

Opis przedmiotu zamówienia-Specyfikacja techniczna

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla 2 szt. średnich samochodów ratowniczo-gaśniczych z systemem piany sprężonej (GBA standard pierwszowyjazdowy) napęd 4x4

1	Warunki ogólne
1.1	<p>Pojazd musi spełniać wymagania techniczno-użytkowe określone w Załączniku do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2010 r., Nr 85, poz. 553), wraz z uszczegółowieniem tych wymogów i wyposażeniem podanym poniżej. Świadectwo dopuszczenia na pojazd powinno zawierać zapis potwierdzający spełnienie standardu wyposażenia, zgodnie z wymaganiami załącznika nr 1 i nr 5 do „Wytucznych standaryzacji wyposażenia pojazdów pożarniczych i innych środków transportu Państwowej Straży Pożarnej” z dnia 14.04.2011 r., (Edycja II z dnia 30.03.2015 r.). Aktualne świadectwo dopuszczenia wraz ze sprawozdaniem z badań, dostarczone na dzień odbioru techniczno-jakościowego.</p>
1.2	<p>Pojazd musi spełniać wymagania polskich przepisów o ruchu drogowym, z uwzględnieniem wymagań dotyczących pojazdów uprzywilejowanych, zgodnie z ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz. U. z 2021 r., poz. 450, z późn. zm.), wraz z przepisami wykonawczymi do ustawy. Pojazd powinien spełniać rozporządzenie ministrów: Spraw Wewnętrznych i Administracji, Obrony Narodowej, Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie pojazdów specjalnych i używanych do celów specjalnych Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Służby Ochrony Państwa, Krajowej Administracji Skarbowej, Służby Więziennej i straży pożarnej (Dz. U. z 2019 r., poz. 594).</p>
1.3	<p>Zmiany adaptacyjne pojazdu, dotyczące montażu wyposażenia, nie mogą powodować utraty ani ograniczać uprawnień wynikających z fabrycznej gwarancji mechanicznej.</p>
1.4	<p>Identyfikacja pojazdu i wyposażenia: 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 i inne, w istotny sposób decydujące o bezpieczeństwie, powinny być również oznakowane w sposób pozwalający na ich jednoznaczny identyfikację (podanie przynajmniej następujących danych: pełnej nazwy producenta, typu, numeru seryjnego, roku produkcji).</p>
1.5	<p>Pojazd musi być oznakowany numerami operacyjnymi Państwowej Straży Pożarnej zgodnie z zarządzeniem nr 1 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 24 stycznia 2020 r. w sprawie gospodarki transportowej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. Urz. KG PSP z 2020 poz. 3 z późniejszymi zmianami). Dane dotyczące oznaczenia zostaną przekazane w trakcie realizacji zamówienia.</p>
1.6	<p>Na każdym pojeździe należy zamieścić naklejkę określającą źródło finansowania w ustaleniu z Zamawiającym. Dokładny wygląd i jej miejsce mocowania zostanie wskazane przez Zamawiającego po podpisaniu umowy. Naklejkę należy wykonać na folii samoprzylepnej, odpornej na niekorzystne działanie warunków atmosferycznych.</p>

	Wzór naklejki stanowi załącznik do umowy. Dodatkowo Wykonawca prześle każdemu Użytkownikowi pojazdu 3 szt. naklejek umożliwiających samodzielne ich naklejanie.
1.7	Pojazd fabrycznie przystosowany do ruchu prawostronnego (kierownica po lewej stronie).
2	Podwozie z kabiną
2.1	Podwozie pojazdu oraz zabudowa fabrycznie nowe rok produkcji 2023. Wyposażenie fabrycznie nowe rok produkcji nie wcześniej niż 2022 z pełną gwarancją producenta.
2.2	Klasa pojazdu (wg PN-EN 1846-1 „lub równoważnej” Samochody pożarnicze – podział i oznaczenie): M (średnia).
2.3	Kategoria pojazdu (wg PN-EN 1846-1 „lub równoważnej” Samochody pożarnicze – podział i oznaczenie): 2 (uterenowiona). Układ napędowy: 4x4 wyposażony w blokady mechanizmów różnicowych (osi przedniej, osi tylnej, między-osiowa). Podwozie pojazdu o wzmocnionym zawieszeniu w związku ze stałym obciążeniem pojazdu masą środków gaśniczych i wyposażenia. Stabilizatory przechyłów bocznych zamontowane przy osi przedniej i tylnej.
2.4	Maksymalna wysokość pojazdu wraz z zamontowanym wyposażeniem na dachu: 3400 mm (piktogram wysokości umieszczony w kabinie kierowcy, w widocznym dla kierowcy miejscu).
2.5	Pojazd wyposażony w manualną (min. 6-biegową + wsteczny), zautomatyzowaną lub automatyczną skrzynię biegów z hydrokinetycznym zmiennikiem momentu obrotowego (sprzęgło hydrokinetyczne). Skrzynia biegów dostosowana parametrami do oferowanego pojazdu z uwzględnieniem jego przeznaczenia.
2.6	Oś tylna z kołami bliźniaczymi. Pojazd powinien posiadać ogumienie pneumatyczne, bezdętkowe o nośności dostosowanej do nacisku koła oraz dostosowane do maksymalnej prędkości pojazdu. Ciśnienie w ogumieniu powinno być zgodne z zaleceniami wytwórcy dla danej opony i obciążenia pojazdu. Powinna istnieć możliwość zainstalowania urządzeń przeciwpoślizgowych np. łańcuchów. Ogumienie uniwersalne szosowo-terenowe dla obu osi, z bieżnikiem dostosowanym do różnych warunków atmosferycznych (wielosezonowe M+S). Rozmiar obręczy kół minimum 22,5" Rok produkcji opon nie starszy niż 2023. 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 dostarczone wraz z pojazdem z miejscem do stałego przewożenia i łatwego zdejmowania oraz zakładania przez jedną osobę (bieżnik, jak dla opon kół przednich). Jeżeli do zamocowania/zablokowania koła zapasowego konieczne będzie użycie klucza, to jego rozmiar powinien być zgodny z rozmiarem klucza do kół. Wyklucza się możliwość przewożenia koła na dachu pojazdu. Zamawiający dopuszcza dostarczenie również koła zapasowe bez stałego miejsca przewożenia na pojeździe.
2.7	Silnik z zapłonem samoczynnym, spełniający normy emisji spalin pozwalające na rejestrację pojazdu. W przypadku stosowania dodatkowego środka w celu redukcji emisji spalin (np. AdBlue), nie może nastąpić redukcja momentu obrotowego silnika w przypadku braku tego środka. Maksymalna moc silnika: min. 210 kW. Silnik samochodu powinien być zdolny do ciągłej pracy w czasie 4 godzin w normalnych warunkach pracy urządzeń, w czasie postoju pojazdu, bez uzupełniania

