

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Specyfikacja techniczna zawiera opis wymagań minimalnych dla przedmiotu dostawy.

Średni samochód ratowniczo - gaśniczy **PN-EN 1846-1 M-2-6-2500-8/2500-1**

<b>Lp.</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	
<b>1.</b>	<b>Wymagania ogólne.</b>	
1.1.	Spełnienie przepisów prawnych dla pojazdów.	
1.1.1.	Pojazd musi spełniać wymagania polskich przepisów o ruchu drogowym z uwzględnieniem wymagań dotyczących pojazdów uprzywilejowanych, w szczególności ustawą z dnia 20.06.1997 r. Prawo o ruchu drogowym, (t.j. Dz. U. Nr 108 z 2005 r., poz. 908, z późn. zm.) wraz z przepisami wykonawczymi.	
1.1.2.	Pojazd powinien posiadać świadectwo dopuszczenia wydane na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20.06.2007 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. Nr 143, poz. 1002, z późn. zm.) lub inny dokument dopuszczający do stosowania w PSP, obowiązujący na dzień odbioru. Zamawiający żąda dostarczenia kopii tego dokumentu potwierdzonej za zgodność z oryginałem najpóźniej do dnia odbioru.	
1.1.3.	Pojazd musi spełniać wymagania Polskich Norm PN-EN 1846-2 oraz PN-EN 1846-3.	
1.1.4.	Podwozie pojazdu powinno posiadać świadectwo homologacji typu zgodnie z ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. Nr 108 z 2005 r. poz. 908 z późn. zm.). W przypadku, gdy przekroczone zostały warunki zabudowy określone przez producenta podwozia wymagane jest świadectwo homologacji typu pojazdu kompletnego	Należy podać nazwy handlowe (marka, typ, model, itp.)

	oraz zgoda producenta podwozia na wykonanie zabudowy. Kopie tych dokumentów potwierdzone za zgodność z oryginałem należy przedstawić najpóźniej w trakcie odbioru.	
1.1.5.	Podwozie pojazdu oraz jego podzespoły i całość wyposażenia fabrycznie nowe, rok produkcji 2012.	
1.1.6.	Urządzenia i podzespoły zamontowane w pojeździe powinny spełniać wymagania odrębnych przepisów krajowych i/lub międzynarodowych.	
1.2.	Identyfikacja pojazdu i wyposażenia.	
1.2.1.	Podwozie pojazdu powinno być wyposażone w numer identyfikacyjny oraz tabliczkę znamionową, zgodnie z wymaganiami odrębnych przepisów krajowych. Zabudowa pożarnicza oraz urządzenia dodatkowe na stałe związane z pojazdem, jak: autopompa, maszt oświetleniowy, agregat prądotwórczy i inne, w istotny sposób decydujące o bezpieczeństwie, powinny być również oznakowane w sposób pozwalający na ich jednoznaczną identyfikację (podanie przynajmniej następujących danych: pełnej nazwy producenta, typu, numeru seryjnego, roku produkcji).	
<b>2.</b>	<b>Podwozie pojazdu.</b>	
2.1.	Wymagania ogólne.	
2.1.1.	Wykonywanie zmian i przeróbek w konstrukcji podwozia/kabiny bez zgody producenta lub niezgodnie z jego wytycznymi jest zabronione. Pojazd powinien odpowiadać przepisom zawartym w wymaganiach rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. Nr 32 z 2003 r., poz.262 z późn. zm.) oraz wymaganiom minimalnym opisanym w dalszej części opracowania.	
2.2.	Wymiary	
2.2.1.	Maksymalna wysokość samochodu 3200 mm.	
2.2.2.	Kąt natarcia min. 23°.	
2.2.3.	Kąt zejścia min. 23°.	

2.2.4.	Prześwit poza osiami min. 300 mm.	
2.2.5.	Prześwit pod osią min. 250 mm.	
2.2.6.	Kat rampowy min. 18°	
2.3.	Wymagania pozostałe.	
2.3.1.	Kolor.	
2.3.1.1.	Elementy podwozia: czarne (RAL – 9011), przy czym dopuszcza się barwę ciemnoszarą, w przypadku, gdy jest to fabryczny kolor elementów podwozia. Błotniki i zderzaki: białe (RAL – 9010), Zabudowa: czerwona (RAL – 3000), Drzwi żaluzjowe: w kolorze naturalnym aluminium.	
2.3.2.	Masy i naciski.	
2.3.2.1.	Maksymalna masa rzeczywista pojazdu nie może przekroczyć 14000 kg.	
2.3.2.2.	Naciski na osie nie powinny być większe od maksymalnych nacisków określonych przez producenta podwozia oraz spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. Nr 32 z 2003 r., poz. 262 z późn. zm.), dla wszystkich warunków obciążenia. Rezerwa masy, liczona jako różnica pomiędzy technicznie dopuszczalną maksymalną masą całkowitą określoną przez producenta podwozia i podaną w świadectwie homologacji typu, a masą rzeczywistą całkowitą pojazdu, powinna wynosić minimum 3 %. Różnica nacisków na strony, przy każdym wariantcie obciążenia pojazdu, nie powinna być większa niż 3 %.	
2.3.2.3.	Położenie środka masy samochodu. Współrzędne środka ciężkości, przy obciążeniu maksymalną masą rzeczywistą, nie powinny przekraczać współrzędnych optymalnych, zalecanych przez producenta podwozia dla pojazdu pożarniczego, na osi podłużnej, poprzecznej i pionowej. Należy dążyć do zapewnienia jak największej stateczności poprzecznej i podłużnej pojazdu.	

	<p>W celu zapewnienia położenia środka ciężkości tak nisko, jak to możliwe, skrytki powinny być zaprojektowane w miarę możliwości tak, aby najcięższe wyposażenie umieszczać w najniższych częściach pojazdu.</p> <p>W razie potrzeby pojazd należy zabezpieczyć przed przechyłami bocznymi poprzez montaż stabilizatorów na osi (-ach) przedniej i tylnej.</p>	
2.3.3.	Silnik.	
2.3.3.1.	Silnik z zapłonem samoczynnym o mocy min. 200 kW.	
2.3.3.2.	<p>Spełniający wymagania, w zakresie czystości spalin, normy co najmniej EURO 5.</p> <p>Podstawowa obsługa silnika powinna być możliwa bez podnoszenia kabiny.</p> <p>Silnik samochodu powinien być zdolny do ciągłej pracy w czasie 4 godzin w normalnych warunkach pracy urządzeń, w czasie postoju pojazdu, bez uzupełniania cieczy chłodzącej i smarów. W tym czasie, w normalnej temperaturze eksploatacji, temperatura silnika i układu przeniesienia napędu nie powinny przekroczyć wartości określonych przez producenta.</p> <p>Przystosowany do spalania biopaliw; najpóźniej w dniu odbioru należy - przedstawić stosowne zaświadczenie producenta silnika pojazdu.</p>	
2.3.4.	Układ przeniesienia napędu.	
2.3.4.1.	<p>Układ napędowy 4 x 4 wyposażony w blokady mechanizmów różnicowych mostów napędowych . Skrzynia rozdzielcza z możliwością odłączania napędu osi przedniej. Należy zastosować skrzynię redukcyjną z możliwością wyboru przełożeń szosowych i terenowych.</p> <p>Skrzynia biegów dostosowana parametrami do oferowanego pojazdu z uwzględnieniem jego przeznaczenia.</p>	
2.3.5.	Zawieszenie.	
2.3.5.1.	Charakterystyka zawieszenia powinna być taka, aby mogło ono wytrzymywać stałe maksymalne dopuszczalne obciążenie bez uszkodzeń we wszystkich warunkach eksploatacji przewidzianych przez producenta.	

