo-silnikowych i pożarniczych w wersji papierowej i elektronicznej, w języku polskim, (podręczniki powinny zawierać informacje dotyczące typowych usterek, procedur i sposobu ich usunięcia, procedur obsługowo-naprawczych, zawierać rysunki i schematy występujących instalacji technicznych [np. elektrycznych, pneumatycznych, hydraulicznych] oraz wykaz zalecanych specjalnych narzędzi i sprzętu kontrolnodiagnostycznego);
43.6	dokumentacja techniczna wymagana do rejestracji agregatu proszkowego w polskim Urzędzie Dozoru Technicznego;
43.7	katalog części zamiennych do podzespołów podwoziowo-silnikowych, pożarniczych i nadwozia w wersji papierowej i elektronicznej (dopuszcza się wersję angielskojęzyczną)
43.8	procedury konserwacji i napraw w języku polskim;
43.9	potwierdzenie producenta opon o utrzymaniu oferowanych parametrów trakcyjnych opon (prędkość, nośność);
43.10	potwierdzenie iż wszystkie funkcje zastosowanych układów i urządzeń powinny zachować swoje właściwości pracy w temperaturach minimum od -20° C do + 40° C;
43.11	procedury konserwacji i napraw oraz harmonogramy przeglądów technicznych, okresowych, serwisowych itp., w języku polskim.
44.	<p><b>Dokumentacja pojazdu dostarczona na 1 miesiąc przed odbiorem techniczno-jakościowym pojazdu o którym mowa w pkt. 49.7 (dopuszcza się złożenie dokumentów w języku angielskim)</b></p> <p>* certyfikat spełnienia normy emisji spalin min. Euro 6. Certyfikat powinien być potwierdzony badaniami oferowanego typu i modelu pojazdu oraz obejmować kompletny układ zamontowany w oferowanym pojeździe (silnik z tyłu, konkretne rozwiązania układu chłodzenia i układu wydechowego). Zamawiający nie dopuszcza certyfikatu normy emisji spalin wydanym jedynie dla samego silnika napędowego. Celem potwierdzenia powyższego parametru należy złożyć certyfikat spełnienia normy emisji spalin wystawiony dla producenta kompletnego, oferowanego typu i modelu pojazdu;</p> <p>*certyfikat niezależnej jednostki badawczej (posiadającej akredytację zgodną z przepisami UE), potwierdzający spełnienie wymogów normy emisji spalin (minimum Euro 6) dla oferowanego silnika.</p>

	*oficjalne potwierdzenie wystawione przez producenta silnika oferowanego przez Wykonawcę, potwierdzające możliwość zabudowy w danym modelu oferowanego pojazdu;
44.1	oficjalne potwierdzenie wystawione przez producenta skrzyni biegów oferowanej przez Wykonawcę, potwierdzające możliwość zabudowy w danym modelu oferowanego pojazdu;
44.2	oficjalne potwierdzenie wystawione przez producenta ogumienia oferowanego przez Wykonawcę, potwierdzające możliwość zastosowanie opon w danym modelu oferowanego pojazdu;

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
44.3	potwierdzone stosownym certyfikatem wydanym przez niezależny instytut badawczy spełnienie wymagań pompy zawartych w normie EN1028 (Pompy pożarnicze – pompy pożarnicze odśrodkowe z urządzeniem zasysającym – Część 1: klasyfikacja – wymagania ogólne i dotyczące bezpieczeństwa);
44.4	potwierdzenie stosownym certyfikatem, wydanym przez niezależny instytut badawczy, spełnienia wymagań parametru dotyczącego powierzchni nadwozia przeznaczonych do komunikacji (powierzchnie podestów dostępowych) antyślizgowych, pokrytych specjalną powłoką tworzywowo/piaskową o stopniu odporności na poślizg min. R11;
45.	<p><b>Certyfikaty jednostek badawczych krajów członkowskich Unii Europejskiej lub krajów należących do EOG, potwierdzające zgodność z przepisami regulaminów Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ <u>dostarczone na 1 miesiąc przed odbiorem techniczno-jakościowym pojazdu o którym mowa w pkt. 49.7 (dopuszcza się złożenie dokumentów w języku angielskim)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECE R-10 zgodność pojazdów silnikowych pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej</li> <li>• ECE R-13 układ hamulcowy</li> <li>• ECE R-14 mocowanie pasów bezpieczeństwa dla pojazdów silnikowych</li> <li>• ECE R-16 pasy bezpieczeństwa</li> <li>• ECE R-17 mocowanie foteli</li> <li>• ECE R-28 dźwiękowe urządzenia ostrzegawcze</li> <li>• ECE R-29-3 ochrona pasażerów w kabinie</li> <li>• ECE R-34 bezpieczeństwo pożarowe, zbiorniki paliwa</li> <li>• ECE R-43 szyby samochodowe</li> <li>• ECE R-48 urządzenia oświetleniowe i sygnalizacja świetlna</li> <li>• ECE R-49 zanieczyszczenia gazowe i pyłowe silnika pojazdu</li> <li>• ECE R-65 specjalne światła ostrzegawcze</li> <li>• ECE R-79 układ kierowniczy</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECE R-85 homologacja silnika spalinowego</li> </ul>
<b>46.</b>	<b>Do oferty należy dołączyć specyfikację techniczną oferowanego pojazdu, na którą składać się będą co najmniej:</b>