	<p>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>Podstawowa obsługa silnika powinna być możliwa bez podnoszenia kabiny.</p> <p>Wlot powietrza do silnika umieszczony w górnej części kabiny minimum na wysokości okien kabiny.</p>
2.8	Układ kierowniczy ze wspomaganiami.
2.9	<p>Układ hamulcowy z systemem przeciwblokującym ABS (lub równoważny).</p> <p>Należy zastosować pneumatyczny lub hydropneumatyczny mechanizm uruchamiający hamulce, 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.</p>
2.10	Prędkość pojazdu ograniczona elektronicznie do 100 km/h
2.11	<p>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.</p> <p>Układ wydechowy powinien być tak zaprojektowany, aby nie wyrzucał gorących iskier. Gorące części układu wydechowego powinny być osłonięte przed przypadkowym kontaktem z roślinnością.</p> <p>Wylot spalin nie może być skierowany na stanowiska obsługi poszczególnych urządzeń pojazdu.</p>
2.12	<p>Zbiornik paliwa i zasięg pojazdu.</p> <p>Pojemność zbiornika paliwa minimum 150 l, powinna zapewnić możliwość:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ przejechania w warunkach szosowych z obciążeniem maksymalną masą rzeczywistą (zdefiniowaną wg PN-EN 1846-2 „lub równoważnej”) co najmniej 300 km bez konieczności uzupełniania paliwa, ▪ napędu wyposażenia, przez 4 godziny w normalnych warunkach pracy, urządzeń napędzanych przez silnik pojazdu. <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>
2.13	Pojazd wyposażony w tylny uchylny z możliwością regulacji (np. dwie pozycje do jazdy: jazda na drogach publicznych i jazdy poza drogami publicznymi) zderzak lub urządzenie ochronne, zabezpieczające przed wjechaniem pod niego innego pojazdu.
2.14	<p>Pojazd z tyłu wyposażony w:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ homologowany zaczep holowniczy „paszczowy” typ 40 wg PN-92/S-48023 „lub równoważnej” przystosowany do ciągnięcia przyczepy o dopuszczalnej masie całkowitej min 9 t, ze złączami pneumatycznymi i elektrycznymi (wraz ze sterowaniem do oświetlenia pojazdu uprzywilejowanego) dwuobwodowego systemu hamulcowego. <p>W bezpośrednim sąsiedztwie zaczepu holowniczego należy umieścić trwale wykonaną informację dotyczącą dopuszczalnej masy przyczepy ciągniętej.</p>
2.15	Pojazd wyposażony w zaczep holowniczy z przodu pojazdu umożliwiający odholowanie obciążonego pojazdu maksymalną masą całkowitą (MMC) za pomocą holu sztywnego o którym mowa w pkt. 4.72. Zaczep holowniczy o wytrzymałości na ściskanie i rozciąganie. Dodatkowo pojazd wyposażony z przodu i tyłu po dwa zaczepy holownicze zakończone szekłami umożliwiające odholowanie pojazdu za pomocą liny.
2.16	Kabina czterodrzwiowa, jednomodułowa na bazie jednej płyty podłogowej, odchylana hydraulicznie, 6-osobowa (układ miejsc 1+1+4, siedzenia przodem do kierunku jazdy).

	<p>Zamawiający uzna za spełnione, jeśli kabina będzie wykonana i homologowana przez producenta podwozia bazowego. Siedzenia wyposażone w zagłówki i bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa.</p> <p>Fotel kierowcy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - z pneumatyczną regulacją wysokości, - z regulacją dostosowania do ciężaru ciała, - z regulacją odległości całego fotela, - z regulacją pochylecia oparcia. <p>Fotel pasażera (dowódcy):</p> <ul style="list-style-type: none"> - z regulacją wysokości, - z regulacją odległości całego fotela, - z regulacją pochylecia siedziska, - z regulacją pochylecia oparcia. <p>Siedzenia pokryte materiałem łatwym w utrzymaniu w czystości, nienasiąkliwym, o wzmocnionej odporności na ścieranie i antypoślizgowym.</p> <p>Przestrzeń w kabinie między fotelem kierowcy a tylną ścianą zespoloną min. 1300 mm. Boczne lusterka główne podgrzewane i elektrycznie sterowane.</p> <p>Dodatkowo zamontowane lusterko „krawężnikowe” z prawej strony kabiny oraz „dojazdowe” z przodu kabiny.</p> <p>Zewnętrzna osłona przeciwsłoneczna z przodu nad przednią szybą (osłona przeciwsłoneczna nie może wystawać ponad dach i zasłaniać lampy zespolonej).</p> <p>Szyby w bocznych przednich drzwiach opuszczane i podnoszone elektrycznie.</p> <p>Drzwi kabiny z centralnym zamkiem, zamykane kluczem (wszystkie zamki otwierane tym samym kluczem) wyposażone w oświetlenie stopni wejściowych.</p>
2.17	<p>Kabina wyposażona co najmniej w następujące elementy:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) niezależny układ ogrzewania i wentylacji, działający niezależnie od silnika pojazdu. Wylot spalin z niezależnego urządzenia grzewczego powinien być tak umiejscowiony, aby spaliny nie wnikały do wnętrza kabiny. 2) fabryczny układ klimatyzacji, 3) należy zapewnić dodatkowe oświetlenie do czytania mapy dla pozycji (miejsca) dowódcy w kabinie. Może to być zrealizowane poprzez zamontowanie dodatkowej lampki (nie powodującej oślnienia 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, 4) reflektor ręczny (szperacz) LED na przewodzie spiralnym o długości minimum 2 m w stanie nierozciągniętym (lub przewód oryginalnie dołączony do reflektora o długości umożliwiającej swobodne posługiwanie się reflektorem) do oświetlenia numerów budynków, przewożony wewnątrz kabiny bez możliwości przemieszczania w czasie jazdy, w okolicy siedzenia dowódcy należy zamontować gniazdo służące do podłączenia szperacza, 5) półkę w przedziale załogi na sprzęt – urządzenia pomiarowe, maski do aparatów powietrznych. Półka powinna być wyposażona w uchwyty do zamocowania przewożonego w nich sprzętu. W przypadku braku możliwości zamontowania w tym miejscu, Wykonawca może zaproponować umieszczenie w innym miejscu. Zgodę na zmianę podejmie Zamawiający na kolejnych etapach wykonywania zabudowy, 6) radioodtwarzacz z instalacją antenową oraz głośnikową i min 2 głośnikami, 7) skrytkę lub półkę do przewożenia dokumentacji technicznej.
2.18	<p>Kabina przystosowana do przewożenia czterech aparatów oddechowych jednobutlowych (butle kompozytowe), zamontowanych w oparciach siedzeń w przedziale załogi, z możliwością odblokowania każdego aparatu indywidualnie. Dźwignia odblokowująca o konstrukcji uniemożliwiającej przypadkowe odblokowanie np. podczas hamowania.</p>