2.3.6.	Układ kierowniczy	
2.3.6.1	Układ kierowniczy samochodu ze wspomaganiem.	
2.3.7.	Układ hamulcowy.	
2.3.7.1	Należy zastosować pneumatyczny lub hydropneumatyczny mechanizm uruchamiający hamulce wyposażony w system ABS, który powinien mieć konstrukcję, zapewniającą możliwość bezpiecznego wyjazdu samochodu w ciągu 60 s od chwili uruchomienia silnika, po 12 godzinnym postoju bez uzupełniania zbiorników powietrza. Należy zastosować również instalację z zaworem zwrotnym, zakończoną szybkozłączem umieszczonym w pobliżu drzwi kierowcy, do uzupełnienia powietrza w układzie pneumatycznym z zewnętrznego źródła. Szybkozłącze to musi być umieszczone w bezpośrednim sąsiedztwie gniazda do podłączenia zewnętrznego źródła ładowania akumulatorów.	
2.3.7.2	System ABS wyłączany automatycznie po przełączeniu skrzyni rozdzielczej w pozycję biegów terenowych i automatycznie włączany przy powrocie do pozycji biegów szosowych.	
2.3.8.	Koła i ogumienie	
2.3.8.1.	Pojazd powinien posiadać ogumienie pneumatyczne, bezdętkowe o nośności dostosowanej do nacisku koła oraz dostosowane do maksymalnej prędkości pojazdu. Na tylnych osiach koła podwójne (bliźniacze). Ciśnienie w ogumieniu powinno być zgodne z zaleceniami wytwórcy dla danej opony i obciążenia pojazdu. Powinna istnieć możliwość wyposażenia wszystkich kół w różne typy ogumienia oraz zainstalowania urządzeń przeciwpoślizgowych np. łańcuchów. Pojazd należy wyposażyć w opony z bieżnikiem uniwersalnym, wielosezonowe. Wartości nominalne ciśnienia w ogumieniu powinny być trwale umieszczone nad kołami. Powinna istnieć możliwość pompowania i sprawdzania ciśnienia w kołach na postoju, z wykorzystaniem wyposażenia zamontowanego lub przewożonego na samochodzie; pojazd	

	należy wyposażyć w zestaw do pompowania i sprawdzania ciśnienia w kołach. Pełnowymiarowe koło zapasowe powinno być przewożone w pojeździe.	
2.3.9.	Mechanizmy napędowe i przystawka dodatkowego odbioru mocy.	
2.3.9.1.	Jakiegokolwiek mechanizmy napędowe, z którymi możliwy jest kontakt personelu podczas obsługi samochodu i urządzeń zamontowanych na stałe, powinny być wyposażone w osłony ochronne. Samochód przeznaczony do pracy z przystawką dodatkowego odbioru mocy tylko w czasie postoju powinien być wyposażony w system uniemożliwiający przypadkowe ruszenie pojazdem przy załączonej przystawce. Dla samochodu przeznaczonego do pracy z przystawką dodatkowego odbioru mocy w czasie jazdy lub postoju, ruszenie pojazdem powinno wymagać świadomego dodatkowego działania kierowcy lub powinien on być informowany, że przystawka jest załączona.	
2.3.10.	Układ wydechowy.	
2.3.10.1.	Układ wydechowy powinien być tak zaprojektowany, aby w czasie normalnej pracy kierowcy i załogi zapewnić ochronę przed oparzeniami i działaniem gazów spalinowych. Temperatura łatwo dostępnych elementów układu wydechowego nie powinna przekroczyć 63°C. Jeżeli w odległości do 150 mm od układu wydechowego znajdują się urządzenia sterujące, rury plastikowe, przewody elektryczne, koło zapasowe itp., to należy stosować osłony ciepłochronne. Układ wydechowy powinien być tak zaprojektowany, aby nie wyrzucał gorących iskier. Gorące części układu wydechowego powinny być osłonięte przed przypadkowym kontaktem z roślinnością. Układ wydechowy przystosowany do podanego, po rozstrzygnięciu postępowania, przez zamawiającego systemu odprowadzania spalin.	
2.3.11.	Zbiornik paliwa i zasięg pojazdu.	
2.3.11.1.	Pojemność zbiornika paliwa powinna zapewnić możliwość: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przejechania w warunkach szosowych z obciążeniem równym całkowitej masy rzeczywistej</li> </ul>	

	<p>co najmniej 300 km bez konieczności uzupełniania paliwa,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ napędu wyposażenia, przez 4 godziny w normalnych warunkach pracy, urządzeń napędzanych przez silnik pojazdu.</li> </ul> <p>Wlew zbiornika paliwa powinien być przystosowany do współpracy ze standardowym sprzętem do napełniania (np. kanistry, końcówki wlewowe dystrybutorów).</p> <p>Korek wlewu paliwa powinien być przymocowany do pojazdu (zabezpieczony przed zgubieniem).</p>	
2.3.12.	Urządzenia holownicze.	
2.3.12.1.	Hak holowniczy.	
2.3.12.1.1	Pojazd należy wyposażyć w hak holowniczy automatyczny, posiadający homologację lub znak bezpieczeństwa. Wielkość haka musi być dostosowana do masy całkowitej pojazdu i umożliwiać holowanie przyczep o dopuszczalnej masie całkowitej, co najmniej 6 t. W bezpośrednim sąsiedztwie haka należy umieścić trwale wykonaną informację dotyczącą dopuszczalnej masy przyczepy oraz niezbędne gniazda elektryczne i pneumatyczne przystosowane do podłączenia instalacji przyczepy.	
2.3.12.2.	Zaczepy do holowania awaryjnego.	
2.3.12.2.1.	Pojazd powinien posiadać urządzenia (zaczepy) holownicze po dwa z przodu i z tyłu umożliwiające odholowanie pojazdu. Każdy zaczep musi wytrzymać obciążenie minimum 100 kN oraz wytrzymać siłę zarówno ciągnącą jak i ściskającą.	
2.3.13.	Instalacja elektryczna.	
2.3.13.1.	Alternator.	
2.3.13.1.1.	Samochód powinien być wyposażony w alternator o mocy potrzebnej do zasilania instalacji elektrycznej pojazdu włącznie z urządzeniami sygnalizacji ostrzegawczej.	
2.3.13.2.	Układ doładowywania akumulatorów.	
2.3.13.2.1.	Pojazd powinien być wyposażony w integralny układ do ładowania akumulatorów z zewnętrznego źródła zasilanego prądem stałym o napięciu 24 V. Gniazdo przyłączeniowe	

	powinno być umieszczone po lewej stronie. W kabinie, w miejscu widocznym dla kierowcy należy zastosować sygnalizację podłączenia do zewnętrznego źródła. Ładowanie akumulatorów powinno odbywać się przy zamkniętych drzwiach pojazdu.	
2.3.13.3.	Oświetlenie zewnętrzne i urządzenia sygnalizacyjno – ostrzegawcze.	
2.3.13.3.1.	<p>Samochód powinien być wyposażony w urządzenia sygnalizacyjno – ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe oraz powinien posiadać światła zewnętrzne zgodnie z wymaganiami odrębnych przepisów krajowych.</p> <p>Pojazd należy wyposażyć w przednie światła przeciwmgielne.</p> <p>Pojazd ma być wyposażony w sygnalizację świetlną i dźwiękową włączonego biegu wstecznego (jako sygnalizację świetlną dopuszcza się światło cofania). Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy powinien mieć natężenie minimum 80 dB (A) i być przerywany lub modulowany.</p> <p>Pojazd powinien być wyposażony w dodatkowy sygnał dźwiękowy – pneumatyczny, włączany dodatkowym włącznikiem dostępnym, co najmniej z miejsca kierowcy.</p> <p>Pojazd musi być wyposażony w urządzenie sygnalizacyjno-ostrzegawcze i świetlne stanowiące elementy pojazdu uprzywilejowanego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dwie lampy błyskowe na kabinie i dwie lampy błyskowe z tyłu pojazdu po lewej i prawej stronie - kolor niebieski, na przedniej płaszczyźnie zamontować, co najmniej 2 dodatkowe lampy ostrzegawcze niebieskie (miejskie). Dodatkowe lampy ostrzegawcze miejskie muszą być włączane-wyłączane oddzielnym włącznikiem, a ich działanie musi być zależne od włączenia głównych lamp błyskowych zamontowanych na dachu. Wszystkie zastosowane lampy błyskowe powinny być stroboskopowe lub diodowe. Włączanie świateł błyskowych powinno być niezależne od położenia urządzenia umożliwiającego pracę silnika oraz od włączenia sygnałów dźwiękowych.</li> <li>• nad żaluzją skrytki autopompy, na ścianie zabudowy zamontowana „fala świetlna”</li> </ul>	