<b>Lp.</b>	<b>MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
46.1	rysunki poglądowe kompletnego oferowanego pojazdu, potwierdzone przez producenta/Wykonawcę z oferowanymi parametrami technicznymi
46.2	zdjęcia oferowanego pojazdu (widok ze wszystkich stron: lewa, prawa, przód, tył, dach);
46.3	rysunki techniczne z rozmieszczeniem wyposażenia, urządzeń i sprzętu ratowniczo-gaśniczego Zamawiającego i Wykonawcy, zamontowanego na pojeździe;
46.4	schematy urządzeń szybkiego natarcia (rozmieszczenie, możliwości techniczne);
46.7	schematy działania monitora głównego i zderzakowego (zakres działania i możliwości w pionie i poziomie);
46.8	karty techniczne urządzeń i zamocowanego sprzętu ratowniczego i gaśniczego;
46.9	karty techniczne silnika, podwozia, autopompy, dachowego działka wodno-pianowego, zderzakowego działka wodno-pianowo-proszkowego, systemu dozowania środka pianotwórczego;
46.10	bilansu masowego pojazdu uwzględniającego: masę całkowitą pojazdu z załogą, pełnymi zbiornikami wody, proszku i środka pianotwórczego oraz z wyposażeniem, masę własną pojazdu oraz naciski na osie;
46.11	kalkulację stabilności i środka ciężkości pojazdu.
<b>47.</b>	<b>Szkolenia personelu</b>
47.1	Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia szkolenia wstępnego (operatorsko serwisowego) w zakresie obsługi i konserwacji pojazdu części podwoziowo-silnikowej, nadwoziowej i pożarniczej, niezbędnego do utrzymania pojazdu w sprawności pomiędzy przeglądami serwisowymi, a także w zakresie obsługi operatorskiej;

47.2	Szkolenie, o którym mowa w pkt. 49.1, obejmować będzie min. 8 osób w wymiarze 3 dni roboczych, przeprowadzone będzie w siedzibie Zamawiającego. Koszty szkolenia ponosi Wykonawca.
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
47.3	Szkolenie, o którym mowa w pkt. 49.1 będzie przeprowadzone w terminie ustalonym przez Strony w miejscu dostawy pojazdu. Do szkolenia Wykonawca przekaże zestaw materiałów szkoleniowych w formie pisemnej oraz w wersji elektronicznej, opisujące zasady serwisowania i obsługi pojazdu (w tym co najmniej: schematy instalacji, opisy paneli sterujących, opisy obsług okresowych, opisy zastosowanych funkcji) w języku polskim. Szkolenie odbędzie się w języku polskim.
47.4	Wykonawca jest zobowiązany również do przeprowadzenia szkolenia podstawowego w zakresie operatorskim [obsługa części pożarniczej], Szkolenie podstawowe będzie obejmować min. 20 osób w wymiarze 4 dni roboczych w ciągu 7 dni od dnia podpisania protokołu odbioru pojazdu w siedzibie Zamawiającego.
47.5	Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkoleń i zapewnienia materiałów szkoleniowych w języku polskim i angielskim. Szkolenie odbędzie się w języku polskim.
47.6	koszt przeprowadzenia szkoleń oraz materiałów szkoleniowych jest zawarty w cenie oferty;
47.7	Wykonawca umożliwi udział, przedstawicielom Zamawiającego (max. 3 osoby), w odbiorze techniczno-jakościowym pojazdu w siedzibie Wykonawcy na własny koszt (tj. koszt przejazdu/przelotu, noclegów, wyżywienia, diet, itp.).
<b>48.</b>	<b>Gwarancja i rękojnia</b>
48.1	Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na bezawaryjne działanie dostarczonego pojazdu wraz z wyposażeniem dodatkowym na okres min. 36 miesięcy licząc od daty podpisania przez Strony Protokołu Odbioru Końcowego pojazdu;
48.2	Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości i rękojmi licząc od daty podpisania przez Strony Protokołu Odbioru pojazdu na zamocowanie zbiornika wodno-pianowego do konstrukcji ramy podwozia na okres min. 120 miesięcy;
48.3	Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości i rękojmi licząc od daty podpisania przez Strony Protokołu Odbioru pojazdu na silnik pojazdu na okres min. 60 miesięcy;
48.4	Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości i rękojmi licząc od daty podpisania przez Strony Protokołu Odbioru pojazdu na automatyczną skrzynię biegów na okres min. 60 miesięcy.
<b>49.</b>	<b>Obsługa serwisowa</b>
49.1	Wykonawca zapewni Zamawiającemu pełen serwis gwarancyjny minimum 36 miesięcy ( <i>okres serwisu gwarancyjnego jest równy okresowi udzielonej gwarancji na cały pojazd</i> ) licząc od daty podpisania przez Strony Protokołu Odbioru pojazdu;