	Uzyskanie bezpiecznego oparcia w przypadku braku aparatu w uchwycie, bez stosowania dodatkowych elementów trwale nie powiązanych z uchwytem.
2.19	Moc alternatora i pojemność akumulatorów musi zapewniać pełne zapotrzebowanie na energię elektryczną, przy jej maksymalnym obciążeniu. Instalację elektryczną pojazdu należy wyposażyć w przetwornicę napięcia: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 24/12V o dopuszczalnym ciągłym prądzie obciążenia min 20A, umożliwiającą zasilanie urządzeń o znamionowym napięciu 12V. W kabinie oznakowane gniazda zapalniczki 24V i 12V, ▪ 24/230V min moc 1000 W, umożliwiającą wytwarzanie na wyjściu napięcia przemiennego o przebiegu sinusoidalnym. W kabinie oznakowane gniazdo przeznaczone do zasilania np. laptopa lub kamery termowizyjnej. Miejsce montażu gniazd należy uzgodnić z Zamawiającym.
2.20	Instalacja elektryczna wyposażona w główny wyłącznik prądu, nie powodujący odłączania urządzeń, które wymagają stałego zasilania (dot. ładowarek do latarek i radiotelefonów). Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem akumulatorów. Dodatkowo zainstalowany wyłącznik ładowarek latarek oraz radiotelefonów zamontowanych w kabinie kierowcy.
2.21	Pojazd wyposażony w integralny układ prostowniczy do ładowania akumulatorów 24 V o natężeniu min 12 A z zewnętrznego źródła o napięciu 230 V. Zintegrowane złącze prądu elektrycznego o napięciu 230 V oraz sprężonego powietrza do uzupełniania układu pneumatycznego samochodu z sieci stacjonarnej, automatycznie odłączające się w momencie uruchamiania silnika pojazdu. Umieszczenie złącza z zachowaniem łatwego dostępu z lewej strony pojazdu: pomiędzy drzwiami kierowcy a załogi za lub pod kabiną. Dokładne miejsce zostanie wskazane przez Zamawiającego podczas inspekcji produkcyjnej pojazdu. W kabinie kierowcy świetlna sygnalizacja podłączenia do zewnętrznego źródła. Wtyczka z oryginalnym przewodem elektrycznym i pneumatycznym o długości min 6 m, zakończone osprzętem umożliwiającym podłączenie do instalacji elektrycznej i pneumatycznej.
2.22	W kabinie kierowcy zamontowany radiotelefon przewoźny wyposażony w moduł GPS spełniający wymagania załącznika nr 3 „Minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne dla radiotelefonów dwusystemowych przewoźnych” Instrukcji w sprawie organizacji łączności ¹ . System antenowy powinien spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne dla instalacji antenowych ww. Instrukcji. Wymagane zastosowanie anteny 5/8 przystosowanej do montażu na dachu dostarczonego pojazdu (zabudowa kompozytowa lub metalowa). W przypadku braku w kabinie miejsca do fabrycznego montażu anteny radiowej należy miejsce ustalić z Zamawiającym. Radiotelefon powinien być zaprogramowany zgodnie z dostarczoną po podpisaniu umowy obsadą kanałową. Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji technicznej, eksploatacyjnej i ewidencyjnej zgodnie z: a) „Tabelą 6 dane ewidencyjne urządzeń radiowych” , b) „Tabelą 7 ewidencja instalacji antenowych” w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - typ anteny; - producent anteny; - trasa przebiegu przewodów sterujących, zasilających i antenowego wraz z opisem zastosowanego przewodu sterujących w formie rysunku lub zdjęć. c) „Tabelą 8 podstawowa ewidencja pomiarów instalacji antenowych urządzeń przewoźnych”.

¹ <http://edziennik.kgsp.gov.pl/legalact/2019/7/> - Rozkaz Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej (Dziennik Urzędowy KG PSP z 2019 r. poz. 7)