	<p>złożona z lamp diodowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• urządzenie akustyczne musi wytwarzać, co najmniej sygnały ostrzegawcze dwutonowe o zmiennym brzmieniu (ilość minimum 3), o głośności minimum 96 dB. Fale dźwiękowe powinny być wysyłane, co najmniej do przodu, a oś ich rozchodzenia powinna być równoległa do podłużnej osi symetrii pojazdu; dopuszcza się odchylenie od tego kierunku nie większe niż 15°. Włączanie urządzenia akustycznego powinno być zależne od włączenia ostrzegawczych sygnałów dźwiękowych, - należy także zainstalować zespół nadawczo – rozgłośnieniowy, umożliwiający przekazywanie komunikatów przez osobę znajdującą się we wnętrzu pojazdu słyszalnych na zewnątrz w odległości minimum 20 metrów. Wymaganie powyższe można uznać za spełnione w przypadku zastosowania zewnętrznego głośnika wraz z zespołem nadawczym (mikrofonem) i wzmacniaczem sygnału lub porównywalne urządzenie.</li> <li>• Wszystkie lampy zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym np. przez gałęzie drzew.</li> </ul>	
2.3.13.4.	Wyłącznik główny.	
2.3.13.4.1.	Pojazd powinien być wyposażony w główny wyłącznik, umożliwiający odłączenie akumulatora od wszystkich systemów elektrycznych (z wyjątkiem tych, które wymagają stałego zasilania). Należy zastosować układ zabezpieczający możliwość uruchomienia silnika; jego działanie powinno powodować odłączanie wszelkich odbiorników prądu w przypadku spadku napięcia w instalacji elektrycznej do wartości niezbędnej do uruchomienia silnika pojazdu.	
2.3.13.4.2.	Wyłącznik główny powinien znajdować się w zasięgu kierowcy.	
2.3.13.5.	Zabezpieczenie urządzenia grzewczego.	
2.3.13.6.	Układ elektryczny niezależnego urządzenia grzewczego kabiny powinien posiadać oddzielny bezpiecznik, umieszczony w łatwo dostępnym miejscu.	

2.3.14.	Kabina pojazdu.	
2.3.14.1.	Konstrukcja	
2.3.14.1.1.	Kabina fabrycznie jednomodułowa, 4 drzwiowa i z 6 miejscami do siedzenia.(1+1+4). Siedzenia przodem do kierunku jazdy.	
2.3.14.1.2.	Powierzchnia podłogi kabiny w wykonaniu antypoślizgowym i łatwozmywalnym.	
2.3.14.1.3.	Jeżeli przewidziano kabinę odchylaną, to odchylanie w celu przeprowadzenia rutynowych czynności konserwacyjnych powinno być możliwe bez pomocy zewnętrznych urządzeń podnoszących, a konstrukcja mechanizmu odchylającego powinna zabezpieczać kabinę przed przypadkowym opuszczeniem. Urządzenie podnoszące powinno umożliwiać podnoszenie, opuszczanie oraz podtrzymywanie kabiny wraz z jej wyposażeniem i znajdującym się w niej sprzętem.	
2.3.14.1.4.	Gdy kabina jest maksymalnie podniesiona, mechanizm podtrzymujący (blokujący) powinien pozostać sprawny bez względu na jakiegokolwiek awarie. Kiedy kabina jest opuszczana lub podnoszona nie może istnieć ryzyko przygniecenia (zmiżdżenia) kogokolwiek wskutek awarii urządzenia odchylającego.	
2.3.14.1.5.	W punkcie obsługi urządzenia odchylającego lub w jego pobliżu powinna znajdować się informacja, przypominająca operatorowi o konieczności upewnienia się, że żadna osoba nie znajduje się w kabinie podczas podnoszenia i opuszczania oraz, że kabina jest prawidłowo zablokowana w pozycji odchylonej.	
2.3.14.1.6.	Kabina powinna być wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> <li>- uchwyty na 4 aparaty powietrzne jednobutlowe z butlami kompozytowymi 6,8 l</li> <li>- szyberdach</li> <li>- rolety wewnętrzne szyby przedniej,</li> <li>- elektrycznie sterowane szyby przynajmniej przednich drzwi</li> <li>- manometr</li> </ul>	

	- wskaźnik poziomu wody w zbiorniku - wskaźnik poziomu środka pianotwórczego	
2.3.14.1.7.	Fotele powinny być pokryte materiałem łatwo zmywalnym, odpornym na rozdarcie ścieranie.	
2.3.14.1.8.	Fotel kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym z regulacją obciążenia, wysokości, odległości i pochylenia oparcia.	
2.3.14.2.	Bezpieczeństwo załogi.	
2.3.14.2.1	Wszystkie siedzenia muszą być wyposażone w pasy bezpieczeństwa bezwładnościowe, mocowane w trzech punktach. Zatrzaski (zapięcia) wszystkich pasów bezpieczeństwa powinny wymagać identycznych czynności obsługowych.	
2.3.14.2.2.	Wszystkie fotele powinny być wyposażone w zagłówki.	
2.3.14.3.	Ogrzewanie kabiny.	
2.3.14.3.1.	W kabinie należy zainstalować urządzenie grzewcze działające niezależnie od silnika pojazdu.	
2.3.14.3.2.	Wylot spalin z niezależnego urządzenia grzewczego powinien być tak umiejscowiony, aby spaliny nie wnikały do wnętrza kabiny.	
2.3.14.3.3.	Układ elektryczny urządzenia grzewczego powinien posiadać oddzielny bezpiecznik, umieszczony w łatwo dostępnym miejscu.	
2.3.14.4.	Oświetlenie.	
2.3.14.4.1.	Każda część kabiny oraz stopnie wejściowe powinny być automatycznie oświetlane po otwarciu drzwi tej części kabiny. Powinna istnieć możliwość włączenia oświetlenia kabiny, gdy drzwi są zamknięte.	
2.3.14.4.2.	Należy zapewnić dodatkowe oświetlenie do czytania mapy dla pozycji (miejsca) dowódcy w kabinie. Może to być zrealizowane poprzez zamontowanie dodatkowej lampki (nie powodującej olśnienia kierującego pojazdem) na ruchomym ramieniu o długości	