49.2	Wykonawca zapewni Zamawiającemu pełen serwis gwarancyjny silnika pojazdu na okres zgodny z deklaracją złożoną w ofercie w tym zakresie ( <i>okres serwisu gwarancyjnego jest równy okresowi udzielonej gwarancji na silnik pojazdu</i> );
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Lp.	MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE
49.3	Wykonawca zapewni Zamawiającemu pełen serwis gwarancyjny automatycznej skrzyni biegów na okres zgodny z deklaracją złożoną w ofercie w tym zakresie ( <i>okres serwisu gwarancyjnego jest równy okresowi udzielonej gwarancji na silnik pojazdu</i> );
49.4	przeglądy serwisowe i naprawy (zależnie od złożoności problemu) będą wykonywane w miejscu użytkowania pojazdu/sprzętu;
49.5	czas reakcji serwisowej, czyli czas od zgłoszenia awarii do czasu rozpoczęcia naprawy wynosić będzie max. 3 dni robocze;
49.6	dostarczenie części zamiennych i zakończenie naprawy usterki/awarii nastąpi w terminie max. 15 dni od chwili jej zgłoszenia;
49.7	standardowa obsługa serwisowa (kompletna usługa, części zamienne, materiały eksploatacyjne takie jak filtry, oleje, płyny itp. i ich wymiana, zgodnie z zaleceniami producenta) przez okres trwania gwarancji wykonywana na koszt Wykonawcy;
49.8	częstotliwość obsługi serwisowej zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcjach obsługi, konserwacji i serwisowania Wykonawcy pojazdu (podwozia, nadwozia, silnika, zabudowanych układów i instalacji itp.) i/lub producenta innych urządzeń zamontowanych na pojeździe, jednak nie rzadziej niż jeden raz w roku;
49.9	Wykonawca niezwłocznie przystąpi do usunięcia wszystkich usterek stwierdzonych podczas wykonywania przeglądu serwisowego;
49.10	wykonanie w okresie gwarancji na koszt Wykonawcy usług wymiany części eksploatacyjnych, które nie zostały objęte przeglądem serwisowym, a które nie będą mogły zostać wykonane samodzielnie przez Zamawiającego; (Wykonawca za dokonanie wymiany przy zapewnieniu części przez Zamawiającego nie pobierze opłaty, a w przypadku gdy Wykonawca zapewni części zamienne lub eksploatacyjne pobierze opłatę wyłącznie za dostarczone części zamienne i eksploatacyjne);
49.11	w przypadku konieczności wykonania naprawy serwisowej powyżej 30 dni, Wykonawca zobowiązany jest do udostępnienia na czas prac serwisowych, pojazdu zastępczego o porównywalnych parametrach taktyczno-technicznych;
49.12	transport serwisowanego pojazdu, do siedziby Wykonawcy i z powrotem do siedziby Zamawiającego, po usunięciu usterki wykonywany jest na koszt Wykonawcy;
49.13	w przypadku gdy łączna ilość dni wymaganych na naprawy gwarancyjne (wyłączenie pojazdu z użytkowania) przekroczy 90 dni w przeciągu 12 kolejnych miesięcy w czasie trwania udzielonej gwarancji, Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia fabrycznie nowego pojazdu, wolnego od wad, o parametrach zgodnych z niniejszą specyfikacją.
49.14	Wykonawca zapewni Zamawiającemu dostępność serwisu i części zamiennych na okres min. 20 lat licząc od daty podpisania przez Strony Protokołu Odbioru pojazdu;

49.15	Wykonawca będzie zobowiązany do zawarcia pogwarancyjnej umowy serwisowej z Zamawiającym po upływie okresu gwarancji, na warunkach, w których zostaną określone minimalne czasy reakcji przystąpienia do naprawy od momentu zgłoszenia wady/usterki, wymagane terminy dostaw części zamiennych i maksymalne terminy zakończenia prac naprawczych.
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------