	W przedziale autopompy należy zamontować manipulator z mikrofonem i funkcją zmiany kanałów. W przypadku zastosowania radiotelefonu innej marki niż Motorola, Kenwood, Hytera należy dostarczyć zestaw do programowania zgodnie z zapisami Instrukcji.
2.23	<p>W kabinie kierowcy zamontowane radiotelefony noszone - 5 kpl. wyposażone w moduł GPS spełniające wymagania Załącznika 4 „Minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne dla radiotelefonów dwusystemowych noszonych” Instrukcji w sprawie organizacji łączności².</p> <p>Dodatkowo należy zamontować w kabinie kierowcy ładowarki jednopozycyjne – 5 kpl., zasilane z instalacji elektrycznej pojazdu wyposażone w fabryczne zabezpieczenia radiotelefonu noszonego przed przemieszczaniem.</p> <p>Radiotelefony powinny być zaprogramowane zgodnie z dostarczoną po podpisaniu umowy obsadą kanałową.</p> <p>Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji technicznej, eksploatacyjnej i ewidencyjnej zgodnie z „Tabelą 6 dane ewidencyjne urządzeń radiowych”.</p> <p>Dodatkowo należy dostarczyć 1 x ładowarkę tzw. szybką, zasilaną z sieci 230V/AC do ładowania ww. radiotelefonów poza pojazdem.</p> <p>W przypadku zastosowania radiotelefonu innej marki niż Motorola, Kenwood czy Hytera należy dostarczyć zestaw do programowania zgodnie ww. Instrukcją.</p>
2.24	<p>Urządzenia sygnalizacyjno-ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe pojazdu uprzywilejowanego:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) na dachu pojazdu belka sygnalizacyjna w LED w obudowie wykonanej z poliwęglanu. Belka dopasowana do szerokości dachu. Belka wraz z mocowaniem nie wyższa niż 85mm. Belka powinna zawierać min. 12 modułów LED koloru niebieskiego po min. 6 LED każdy. Belka nie może wystawać poza szerokość dachu, wyposażona dodatkowo w dwa moduły oświetleniowe koloru białego umieszczone centralnie po min. 6 LED każdy (zabezpieczona przed uszkodzeniem mechanicznym np. kratką z drutu) lub zamontowana kompozytowa nadbudowa z zamontowaną, lampą zespoloną z podświetlanym napisem „STRAŻ”, i dwie wyprofilowane, lampy niebieskie LED, w nadbudowie górnej zawierające po 3 lampy sygnalizacyjne z min 6 LED każda, w obudowie z poliwęglanu, 2) min. jedna lampa niebieska sygnalizacyjna kierunkowa w technologii LED wysyłająca sygnał błyskowy z tyłu pojazdu lub na ścianie tylnej pojazdu w narożach wyprofilowane dwie lampy niebieskie ukształtowane opływowo z łagodnie zaokrąglonymi kształtami naroży, zawierające po dwie lampy sygnalizacyjne po min. 6 LED w obudowie z poliwęglanu z możliwością wyłączenia z kabiny kierowcy w przypadku jazdy w kolumnie, 3) dwie dodatkowe lampy sygnalizacyjne kierunkowe niebieskie w technologii LED po min 6 LED w każdej, wysyłające sygnał błyskowy z przodu pojazdu, zamontowane na masce pojazdu na wysokości lusterka wstecznego samochodu osobowego, 4) po min. jednej dodatkowej lampie sygnalizacyjnej niebieskiej w technologii LED po min 6 LED w każdej zamontowane na każdym boku pojazdu, 5) źródła światła pojazdu uprzywilejowanego zgodne z ECE R65 class 2, 6) lampy ostrzegawcze, klosze wszystkich świateł zewnętrznych oraz głośnik zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym lub wykonane w technologii odpornej na uszkodzenia, 7) dodatkowy sygnał typu „AIR-HORN”, pneumatyczny o natężeniu dźwięku min 115 dB, włączany włącznikiem łatwo dostępnym dla kierowcy oraz dowódcy (dopuszcza się zamontowanie dwóch niezależnych włączników sygnału)

² <http://edziennik.kgsp.gov.pl/legalact/2019/7/> - Rozkaz Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej (Dziennik Urzędowy KG PSP z 2019 r. poz. 7)

	<p>pneumatycznego, jednego w pobliżu kierowcy, drugiego – dowódcy),</p> <p>8) urządzenie dźwiękowe (min. 3 modulowane tony zmieniane przyciskiem sygnału przy kierownicy) wyposażone w funkcję megafonu. Równoważna wartość (L_{eqA}) poziomu ciśnienia akustycznego dla sygnalizacji dźwiękowej pojazdu uprzywilejowanego powinna wynosić od 100 dB(A) do 115 dB(A), mierzona w odległości 7 metrów przed pojazdem na wysokości 1 metra od poziomu podłoża, zgodnie z załącznikiem F normy PN-EN 1846-2 (lub „równoważnej”). Maksymalna wartość (L_{Amax}) poziomu ciśnienia akustycznego wewnątrz kabiny pojazdu przy włączonej sygnalizacji dźwiękowej nie powinna przekraczać 85 dB(A), mierzona na wysokości $0,8 \pm 0,05$ m od siedziska miejsca kierowcy. Pomiary wykonać dla każdego rodzaju sygnału (z wyłączeniem dodatkowej sygnalizacji pneumatycznej typu „Air Horn”. Wykonawca w trakcie odbioru techniczno-jakościowego przedstawi stosowne oświadczenie.</p> <p>9) w przedziale autopompy zainstalowany głośnik z mikrofonem, współpracujący z radiostacją samochodową, umożliwiający prowadzenie korespondencji z przedziału autopompy,</p> <p>10) na tylnej ścianie zabudowy zamontowana „fala świetlna” LED koloru pomarańczowego, sterowana z przedziału autopompy i z kabiny z miejsca kierowcy,</p> <p>11) pojazd musi posiadać oznakowanie odblaskowe konturowe (OOK) pełne zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 2022, z późn. zm.) oraz wytycznymi regulaminu nr 48 EKG ONZ. Oznakowanie wykonane z taśmy klasy C (tzn. z materiału odblaskowego do oznakowania konturów i pasów) o szerokości min. 50 mm w kolorze czerwonym lub żółtym opatrzonej znakiem homologacji międzynarodowej. Oznakowanie powinno znajdować się możliwie najbliżej poziomych i pionowych krawędzi pojazdu.</p> <p>12) 4 lampy dalekosiężne umiejscowione na przedniej atrapie (masce) pojazdu. Lampy zamocowane na wyprofilowanej rurze (belce) aluminiowej załączane z kabiny kierowcy.</p>
2.25	<p>Pojazd wyposażony w sygnalizację świetlną i dźwiękową włączonego biegu wstecznego oraz kamerę monitorującą strefę „martwą” (niewidoczną dla kierowcy) z tyłu pojazdu. Kamera powinna być przystosowana do pracy w każdych warunkach atmosferycznych mogących wystąpić na terenie Polski oraz posiadać osłonę minimalizującą możliwość uszkodzeń mechanicznych, jeżeli kamera jest wykonana z obudowy aluminiowej (masywnej) to nie ma konieczności wykonania dodatkowej osłony. Monitor przekazujący obraz zamontowany w kabinie w zasięgu wzroku kierowcy. Kamera włączająca się automatycznie podczas włączenia biegu wstecznego; dodatkowo musi istnieć możliwość włączenia kamery przez kierowcę w dowolnym momencie oddzielnym przełącznikiem znajdującym się w zasięgu pola pracy kierowcy. Należy zastosować co najmniej 1 dodatkowy reflektor LED o natężeniu światła odpowiadającym halogenom 55W włączany wraz ze światłem cofania. Reflektor ten powinien być zamontowany pomiędzy tylną lewą lampą zespoloną, a hakiem holowniczym. Wykonawca może zaproponować umieszczenie w innym miejscu. Zgodę na zmianę podejmie Zamawiający na kolejnych etapach wykonywania zabudowy.</p>
2.26	Pojazd wyposażony w światła do jazdy dziennej.
2.27	Lampy przeciwmgielne z przodu i z tyłu pojazdu.
2.28	Z tyłu pojazdu w dolnej części po obu stronach pojazdu zamontowane obrysówki LED widoczne dla kierowcy w bocznych lusterkach głównych
2.29	<p>Kolor pojazdu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementy podwozia: czarne (RAL – 9011), przy czym dopuszcza się barwę ciemnoszarą, w przypadku, gdy jest to fabryczny kolor elementów podwozia,