	minimum 200 mm z zamontowanym wyłącznikiem. Nie dopuszcza się oświetlenia do czytania mapy jakąkolwiek lampą zamontowaną powyżej szyby czołowej.	
2.3.14.4.3.	Kabinę należy wyposażyć w reflektor ręczny (szperacz) na przewodzie spiralnym o długości minimum 2 m w stanie nierozciągniętym o mocy minimalnej 100 W, służący do oświetlenia numerów budynków. Wewnątrz kabiny w okolicy siedzenia dowódcy należy zamontować gniazdo służące do podłączenia szperacza.	
2.3.14.4.4.	Z przodu kabiny, po prawej stronie, powinien znajdować się uchwyt do mocowania reflektora pogorzelniskowego oraz gniazdo elektryczne do jego podłączenia. Zastosowany reflektor pogorzelniskowy musi mieć moc min. 100 W.	
2.3.14.5.	Urządzenia sterowania i kontroli. Kabina powinna być wyposażona w następujące dodatkowe urządzenia kontrolne, wyraźnie widoczne z miejsca kierowcy i oznaczone za pomocą znormalizowanych symboli lub opisów.	
2.3.14.5.1.	Wskaźniki wizualne i kontrolne: - obrotomierz, - tachograf dopuszczony do użytkowania zgodnie z obowiązującymi przepisami - wskaźnik poziomu paliwa w zbiorniku, - licznik czasu pracy silnika (licznik motogodzin), - wskaźnik ładowania akumulatora lub miernik prądu ładowania, - sygnał dźwiękowy lub kontrolka świetlna informujące o pracy/stanie następujących urządzeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>• układu chłodzenia silnika,</li> <li>• układu smarowania silnika,</li> <li>• sygnalizacji ostrzegawczej świetlnej (włączona),</li> <li>• otwarcia drzwi kabiny,</li> <li>• włączonych blokad mechanizmów różnicowych,</li> <li>• otwarcia skrytek w zabudowie,</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozostawiania masztu oświetleniowego poza pozycją transportową,</li> <li>• włączonego przełożenia terenowego,</li> <li>• włączonej przystawki dodatkowego odbioru mocy,</li> <li>• podłączenia do zewnętrznego źródła zasilania.</li> </ul>	
2.3.14.5.2.	<p>Wyłączniki i urządzenia sterowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oznakowane wyłączniki systemu ogrzewania, odmrażania i zapobiegającego zaparowaniu szyb,</li> <li>- oznaczone wyłączniki pracy wycieraczek i spryskiwaczy,</li> <li>- sterowanie dodatkowym dźwiękowym sygnałem ostrzegawczym (pneumatycznym), zarówno z miejsca kierowcy jak i dowódcy.</li> </ul>	
2.3.14.6.	Wymagania dodatkowe	
2.3.14.6.1.	<p>Pojazd należy wyposażyć w podgrzewane lusterka boczne oraz dodatkowe lusterka ułatwiające manewrowanie, tj. umożliwiające obserwację m.in. prawego martwego pola. Lusterka muszą być elektrycznie sterowane z pozycji kierowcy.</p> <p>Kabinę należy wyposażyć w instalację klimatyzacyjną oraz radioodtwarzacz wraz z instalacją antenową oraz głośnikową i co najmniej 4 głośnikami.</p> <p>Umieszczenie sterownika ostrzegawczych sygnałów dźwiękowych i świateł ostrzegawczych, a także panelu czołowego radiostacji przewoźnej oraz mikrofonów podłączonych do tych urządzeń, powinno umożliwiać obsługę zarówno przez kierowcę, jak i dowódcę.</p>	
2.3.14.7.	Środki łączności.	
2.3.14.7.1.	<p>W kabinie kierowcy należy zamontować radiotelefon przewoźny przystosowany do pracy z dodatkowym zestawem umożliwiającym prowadzenie korespondencji radiowej umieszczonym w przedziale sterowania autopompy.</p> <p>Umieszczenie radiotelefonu powinno umożliwiać jego obsługę zarówno z miejsca kierowcy, jak i dowódcy.</p>	Należy podać nazwy handlowe (marka, typ, model, itp.)

2.3.14.7.2.	Kabinę samochodu należy wyposażyć w 5 radiotelefonów nasobnych wraz z ładowarkami. Ładowarki powinny być zasilane z instalacji elektrycznej pojazdu i powinna istnieć możliwość ich wyłączenia.	Należy podać nazwy handlowe (marka, typ, model, itp.)
2.3.14.7.3.	Radiotelefony muszą być przystosowane do pracy w sieciach MSWiA oraz PSP.	
2.3.14.7.4.	<p>Dodatkowo należy spełnić następujące warunki:</p> <p>Należy zapewnić odpowiednie zasilanie z zabezpieczeniem (bezpiecznikiem) i kostką przyłączeniową.</p> <p>Jeśli wymagana jest zewnętrzna antena, powinna być ona zamontowana na powierzchni metalowej. Jeśli dach jest skonstruowany z materiałów niemetalowych, powinno być zapewnione alternatywne miejsce montażu anteny. Miejsce to powinno być łatwo dostępne przy podłączeniu i konserwacji.</p> <p>Wszystkie typy promieniowania, elektromagnetycznej interferencji i zakłóceń pochodzących z instalacji samochodu włącznie z urządzeniami pomocniczymi powinny być ograniczone i stłumione, aby zapewnić poprawne funkcjonowanie środków łączności podczas normalnej pracy silnika i w czasie jazdy.</p> <p>Należy zastosować odpowiednie „okablowanie” kabiny/podwozia (instalacja antenowa i zasilająca).</p> <p>W przedziale autopompy należy zamontować dodatkowy zestaw umożliwiający prowadzenie korespondencji radiowej podłączony do radiotelefonu przewoźnego.</p> <p>Radiotelefony powinny być zaprogramowane na podane przez Zamawiającego kanały – częstotliwości. Wykaz kanałów zostanie przekazany Wykonawcy po podpisaniu Umowy.</p>	
2.3.14.7.5.	Pojazd należy wyposażyć w latarki akumulatorowe w wykonaniu Ex z ładowarkami zamocowanymi w kabinie pojazdu, zasilane z instalacji elektrycznej pojazdu - 4 szt.	Należy podać nazwy handlowe (marka, typ, model, itp.)
<b>3.</b>	<b>Zabudowa specjalistyczna</b>	
3.1.	Zabudowa nadwozia wykonana w całości z materiałów kompozytowych w kolorze RAL 3000, zamontowana na ramie pomocniczej wykonanej ze stali nierdzewnej/ kwasoodpornej za	

	<p>pomocą przegubów elastycznych umożliwiającą ich wymianę bez konieczności podnoszenia nadwozia.</p>	
3.2.	<p>Skrytki na sprzęt i wyposażenie zamykane żaluzjami wodo i pyłoszczelnymi wspomaganymi systemem sprężynowym, wykonane z materiałów odpornych na korozję, wyposażone w zamki zamykane na klucz, jeden klucz do wszystkich zamków. Należy zastosować dodatkowe zabezpieczenie przed samoczynnym otwieraniem skrytek. Półki na sprzęt na prowadnicach ze stali nierdzewnej z możliwością regulacji wysokości.</p>	
3.3.	<p>Rozmieszczenie sprzętu w skrytkach powinno być zaplanowane grupowo w zależności od przeznaczenia, z zachowaniem ergonomii.</p>	
3.4.	<p>Pod wszystkimi skrytkami na sprzęt powinny być umieszczone rozkładane stopnie (podesty) robocze, ułatwiające dostęp do sprzętu umieszczonego w skrytkach na górnym poziomie. Otwieranie stopni (podestów) wspomagane siłownikami. Otwarcie podestów musi być sygnalizowane w kabinie kierowcy.</p>	
3.5.	<p>Konstrukcja skrytek powinna zapewnić odprowadzenie wody z ich wnętrza. Skrytki, w których ma być przewożony sprzęt ratowniczy napędzany silnikiem spalinowym lub kanistry z paliwem do tego sprzętu, muszą być wentylowane.</p>	
3.6.	<p>Skrytki na sprzęt powinny być wyposażone w oświetlenie diodowe załączane automatycznie po otwarciu skrytki. Główny wyłącznik oświetlenia skrytek zainstalowany w kabinie kierowcy.</p>	
3.7.	<p>Uchwyty, klamki wszystkich urządzeń samochodu, klap, szuflad, tac, powinny być tak skonstruowane, aby umożliwiały ich obsługę w rękawicach ochronnych.</p>	
3.8.	<p>Szuflady i wysuwane podesty (tace) powinny posiadać automatyczną blokadę w pozycji zamkniętej oraz zabezpieczenie przed całkowitym wyciągnięciem z prowadnic.</p>	
3.9.	<p>Klapy, szuflady, wysuwane podesty (tace) i inne elementy wystające w pozycji otwartej powyżej 250 mm poza obrys pojazdu powinny posiadać oznakowanie ostrzegawcze.</p>	
3.10.	<p>Dach zabudowy powinien być pokryty poszyciem w wykonaniu przeciwpoślizgowym, umożliwiającym dostęp do sprzętu i urządzeń umieszczonych na dachu. Wejście na dach po drabinie z tyłu pojazdu. Drabina wykonana ze stali kwasoodpornej.</p>	

3.11.	Oświetlenie pola pracy wokół samochodu powinno zapewnić oświetlenie w warunkach słabej widoczności min. 5 luksów w odległości 1 m od pojazdu. Załączanie oświetlenia musi być możliwe z kabiny kierowcy oraz skrytki z pulpitem sterowniczym autopompy.	
3.12.	Należy zapewnić odpowiednie oświetlenie powierzchni dachu roboczego.	
<b>4.</b>	<b>Układ wodno - pianowy</b>	
4.1.	Zbiornik wody wykonany z materiałów kompozytowych o pojemności min.2500dm <sup>3</sup> . Zbiornik wyposażony w oprzyrządowanie umożliwiające jego bezpieczną eksploatację, z układem zabezpieczającym przed wyływem wody w czasie jazdy. Zbiornik powinien być wyposażony w „falochrony” oraz właz rewizyjny, umożliwiający kontrolę stanu technicznego i konserwację zbiornika. Wymiar włazu w świetle powinien wynosić min 450 mm i powinien być dostępny bez demontażu głównych, stałych elementów.	
4.2.	Na dachu działko wodno – pianowe o wydajności min. 1600 l/dm <sup>3</sup> przy 8 bar. Wydajność działka nie może być większa od wydajności nominalnej pompy.	
4.3.	Zbiornik środka pianotwórczego o pojemności 10% zbiornika wody. Wykonany z materiałów kompozytowych odpornych na działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych i modyfikatorów, wyposażony w oprzyrządowanie zapewniające jego bezpieczną eksploatację. Napełnianie zbiornika środkiem pianotwórczym możliwe z poziomu terenu i z dachu pojazdu.	
4.4.	Autopompa zamontowana z tyłu pojazdu w obudowanym przedziale, zamykanym drzwiami żaluzjowymi.	
4.5.	Autopompa dwuzakresowa o wydajności minimum 2500 dm <sup>3</sup> /min przy 8 bar i H <sub>gs</sub> = 1,5 m oraz 800 dm <sup>3</sup> /min przy 8 bar i H <sub>gs</sub> = 7,5 m. Dla stopnia wysokiego ciśnienia pompy parametry nominalne powinny wynosić min.: Q <sub>min</sub> = 200 dm <sup>3</sup> /min dla n = n <sub>n</sub> i H <sub>mt</sub> = 4,0 MPa	
4.6.	Układ wodno-pianowy wyposażony w autopompę powinien umożliwiać: - podawanie wody i wodnych roztworów środka pianotwórczego nasadami tłocznymi minimum 2 szt. - 75,	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podawanie wody i wodnych roztworów środka pianotwórczego za pomocą co najmniej jednej wysokociśnieniowej linii szybkiego natarcia,</li> <li>- podawanie wody i wodnych roztworów środka pianotwórczego z działka zamontowanego na dachu pojazdu,</li> <li>- podawanie wody i wodnych roztworów środka pianotwórczego za pomocą zraszaczy,</li> <li>- prawidłowe działanie systemu piany sprężonej z możliwością podawania piany mokrej i suchej.</li> <li>- zasysanie wody z zewnętrznego zbiornika,</li> <li>- pracę pompy przy zasilaniu ze zbiornika wody samochodu (przy czym konstrukcja układu powinna zapewnić parametry pracy pompy przynajmniej takie jak przy zasilaniu ze zbiornika zewnętrznego dla <math>H_{gs} = 1,5</math> m),</li> <li>- napełnienie zbiornika wody za pomocą autopompy, z wydajnością nie mniejszą niż <math>800 \text{ dm}^3/\text{min}</math>, poprzez zamontowaną nasadę 75</li> <li>- zasysanie środka pianotwórczego ze zbiornika zewnętrznego (nasada ssawna 52),</li> <li>- pracę dozownika przy zasilaniu ze zbiornika samochodu. Wszystkie nasady zewnętrzne muszą posiadać możliwość odwodnienia bez konieczności odkręcania ich pokryw. Wszystkie nasady zewnętrzne, w zależności od ich przeznaczenia należy trwale oznaczyć odpowiednimi kolorami: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nasada wodna zasilająca kolor niebieski</li> <li>- nasada wodna tłoczna kolor czerwony</li> <li>- nasada środka pianotwórczego kolor żółty</li> </ul> </li> </ul>	
4.7.	<p>Autopompa wyposażona w urządzenie odpowietrzające umożliwiające zassanie wody:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ z głębokości 1,5 m w czasie do 30 sek,</li> <li>➤ z głębokości 7,5 m w czasie do 60 sek.</li> </ul>	
4.8.	W przedziale autopompy znajdują się następujące urządzenia kontrolno - sterownicze pracy	

pompy:

- manowakuometr,
- manometr niskiego ciśnienia,
- wskaźnik poziomu wody w zbiorniku samochodu,
- wskaźnik poziomu środka pianotwórczego w zbiorniku,
- regulator prędkości obrotowej silnika pojazdu,
- wyłącznik silnika pojazdu,
- kontrolka pracy silnika,
- kontrolka włączenia pompy,
- schemat układu wodno - pianowego oraz oznaczenie zaworów.

W kabinie kierowcy znajdują się następujące urządzenia kontrolno-pomiarowe:

- manometr niskiego ciśnienia,
- wskaźnik poziomu wody w zbiorniku,
- wskaźnik poziomu środka pianotwórczego.

W przedziale autopompy powinny znajdować się, co najmniej następujące urządzenia kontrolno-sterownicze:

- manowakuometr, klasy co najmniej 2,5, podłączony po stronie ssawnej autopompy o zakresie 1 ÷ 15 bar,
- manometr, klasy co najmniej 2,5, po stronie tłocznej autopompy o zakresie 0 ÷ 25 bar,
- manometr klasy co najmniej 2,5 o zakresie wskazań od 0 do 60 bar po stronie tłocznej
- wyłącznik silnika pojazdu,
- wskaźnik poziomu wody w zbiorniku wody,
- wskaźnik poziomu środka pianotwórczego w zbiorniku,
- wskaźnik temperatury cieczy chłodzącej silnik,
- regulator prędkości obrotowej silnika pojazdu,
- licznik godzin pracy,