	<ul style="list-style-type: none"> - błotniki i zderzaki - kolor biały RAL 9010, - kabina i zabudowa pożarnicza - kolor czerwony RAL 3000, - drzwi żaluzjowe: w kolorze naturalnym aluminium.
2.30	W kabinie kierowcy należy zamontować instalację pod system umożliwiającą automatyczną lokalizację pojazdów (przygotowaną przez Wykonawcę).
2.31	<p>W kabinie kierowcy pięć kompletów latarek akumulatorowych wraz z zamontowanymi na stałe ładowarkami zasilanymi z instalacji pojazdu.</p> <p>Latarki w wykonaniu co najmniej Ex, IIC, T4, udaroodpornym, min IP 65, źródło światła LED o mocy min 170 lumenów z systemem oświetlenia podłoża. Latarki kątowe z możliwością łatwego przymocowania do ubrania specjalnego.</p> <p>Latarki powinny posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - min. 3 różne intensywności świecenia (w tym funkcja świecenia na dużą odległość), - wyświetlacz czasu pracy, - wskaźnik naładowania baterii, - ostrzeżenie o niskim stanie naładowania baterii, - obrotową głowicę min. 3 pozycje, - czas świecenia o najmocniejszej intensywności min. 3,5 godziny, <p>Wszystkie latarki zamontowane w uchwytach/gniazdach/ładowarkach z zabezpieczeniem uniemożliwiającym samoczynne wypięcie.</p> <p>Dodatkowo do latarek należy zapewnić ładowarki sieciowe – 5 kpl.</p> <p>W czasie odbioru techniczno-jakościowego należy przedstawić dokument potwierdzający możliwość wykorzystania w strefie zagrożenia wybuchem.</p>
2.32	<p>Widerejestrator jazdy, zamontowany w kabinie kierowcy a przewód zasilający do wideorejestratora poprowadzony w niewidoczny sposób (miejsce i sposób mocowania do ustalenia z Zamawiającym).</p> <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotykowy ekran min 2,5", - nagrania w rozdzielczości 1920x1080p Full HD/30fps, technologia kompresji obrazu H.264, - datownik, - tryb nocny, - wbudowany moduł WiFi i GPS, - kąt widzenia min 130 stopni, - sensor optyczny, - możliwość robienia zdjęć, - automatyczne rozpoczęcie nagrywania wraz z uruchomieniem silnika, - obsługa kart: microSD – z urządzeniem dostarczyć kartę microSD 64GB.
2.33	Wszelkie funkcje wszystkich układów i urządzeń pojazdu muszą zachować swoje właściwości pracy w temperaturach od - 25°C do + 35°C
2.34	Pojazd dostarczony z wyposażeniem podwozia zamontowanym na stałe na pojeździe, w skład którego powinny wchodzić co najmniej: 2 kliny pod koła, zestaw narzędzi, klucz do kół, podnośnik hydrauliczny, przewód do pompowania kół z manometrem, trójkąt ostrzegawczy, apteczka, gaśnica proszkowa ABC o masie środka gaśniczego 2 kg zamontowana w kabinie kierowcy.
3	Zabudowa pożarnicza
3.1	Zabudowa wykonana z materiałów odpornych na korozję typu: stal nierdzewna, stal kwasoodporna, aluminium, materiały kompozytowe (wyklucza się inne stale bez względu na rodzaj zabezpieczenia antykorozyjnego). W przypadku zastosowania zabudowy kompozytowej, krawędzie podestów oraz krawędzie zabudowy, przy których istnieje ryzyko uszkodzenia podczas zdejmowania lub wkładania wyposażenia powinny być zabezpieczone. Wszystkie śruby użyte do montażu zabudowy wykonane ze stali kwasoodpornej/nierdzewnej lub ocynkowanej. Podkładki oraz nakrętki z kontrą użyte do montażu zabudowy również muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej/nierdzewnej lub ocynkowanej.

3.2	Podłączenie zabudowy do podwozia poprzez magistralę CAN lub system równoważny z możliwością kontroli sygnału (sygnał wysyłany i potwierdzony jego odbiór) z funkcją lokalizacji uszkodzeń lub niesprawności głównych elementów instalacji.
3.3	Dach zabudowy w formie podestu roboczego, w wykonaniu antypoślizgowym, z oświetleniem w technologii LED, włączanym w przedziale autopompy lub kabinie kierowcy. Dopuszcza się automatyczne włączanie oświetlenia dachu po włączeniu oświetlenia pola pracy. Obrzeża zabezpieczone balustradą ochronną lub nadbudową pożarniczą z elementami bariery rurowej o wysokości min. 150mm. W przypadku zastosowania kompozytowej balustrady ochronnej krawędzie dachu zabezpieczone folią ochronną po bokach i z tyłu pojazdu zgodnie z pkt. 3.1.
3.4	Drabina do wejścia na dach umieszczona z tyłu pojazdu, wykonana z materiałów nierdzewnych, z powierzchniami stopni w wykonaniu antypoślizgowym. W górnej części drabinki lub zabudowy pojazdu zamontowane poręcze ułatwiające wchodzenie.
3.5	Na dachu minimum jedna zamykana skrzynia na sprzęt z uchylną pokrywą (pokrywa skrzyni wspomagana siłownikami gazowymi zapobiegającymi opadaniu po otwarciu), wykonana z materiału odpornego na korozję. Skrzynia wyposażona w oświetlenie LED włączające się automatycznie po otwarciu skrzyni lub włączające się wraz z włączeniem oświetlenia dachu. Ostateczna ilość i wielkość (wymiary) skrzyń zostanie ustalona na etapie realizacji zamówienia z Zamawiającym.
3.6	Skrytki na sprzęt – min. po trzy z każdego boku pojazdu - i przedział autopompy zamykane żaluzjami bryzgo - i pyłoszczelnymi wspomaganymi systemem sprężynowym, wykonanymi z materiałów odpornych na korozję. W dolnej części pokryte blachą kwasoodporną. Boki oraz tył skrytek wyłożony blachą aluminiową anodowaną z możliwością montowania uchwytów oraz sprzętu. Żaluzje z uchwytem rurowym, zamykane na zamki przy pomocy jednego klucza. W kabinie kierowcy sygnalizacja otwarcia /niedomknięcia skrytek. Kontrolka sygnalizująca otwarcie skrytki może sygnalizować również stan niedomknięcia tym samym sygnałem. Pod każdą skrytką na sprzęt umieszczone rozkładane stopnie (podesty), ułatwiające dostęp do sprzętu umieszczonego w skrytkach na górnym poziomie. Otwieranie stopni (podestów) wspomagane siłownikami. Dolne podesty odchylane blokowane po zamknięciu przez opuszczone żaluzje lub dodatkowy mechanizm blokujący, uniemożliwiający otwarcie podczas jazdy. Otwarcie podestu, musi być sygnalizowane w kabinie kierowcy.
3.7	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.
3.8	Skrytki na sprzęt i przedział autopompy wyposażone w oświetlenie wewnętrzne, listwy-LED, umieszczone pionowo po obu stronach schowka, przy prowadnicy żaluzji, włączane automatycznie po otwarciu drzwi-żaluzji skrytki.
3.9	Oświetlenie pola pracy wokół zabudowy wykonane w technologii LED, zapewniające oświetlenie w warunkach słabej widoczności min. 5 luksów w odległości 1 m od pojazdu na poziomie podłoża, włączane z kabiny kierowcy oraz z możliwością sterowania oświetleniem z tablicy autopompy.
3.10	Półki sprzętowe wykonane z aluminium anodowanego umożliwiające montaż uchwytów oraz sprzętu, z systemem umożliwiającym płynną regulację położenia (wysokości) w zależności od potrzeb. Półki sprzętowe poziome / poziome wysuwane / pionowe otwierane wahadłowo. Wysuwne tace/szuflady/półki poziome pokryte aluminium ryflowanym lub stal nierdzewna. Maksymalna wysokość górnej krawędzi półki (po wysunięciu lub rozłożeniu) lub szuflady w położeniu roboczym nie wyżej niż 1850 mm od poziomu terenu. Jeżeli wysokość półki lub szuflady od poziomu gruntu przekracza 1850 mm konieczne jest zainstalowanie podestów umożliwiających łatwy dostęp do sprzętu, przy czym otwarcie

	<p>lub wysunięcie podestów musi być sygnalizowane w kabinie kierowcy. Podesty posiadające lampki ostrzegawcze LED koloru żółtego, automatycznie uruchamiające się w momencie otwarcia podestu. Lampki (po dwie sztuki na każdy podest) należy zamontować na skrajnych zewnętrznych rogach podestów w sposób uniemożliwiających ich uszkodzenie podczas normalnego użytkowania. Podesty robocze o szerokości mniejszej bądź równej 550 mm muszą być tak skonstruowane, aby wytrzymywać obciążenie min 140 kg. Podesty większe niż 550 mm muszą wytrzymywać obciążenie min. 280 kg.</p> <p>Uchwyty, klamki wszystkich urządzeń samochodu, drzwi żaluzjowych, szuflad, podestów, tac, skonstruowane tak, aby umożliwiały ich obsługę w rękawicach.</p> <p>Rozmieszczenie oraz układ półek tac/szuflad wysuwanych uzgodnione z Zamawiającym.</p>
3.11	<p>Mocowanie dwóch aparatów przewożonych w części zabudowy musi być na stelażu umożliwiającym samodzielne zakładanie aparatów, bez konieczności zdejmowania ze stelaża.</p> <p><i>Uwaga: Zamawiający dopuszcza również inne rozwiązanie mocowania aparatów przewożonych w części zabudowy zaproponowane przez Wykonawcę na etapie realizacji zamówienia uzgodnione z Zamawiającym.</i></p>
3.12	<p>Agregat prądowłórczy zamontowany za pomocą uchwytów z możliwością przemieszczania po odbezpieczeniu uchwytów mocujących, umieszczony na wysuwanej, umożliwiającej całkowite wysunięcie agregatu z zabudowy lub obrotowej o kąt 90 stopni tacy ładunkowej o nośności dostosowanej do masy agregatu. Z odprowadzeniem spalin poza skrytkę i jeżeli jest to konieczne należy zapewnić możliwość uziemienia. Umieszczenie agregatu uzgodnione z Zamawiającym.</p>
3.13	<p>Zestaw sanitarny, zamontowany w zabudowie w formie półki lub wysuwanej tacy/szuflady wyposażony min., w demontowalny zbiornik z czystą wodą z kranikiem o pojemności min. 10l, pojemnik z dozownikiem na mydło w płynie oraz pojemnik przystosowany do umieszczenia ręczników papierowych. Pojemnik z dozownikiem na mydło oraz pojemnik przystosowany do umieszczenia ręczników papierowych w wykonaniu ze stali kwasoodpornej. Dodatkowo w pobliżu należy zamontować lustro o wymiarach min 150x150 mm oraz pistolet z przewodem do przedmuchiwania/czyszczenia sprzętu sprężonym powietrzem podłączony do instalacji samochodu. Umieszczenie zestawu sanitarnego uzgodnione z Zamawiającym.</p>
3.14	<p>Zbiornik wody o pojemności min. 2500 dm³ ^{jednak} nie większy niż 3000 dm³ (dopuszcza się +/- 4%) wykonany z materiałów kompozytowych. Zbiornik wyposażony we włącznik rewizyjny na dachu pojazdu, falochrony, zabezpieczenie przed swobodnym wypływem wody podczas jazdy oraz urządzenie przelewowe zabezpieczające zbiornik przed uszkodzeniem podczas jego napełniania. Nadciśnienie testowe zbiornika – min 20 kPa. Wykonawca wyda samochód z pełnym zbiornikiem wody.</p>
3.15	<p>Zbiornik środka pianotwórczego o pojemności min 10 % pojemności zbiornika wody, wykonany z materiałów kompozytowych odpornych na działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych i modyfikatorów, zintegrowany ze zbiornikiem wody. Napełnianie zbiornika możliwe z poziomu terenu i dachu pojazdu przez nasadę W 75. Nadciśnienie testowe zbiornika – min 20 kPa. Uzupełniony środkiem przeznaczonym do wytwarzania pian gaśniczych każdego rodzaju, tj. piany lekkiej, średniej i ciężkiej, do stosowania we wszystkich urządzeniach wytwarzających pianę gaśniczą, wg PN-EN 1568-3 klasa skuteczności gaśniczej - minimum III, klasa odporności na nawrót palenia min. B, okres zachowania swoich właściwości - minimum 5 lat (Wykonawca wyda samochód z pełnym zbiornikiem środka pianotwórczego).</p> <p>Pojazd wyposażony w min. jeden zbiornik środka pianotwórczego do systemu piany sprężonej o pojemności min. 100l wykonany z materiałów kompozytowych odpornych na działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych i modyfikatorów. Napełnianie zbiorników możliwe z dachu pojazdu przez nasady min. W52.</p> <p>Nasady do tankowania zbiorników środka pianotwórczego oznaczone na stałe.</p>