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- miernik prędkości obrotowej silnika,</li> <li>- kontrolka włączenia pompy,</li> <li>- wskaźnik ciśnienia oleju w silniku itp.,</li> </ul> <p>Ponadto w przedziale pompy powinien znajdować się schemat układu wodnego lub wodno-pianowego z oznaczeniem zaworów.</p>	
4.9.	Należy zastosować układu napełniania z zabezpieczeniem przed swobodnym wypływem wody ze zbiornika oraz z automatycznym zaworem odcinającym wlot przy napełnieniu zbiornika minimum w 90%. Musi być równocześnie zapewniona możliwość ręcznego przesterowania zaworu odcinającego w celu dopełnienia zbiornika.	
4.10.	Dozownik środka pianotwórczego dostosowany do wydajności autopompy zapewniający uzyskanie min. stężenia 3% i 6% (tolerancja $\pm 0,5\%$ ) w całym zakresie wydajności pompy.	
4.11.	Wszystkie elementy układu wodno - pianowego odporne na korozję i działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych i modyfikatorów.	
4.12.	Konstrukcja układu wodno-pianowego powinna umożliwiać jego przepłukanie po użyciu środka pianotwórczego i w razie potrzeby jego całkowite odwodnienie.	
4.13.	<p>Przedział pompy powinien posiadać system ogrzewania niezależny od ogrzewania kabiny kierowcy i przedziału załogi, skutecznie zabezpieczający elementy układu wodno-pianowego przez zamarzaniem.</p> <p>Załączenie oraz sterowanie systemem ogrzewania przedziału autopompy z kabiny kierowcy. Instalacja elektryczna, a przede wszystkim połączenia przewodów, powinny być zabezpieczone przed dostępem wody. Przewody i wiązki przewodów powinny być poprowadzone w taki sposób, aby uniemożliwić przypadkowe uszkodzenie (przerwanie obwodu) – niedopuszczalne jest stosowanie „swobodnie zwieszających się przewodów”.</p>	
4.14.	Wylot zbiornika do pompy powinien być wyposażony w sito. Wloty do napełniania zbiornika z hydrantu powinny mieć zabezpieczenie przed swobodnym wypływem wody ze zbiornika tymi wlotami (np. poprzez zastosowanie zaworu zwrotnego). Wlot do napełniania powinien	

	być wyposażony w zawór odcinający oraz sito. Zawór powinien być tak usytuowany, aby z miejsca jego obsługi widoczny był wskaźnik poziomu wody w zbiorniku.	
4.14.1	Wysokość wlotów ssawnych i tłocznych od podłoża (podestu) nie powinny przekraczać 1500 mm. W przypadku gdy wysokość ta przekracza 500 mm wyloty te powinny być pochylone pod kątem $10 \div 30^\circ$ do poziomu.	
4.14.2.	Nasady tłoczne i ssawne powinny być zabezpieczone przed zamarzaniem. Konstrukcja układu musi zapewniać łatwy dostęp do nasad i swobodną ich obsługę przy użyciu kluczy do łączników.	
4.14.3.	Nasady tłoczne powinny być umiejscowione po bokach pojazdu, za tylną osią.	
4.14.4.	Urządzenia odcinające (zawory) sterowane elektrycznie bądź pneumatycznie dodatkowo muszą posiadać możliwość sterowania ręcznego.	
4.14.5.	W przypadku stosowania urządzenia do utrzymywania stałego ciśnienia tłoczenia, konstrukcja urządzenia powinna zapewniać automatyczne przełączenie na pracę ręczną w razie awarii i sygnalizację stanu awarii (dot. urządzeń sprzęgniętych z pompą wtryskową silnika pojazdu). Przy czym jako awarię uznaje się nie tylko usterki urządzenia stabilizującego ciśnienie, ale również uszkodzenia w układzie wodno-pianowym, np. pęknięcie węża tłocznego.	
4.15.	Linia szybkiego natarcia	
4.15.1.	Linia szybkiego natarcia powinna umożliwiać podawanie wody lub piany z prądownicy szybkiego natarcia bez względu na stopień rozwinięcia linii (wąż o stałym przekroju – półsztywny).	
4.15.2.	Zwijadło z napędem elektrycznym. Sterowanie napędem umożliwiające zwianie węża przez jedną osobę. Zwijadło powinno posiadać regulowany hamulec bębna i korbę umożliwiającą ręczne zwijanie węża (dopuszcza się inne dodatkowe rozwiązania napędu bębna).	
4.15.3.	Wąż linii szybkiego natarcia powinien mieć długość co najmniej 60 m dla linii szybkiego	

	natarcia wysokiego ciśnienia. Wąż powinien być zakończony prądownicą, umożliwiającą podawanie zwartego i rozproszonego strumienia wody oraz piany.	
4.15.4.	Wydajność prądownicy wysokociśnieniowej powinna wynosić 80 do 150 dm <sup>3</sup> /min, a niskociśnieniowej 100 lub 200 dm <sup>3</sup> /min. Wąż powinien nawijać się na bęben zwijadła bez załamań i zagnieceń. Straty ciśnienia w linii szybkiego natarcia (dla linii zwiniętej) nie powinny przekraczać 50 % przy nominalnym ciśnieniu autopompy i przy pełnym otwarciu prądownicy.	
4.15.5.	Konstrukcja zwijadła linii szybkiego natarcia powinna umożliwiać rozwinięcie linii przez jednego obsługującego. Zwijadło powinno być umieszczone w tylnej, prawej skrytce pojazdu. Elementy zwijadła szybkiego natarcia (prądownica, hamulec, korba do zwijania, zawór, inne urządzenia sterujące) powinny znajdować się na wysokości 700 ÷ 1600 mm od podłoża lub podestu i głębokości nie większej niż 300 mm od bocznej powierzchni zabudowy.	
4.16.	Działko wodno-pianowe	
4.16.1.	Działko wodno-pianowe powinno być zamontowane na dachu pojazdu. Wielkość działka dla średniego samochodu ratowniczo-gaśniczego – min. DWP 16 (wydajność powinna dobraća w taki sposób, aby nie była większa od wydajności nominalnej pompy zasilającej działko).	
4.16.2.	Zakres obrotu działka w płaszczyźnie poziomej powinien wynosić min. 240 <sup>o</sup> , a w płaszczyźnie pionowej - od kąta ujemnego limitowanego obrysem pojazdu do min. 75 <sup>o</sup> .	
4.16.3.	Przy podstawie działka powinien być zamontowany zawór odcinający. W korpusie działka powinien być zamontowany manometr.	
4.16.4.	W przypadku możliwości wykorzystywania działka w czasie jazdy konieczne jest zapewnienie łączności (interkom) pomiędzy kierowcą i obsługującym działko.	
4.16.5.	W przypadku zdalnego sterowania działka, w kabinie kierowcy powinna być zapewniona sygnalizacja wizualna i/lub dźwiękowa gdy działko nie jest ustawione w pozycji	

	transportowej.	
4.16.6.	Stanowisko obsługi działka oraz dojście do stanowiska musi posiadać oświetlenie nieoślepiające, bez wystających elementów, załączane ze stanowiska obsługi pompy.	
4.17.	Instalacja zraszaczowa	
4.17.1.	Instalacja powinna być wyposażona w min 4 zraszacze o wydajności $50 \div 100 \text{ dm}^3/\text{min}$ przy ciśnieniu 8 bar.	
4.17.2.	Dwa zraszacze powinny być umieszczone przed przednią osią, dwa zraszacze po bokach pojazdu. Zraszacze powinny być ustawione w taki sposób, aby pole zraszania obejmowało pas przed kabiną o szerokości min 6 m oraz pasy po bokach pojazdu, na całej jego długości.	
4.17.3.	Instalacja powinna być wyposażona w zawory odcinające (jeden dla zraszaczy przed przednią osią, drugi dla zraszaczy bocznych), uruchamiane z kabiny kierowcy. Instalacja powinna być skonstruowana w taki sposób, aby jej odwodnienie było możliwe po otwarciu zaworów odcinających.	
4.18.	System piany sprężonej	
4.18.1.	<p>Parametry minimalne systemu do wytwarzania piany sprężonej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stały napęd kompresora z wału autopompy w pełnym zakresie obrotów autopompy</li> <li>• umożliwiać podanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>1,1 \text{ m}^3/\text{min}</math> przez linię szybkiego natarcia piany sprężonej mokrej (nasada 52)</li> <li>• <math>1,0 \text{ m}^3/\text{min}</math> przez linię szybkiego natarcia piany sprężonej suchej (nasada 52)</li> <li>• <math>1,8 \text{ m}^3/\text{min}</math> piany sprężonej mokrej przez nasadę 75</li> <li>• <math>1,6 \text{ m}^3/\text{min}</math> piany sprężonej suchej przez nasadę 75</li> </ul> </li> <li>• możliwość równoczesnej pracy nasadami 52 i 75 oraz dowolny wybór rodzaju piany dla każdej z nich</li> <li>• zasięg rzutu piany: <ul style="list-style-type: none"> <li>• piana mokra 20 m</li> </ul> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• piana sucha 10 m</li> <li>• dozownik o zakresie stężeń środka pianotwórczego 0,1% - 3%</li> <li>• możliwość poboru środka pianotwórczego do pożarów klasy A i B</li> <li>• możliwość wyłączenia powietrza dla podania roztworu środka pianotwórczego jako środka zwilżającego</li> <li>• piana sprężona powinna być podawana bez dodatkowego uruchamiania kompresora</li> <li>• linia szybkiego natarcia długości min. 50 m, ze zwijadłem elektrycznym</li> <li>• możliwość podawania piany bez względu na stopień rozwinięcia</li> <li>• umożliwiać przepłukanie węża szybkiego natarcia bez względu na stopień rozwinięcia</li> <li>• cały układ systemu piany sprężonej musi posiadać możliwość przepłukania i odwodnienia po zakończeniu pracy</li> <li>• wszystkie zawory sterowane elektropneumatycznie z możliwością sterowania ręcznego</li> <li>• układ pneumatyczny systemu powinien umożliwiać podawanie powietrza do ratowniczych poduszek podnoszących i uszczelniających oraz napędu sprzętu pneumatycznego o zapotrzebowaniu powietrza do 3000 l/min</li> </ul>	
4.18.2.	<p>Panel sterowania systemu piany sprężonej</p> <p>Na panelu sterowniczym urządzenia muszą znajdować się, co najmniej następujące urządzenia kontrolno-sterownicze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nasada tłoczna 52 wł./wył. (szybkie natarcie)</li> <li>• nasada tłoczna 75 wł./wył.</li> <li>• nasada tłoczna 52 przełącznik pracy mokra/sucha piana</li> <li>• nasada tłoczna 75 przełącznik pracy mokra/sucha piana</li> <li>• iniekcja powietrza na nasadę tłoczną 52 wł./wył</li> <li>• iniekcja powietrza na nasadę tłoczną 75 wł./wył</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sterowanie mieszalnikiem</li> <li>• wybór środka pianotwórczego A lub B z automatycznym przepłukaniem układu poboru środka</li> <li>• lampka kontrolna przekroczonej dopuszczalnej temperatury oleju kompresora,</li> <li>• sygnalizacja dźwiękowa przekroczonej dopuszczalnej temperatury oleju kompresora,</li> <li>• wskaźnik pomiaru temperatury oleju</li> <li>• sygnalizacja optyczna niskiego ciśnienia tłoczenia wody,</li> <li>• sterowanie zaworem głównym poboru wody</li> <li>• sterowanie płukania układu wytwarzania i podawania piany sprężonej</li> <li>• sterowanie układem odwodnienia</li> </ul>	
4.18.3.	System musi posiadać zbiorniki na środki pianotwórcze klasy A i B o pojemności min. 40 dm <sup>3</sup> na każdy rodzaj środka.	
<b>5.</b>	<b>Wciągarka</b>	
5.1.	Zamontowana z przodu pojazdu. Siła uciągu minimum 7 000 kg, długość liny min. 40 m.	Należy podać nazwy handlowe (marka, typ, model, itp.)
5.2.	Wciągarka powinna być zamontowana do podwozia pojazdu zgodnie z warunkami technicznymi producenta wciągarki i wytycznymi producenta podwozia. Dokonywanie zmian konstrukcyjnych w podwoziu celem zamontowania wciągarki powinno być uzgodnione z producentem podwozia.	
5.3.	Sterowanie pracą wciągarki powinno być realizowane z pulpitu stałego i/lub przewodowo z pulpitu przenośnego. Sterowanie drogą radiową, jeżeli występuje, zawsze powinno być traktowane, jako sterowanie dodatkowe.	
5.4.	Ruchy robocze wciągarki powinny być płynne i bez gwałtownych szarpnięć w całym zakresie odwinęcia liny. Urządzenia sterownicze powinny zapewnić możliwość płynnego rozpoczęcia oraz zakończenia odwijania lub zwijania liny.	
5.5.	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.	
5.6.	Wciągarka powinna zapewnić możliwość ręcznego rozwijania liny.	
5.7.	Jeżeli bęben wciągarki znajduje się poza zasięgiem wzroku operatora (np. gdy jest wbudowany pod pojazdem), powinien być wyposażony w urządzenie do układania liny.	
5.8.	Wyciągarka zabezpieczona przed działaniem zewnętrznych warunków atmosferycznych np. przez zastosowanie pokrowca.	
<b>6.</b>	<b>Wyposażenie</b>	
6.1.	Pojazd wyposażony w elektropneumatyczny maszt oświetleniowy 2x1000W sterowany pilotem przewodowym, zasilany z agregatu prądotwórczego.	
6.1.1.	<p>Maszt oświetleniowy z reflektorami powinien spełniać poniższe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• należy zamontować obrotowy maszt wysuwany pneumatycznie zasilany z instalacji pneumatycznej pojazdu, podłączony do agregatu prądotwórczego,</li> <li>• łączna moc reflektorów minimum 2000 W, stopień ochrony reflektorów minimum IP-55,</li> <li>• głowica masztu powinna być wyposażona w podstawę stabilizującą jej położenie w pozycji transportowej,</li> <li>• wysokość rozłożonego masztu, mierzona od podłoża, na którym stoi pojazd, do oprawy reflektorów ustawionych poziomo, powinna wynosić minimum 4,5 m,</li> <li>• sterowanie masztem (wszystkie dopuszczalne ruchy) musi być możliwe z poziomu podłoża,</li> <li>• maszt wyposażony w system automatycznego składania do pozycji transportowej,</li> <li>• w kabinie kierowcy powinna znajdować się czerwona lampka ostrzegawcza, informująca o wysunięciu masztu.</li> </ul>	
6.2.	Agregat prądotwórczy	Należy podać nazwy handlowe

		(marka, typ, model, itp.)
6.2.1.	<p>Agregat prądotwórczy spełniający poniższe wymagania: z silnikiem o zapłonie iskrowym,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ moc: minimum 6,5 kVA, przeznaczony do zasilania reflektorów zamontowanych na maszcie oświetleniowym oraz sprzętu ratowniczego o napędzie elektrycznym wyposażony w minimum jedno gniazdo 400V i minimum dwa gniazda 230V</li> <li>▪ stopień ochrony minimum IP-54,</li> <li>▪ min czas pracy bez potrzeby tankowania przy obciążeniu nominalnym - 4 godz.,</li> <li>▪ przewód ochronny z uziemieniem zbiorowym.</li> </ul>	
6.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fabryczny zestaw narzędzi przewidzianych do wyposażenia pojazdu przez producenta podwozia - 1 kpl.</li> <li>▪ Trójkąt ostrzegawczy - 2 szt.</li> <li>▪ Gaśnica proszkowa ABC o masie środka gaśniczego minimum 2 kg pewnie zamocowana w kabinie pojazdu - 1 szt.</li> <li>▪ Gaśnica proszkowa ABC o masie środka gaśniczego minimum 6 kg - 1 szt.</li> <li>▪ Apteczka pierwszej pomocy przedmedycznej - 1 szt.</li> <li>▪ Kliny pod koła - 2 szt.</li> <li>▪ Lina stalowa zakończona obustronnie oczkiem o długości minimum 3 m o wytrzymałości dostosowanej do rzeczywistej masy całkowitej pojazdu - 1 szt.</li> <li>▪ Kamizelka ostrzegawcza spełniająca wymagania normy EN 471:1994 i posiadająca znak bezpieczeństwa CE w kolorze żółtym z pasami fluorescencyjnymi i napisami „STRAŻ” - 6 szt.</li> </ul>	
7.	<p><b>Wyposażenie przewidziane do pojazdu, nie będące przedmiotem dostawy, dla którego należy przewidzieć miejsce w pojeździe i wykonać mocowania.</b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparat oddechowy butlowy (butla kompozytowa 6,8 l.) na sprężone powietrze Drager – 2 szt. (w skrytkach pojazdu)</li> </ul>	