	<p>W trakcie odbioru techniczno-jakościowego będzie sprawdzane (testowane) działanie układu wodno-pianowego oraz systemu piany sprężonej.</p> <p>Podczas szkolenia z obsługi pojazdu, należy przeprowadzić szkolenie z użyciem układu wodno-pianowego oraz systemu piany sprężonej na koszt Wykonawcy.</p>
3.16	<p>Autopompa pożarnicza dwuzakresowa - A16/8-2,5/40 o wydajności min. 1 600 l/min. przy ciśnieniu 8 bar dla głębokości ssania 1,5 m. Wydajność stopnia wysokiego ciśnienia min. 250 l/min. przy ciśnieniu 40 bar. Umożliwiająca współpracę z systemem piany sprężonej, musi posiadać min. jeden punkt serwisowy do 600 km od siedziby Użytkownika.</p>
3.17	<p>Autopompa zlokalizowana z tyłu pojazdu w obudowanym przedziale zamykanym drzwiami żaluzjowymi.</p>
3.18	<p>Układ wodno-pianowy zabudowany w taki sposób, aby parametry autopompy przy zasilaniu ze zbiornika samochodu były nie mniejsze niż przy zasilaniu ze zbiornika zewnętrznego dla głębokości ssania 1,5 m.</p>
3.19	<p>Autopompa musi umożliwiać podawanie wody i wodnego roztworu środka pianotwórczego do min:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dwóch nasad tłocznych wielkości 75, zlokalizowanych za osią tylną pojazdu (po jednej na stronę) – brak możliwości podawania piany sprężonej tylko podawanie wody i wodnego roztworu środka pianotwórczego, – jednej linii wysokociśnieniowej szybkiego natarcia – brak możliwości podawania piany sprężonej tylko podawanie wody i wodnego roztworu środka pianotwórczego, – działka wodno-pianowego – brak możliwości podawania piany sprężonej tylko podawanie wody i wodnego roztworu środka pianotwórczego, – instalacji zraszaczowej – brak możliwości podawania piany sprężonej tylko podawanie wody i wodnego roztworu środka pianotwórczego, – niezależnych dwóch linii tłocznych z nasadami 52 zlokalizowanymi z tyłu pojazdu (po jednej na stronę), przeznaczonych do podawania środka z systemu piany sprężonej. Linie wyposażone w zawór odcinający oraz zawór odprężający. <p>Układ powinien posiadać możliwość jednoczesnego podania wody do linii tłocznych, działka, szybkiego natarcia oraz piany sprężonej do linii pianowych 52.</p> <p>Autopompa wyposażona w układ utrzymywania stałego ciśnienia tłoczenia, umożliwiający sterowanie z regulacją automatyczną i ręczną ciśnienia pracy, oraz automatyczny sterownik zabezpieczający przed suchobiegiem pompy (autopompa posiadająca zdolność automatycznego włączenia urządzenia zasysającego w przypadku pracy pompy na sucho również w przypadku zerwania słupa wody).</p>
3.20	<p>Automatyczny dozownik środka pianotwórczego, dostosowany do klasy autopompy umożliwiający uzyskanie stężeń 3 i 6 % w całym zakresie pracy (system, w którym zmiana przepływu spowodowana np. otwarciem kolejnej linii gaśniczej nie wymaga zmiany ustawienia dozownika).</p>
3.21	<p>Układ wodno-pianowy wyposażony w system zabezpieczający przed uderzeniami hydraulicznymi.</p>
3.22	<p>Autopompa musi umożliwiać podanie wody do zbiornika samochodu.</p>
3.23	<p>Linia szybkiego natarcia wysokiego ciśnienia (długość min 60 mb) na zwijadle, zakończona prądownicą wodno-pianową o regulowanej wydajności z możliwością podawania prądu zwartego i rozproszonego oraz piany, umieszczona z prawej strony, w tylnej części zabudowy pożarniczej samochodu. Wydajność prądownicy powinna wynosić od 75 do 150 dm³/min. Linia wyposażona w układ przedmuchiwanie.</p> <p>Linia szybkiego natarcia musi umożliwiać podawanie wody lub piany bez względu na stopień rozwinięcia węża. System rozwijania i zwijania węża wyposażony w dwa niezależne napędy: elektryczny i mechaniczny (ręczny). Układ napędu elektrycznego z zabezpieczeniem przeciw przeciążeniowemu i wyłącznikiem krańcowym oraz regulowaną prędkością obrotową. Korba mechanizmu ręcznego zwijania węża</p>