- Aparat oddechowy uciezkowy Drager Saver – 1 szt.
- Zapasowe butle kompozytowe 6,8 l. do aparatu powietrznego Drager – 6 szt.
- Szelki ratownicze – 2 szt.
- Spodnie pilarza z ochroną przed przecięciem – 1 szt.
- Kalosze do brodenia, wysokie lub biodrowe – 2 pary
- Motopompa pływająca typu MP 4/2 – 1 szt.
- Pompa strumieniowa (wysysacz) – 1 szt.
- Pożarniczy wąż tłoczny do pomp W-75-20-ŁA – 10 szt.
- Pożarniczy wąż tłoczny do pomp W-52-20-ŁA – 10 szt.
- Pożarniczy wąż ssawny 110-2500-Ł – 4 szt.
- Przetącznik 110/75 – 2 szt.
- Przetącznik 75/52 – 2 szt.
- Rozdzielacz 75/52-75-52 – 1 szt.
- Smok ssawny 110 – 1 szt.
- Zasysacz liniowy typu Z-2 z wężykiem – 1 szt.
- Urządzenie do wytwarzania zasłony wodnej ZW 52 – 1 szt.
- Prądownica wodna PW 75 – 1 szt.
- Prądownica wodna typu Turbo PWT 52 – 3 szt.
- Prądownica wodna typu Turbo PWT 75 – 1 szt.
- Prądownica pianowa PP 2 – 1 szt.
- Prądownica pianowa PP4 – 1 szt.
- Wytwornica pianowa WP 2-75 – 1 szt.
- Stojak hydrantowy 80 – 1 szt.
- Klucz do hydrantów podziemnych – 1 szt.
- Klucz do hydrantów nadziemnych – 2 szt.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klucz do łączników – 2 szt.</li><li>• Klucze do pokryw studzienek – 1 szt.</li><li>• Pływak z zatrzaśnikiem – 1 szt.</li><li>• Linka asekuracyjna do linii ssawnych – 1 szt.</li><li>• Mostek przejazdowy – 2 szt.</li><li>• Siodelko węzowe – 1 szt.</li><li>• Drabina wysuwana D14W – 1 szt.</li><li>• Drabina nasadkowa – 2 przęsła</li><li>• Drabina słupkowa – 1 szt.</li><li>• Linka strażacka ratownicza- 4 szt.</li><li>• Nożyce hydrauliczne Holmatro CU4020 – 1 szt.</li><li>• Rozpieracz hydrauliczny ramieniowy – Holmatro 2007 U – 1 szt.</li><li>• Zestaw łańcuchów do rozpieracza ramieniowego Holmatro – 1 kpl.</li><li>• Rozpieracz kolumnowy Holmatro 2004 U- 1 szt.</li><li>• Przedłużka rozpieracza kolumnowego Holmatro – 1 szt.</li><li>• Pompa hydrauliczna Holmatro 2061 PU – 1 szt.</li><li>• Zestaw hydrauliczny walizkowy LUKAS do wyważania drzwi – 1 kpl.</li><li>• Pilarka łańcuchowa Stihl 036 – 1 szt.</li><li>• Pilarka łańcuchowa w wykonaniu ratowniczym Stihl 044 – 1 szt.</li><li>• Piła spalinowa tarczowa do stali i betonu Stihl TS-360 z zapasowymi tarczami ściernymi min. 6 szt. i tarczą ratowniczą – 1 szt.</li><li>• Wentylator oddymiający Leader MT 236 – 1 szt.</li><li>• Topór strażacki – 1 szt.</li><li>• Bosak lekki – 1 szt.</li><li>• Bosak podręczny – 1 szt.</li></ul>	
--	---	--

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Łom wielofunkcyjny „hooligan” – 1 szt.</li><li>• Nożyce do cięcia prętów o średnicy min. 10 mm – 1 szt.</li><li>• Młot 5 kg – 1 szt.</li><li>• Siekiera 2 kg – 1 szt.</li><li>• Szpadel – 2 szt.</li><li>• Łopata – 1 szt.</li><li>• Szufla – 1 szt.</li><li>• Widły – 1 szt.</li><li>• Tłumice – 2 szt.</li><li>• Szczotka z włosiem sztywnym, szeroka – 2 szt.</li><li>• Gaśnica dla straży pożarnej – 2 szt.</li><li>• Hydronetka – 1 szt.</li><li>• Wyciągarka ręczna - 1 szt.</li><li>• Koc gaśniczy – 1 szt.</li><li>• Ubranie żaroodporne lekkie – 2 szt.</li><li>• Sito kominowe – 1 szt.</li><li>• Sorbent do zbierania zanieczyszczeń ropopochodnych – 40 kg</li><li>• Dyspergent do zmywania zanieczyszczeń ropopochodnych - 10 dm<sup>3</sup></li><li>• Urządzenie ciśnieniowe do podawania dyspergentu plecakowe – 1 szt.</li><li>• Lampa ostrzegawcza (żółta, migająca) – 2 szt.</li><li>• Taśma ostrzegawcza – 1 rolka</li><li>• Stojak do taśmy ostrzegawczej z podstawką – 10 szt.</li><li>• Stożek ostrzegawczy uliczny - 6 szt.</li><li>• Tarcza sygnałowa do kierowania ruchem (lizak) – 1 szt.</li><li>• Wykrywacz przewodów pod napięciem – 1 szt.</li></ul> |  |
|--|--|

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detektor napięcia 230V/400V (wtykowy) – 1 szt.</li> <li>• Kamera termowizyjna – 1 szt.</li> <li>• Megafon ręczny – 1 szt.</li> <li>• Eksplozometr – 1 szt.</li> <li>• Zestaw kwalifikowanej pierwszej pomocy PSP R1 (torba, deska ortopedyczna, zestaw szyn unieruchamiających – 1 szt.</li> <li>• Kanister 20 l. – 2 szt.</li> <li>• Kanister 10 l. – 1 szt.</li> <li>• Węże pneumatyczne ½” do instalacji pneumatycznej pojazdu 20 m – 2 szt.</li> <li>• Narzędzia do regulacji oraz wymiany części zapasowych i elementów zużywających się podczas pracy urządzeń</li> <li>• Hol sztywny – 1 szt</li> </ul>	
<b>8.</b>	<b>Wymagania dodatkowe</b>	
8..1.	Pojazd powinien być oznakowany numerami operacyjnymi zgodnie z zasadami obowiązującymi w PSP. Szczegóły zostaną przekazane Wykonawcy po dokonaniu rozstrzygnięcia postępowania.	
8..2.	Wszelkie oznaczenia, napisy, informacje, itp. umieszczone na/w pojeździe oraz na sprzęcie muszą być w języku polskim	

**UWAGA:** Wykonawca jest obowiązany podać w ofercie nazwy handlowe (marka, typ, model, itp.) oferowanego pojazdu i sprzętu, jak również wszelkie rzeczywiste parametry techniczne na potwierdzenie spełnienia wymagań. W pozostałych miejscach, gdzie nie jest możliwe podanie nazw handlowych lub rzeczywistych parametrów Zamawiający dopuszcza w ofercie deklarację Wykonawcy o spełnieniu wymagań.