	wyprowadzona w poziomie. Linia szybkiego natarcia wyposażona w pneumatyczny system odwadniania umożliwiający opróżnienie linii przy użyciu sprężonego powietrza bez konieczności jej rozwinięcia. Do prądownicy dołączona nakładka umożliwiająca podanie piany.
3.24	Autopompa musi być wyposażona w urządzenie odpowietrzające umożliwiające zassanie wody z głębokości 1,5 m w czasie do 30 s, a z głębokości 7,5 m w czasie do 60 s.
3.25	<p>Samochód wyposażony w system piany sprężonej.</p> <p>System piany sprężonej musi posiadać min.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. napęd kompresora z wału napędowego autopompy, 2. zasięg rzutu piany min. 20 m dla piany mokrej i min. 10 m dla piany suchej, 3. możliwość przepłukania całego układu wodno-pianowego oraz przedmuchiwanie węża po użyciu piany sprężonej, 4. co najmniej jedną dedykowaną prądownicę do podawania piany sprężonej z nasadą W52 (podawanie piany sprężonej przez prądownicę nie może być dodatkową opcją), 5. dwa wyjścia powietrza zakończone szybkozłączem zasilane ze sprężarki piany sprężonej do podłączenia urządzeń pneumatycznych umiejscowione w skrytkach po lewej i prawej stronie załączane z panelu sterowania pianą sprężoną, 6. automatyczny dozownik środka pianotwórczego umożliwiający uzyskanie stężeń 0,1 – 1,5% w całym zakresie pracy, 7. podawanie właściwej/skutecznej (o właściwych parametrach) piany sprężonej przy stężeniu środka pianotwórczego od minimum 0,3%, 8. podawanie piany sprężonej (suchej/mokrej) z dwóch nasad W52 jednocześnie, 9. kompresor dedykowany (dobrany) do systemu piany sprężonej o wydajności zapewniającej zasilanie w powietrze systemu piany sprężonej w czasie podawania piany sprężonej poprzez minimum dwie nasady W52, 10. możliwość przepłukania po pracy całego układu piany sprężonej w czasie nie przekraczającym 60 sekund, 11. podanie właściwej/skutecznej (o właściwych parametrach) piany sprężonej w czasie nie dłuższym niż 30 sekund przy długości linii gaśniczej 20 mb, 12. panel do obsługi systemu piany sprężonej. Na panelu sterowniczym urządzenia muszą znajdować się, co najmniej następujące urządzenia kontrolno-sterownicze: <ul style="list-style-type: none"> - start/stop piana mokra, - start/stop piana sucha, - przepłukanie układu i węża, - przedmuchiwanie układu i węża, - wskaźnik lub kontrolka dopuszczalnej temperatury oleju kompresora, - wskaźnik natężenia przepływu wody, - wskaźnik natężenia przepływu środka pianotwórczego. Funkcjonalność układu: <ul style="list-style-type: none"> - automatyczne wysterowanie parametrów na nominalne po załączeniu wybranego rodzaju piany, - możliwość sterowania wydajnością i ciśnieniem pracy systemu piany sprężonej, - zabezpieczenie przed startem systemu na wysokich obrotach pompy (zabezpieczenie przed uderzeniem hydraulicznym), - możliwość użycia (pobierania) środka pianotwórczego lub zwilżacza z zewnętrznego zbiornika piany, - automatyczne utrzymanie parametrów nominalnych piany sprężonej bez względu na długość linii oraz stan otwarcia prądownicy, - podania piany sprężonej osobno poprzez nasady W52,

	<p>- podania powietrza z szybkozłączcy umiejscowionych po prawej i lewej stronie samochodu.</p> <p><i>Uwaga.</i></p> <p>- <i>elementy systemu piany sprężonej takie jak np. kompresor nie mogą być montowane w skrytkach bocznych pojazdu, które przewidziane są na wyposażenie ratownicze. Wykonawca musi tak zaprojektować układ piany sprężonej by jego elementy nie zabierały miejsca przewidzianego w zabudowie na wyposażenie wymienione w pkt.4</i></p>
3.26	<p>W przedziale autopompy muszą znajdować się co najmniej następujące urządzenia kontrolno-sterownicze pracy pompy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manowakuometr, - manometr niskiego ciśnienia, - manometr wysokiego ciśnienia, - manometr ciśnienia linii piany sprężonej, - wskaźnik poziomu wody w zbiorniku samochodu (dodatkowy wskaźnik poziomu wody umieszczony w kabinie kierowcy), - wskaźnik poziomu środka pianotwórczego w zbiorniku (dodatkowy wskaźnik poziomu środka pianotwórczego umieszczony w kabinie kierowcy), - miernik prędkości obrotowej wału pompy, - regulator prędkości obrotowej silnika pojazdu, - wyłącznik awaryjny silnika pojazdu, - licznik motogodzin pracy autopompy lub licznik czasu pracy autopompy, - wskaźnik lub kontrolka temperatury cieczy chłodzącej silnika, - wskaźnik lub kontrolka ciśnienia oleju smarowania silnika, - sterowanie automatycznym układem utrzymywania stałego ciśnienia tłoczenia z możliwością ręcznego sterowania regulacją automatyczną i ręczną ciśnienia pracy, - załączanie i wyłączanie wysokiego ciśnienia, - sterowanie automatycznym układem dozowania środka pianotwórczego w całym zakresie jego pracy, - załączenie zaworu głównego, - sterowanie systemem piany sprężonej, - uproszczona instrukcja zawierająca tylko podstawowe informacje dotyczące panelu sterowania pianą sprężoną oraz układem wodno-pianowym w zakresie minimum: uruchamiania, przedmuchiwania i płukania. Pełną (obszerną) instrukcję obsługi dostarczyć należy wraz z dokumentacją samochodu, - sygnalizator świetlny i dźwiękowy (słyszalny z odległości minimum 2 m przez operatora w czasie pracy systemu) przekroczenia temperatury granicznej oleju pracującego w układzie systemu piany sprężonej, - sterowanie automatycznym zaworem napełniania zbiornika z hydrantu z możliwością przełączenia na sterowanie ręczne, - schemat układu wodno-pianowego z oznaczeniem zaworów i opisem w języku polskim, - manipulator - głośnik z mikrofonem sprzężony z radiostacją przewoźną zamontowaną na samochodzie umożliwiający odbieranie, podawanie komunikatów słownych i funkcją zmiany kanałów.
3.27	<p>Zbiornik wody musi być wyposażony w dwie nasady po obu stronach pojazdu wielkości 75 z zaworem kulowym do napełniania z hydrantu (wlot do napełniania powinien mieć konstrukcję zabezpieczającą przed swobodnym wypływem wody ze zbiornika tym wylotem) oraz automatyczny (z opcją płynnego zamykania) zawór zabezpieczający przed przepełnieniem zbiornika z możliwością przełączenia na pracę ręczną.</p>

3.28	Wszystkie elementy układu wodno-pianowego i układu neutralizacji muszą być odporne na korozję i działanie dopuszczonych do stosowania środków pianotwórczych i modyfikatorów.
3.29	Konstrukcja układu wodno-pianowego powinna umożliwić jego całkowite odwodnienie przy użyciu co najwyżej dwóch zaworów i wykorzystaniu wszystkich innych stałych elementów układu wodnego.
3.30	Przedział autopompy musi być wyposażony w system ogrzewania niezależnego od pracy silnika, skutecznie zabezpieczający układ wodno-pianowy przed zamarzaniem w temperaturze do $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, działający niezależnie od pracy silnika. Możliwość sterowania ogrzewaniem z kabiny kierowcy.
3.31	Na wlotach do napełniania zbiornika z hydrantu oraz wlocie ssawnym pompy musi być zamontowany element zabezpieczający przed przedostaniem się do pompy zanieczyszczeń stałych zarówno przy ssaniu ze zbiornika zewnętrznego, jak i ze zbiornika własnego pojazdu, gwarantujący bezpieczną eksploatację autopompy.
3.32	Wszystkie nasady układu wodno-pianowego powinny być wyposażone w pokrywy nasad zabezpieczone przed zgubieniem, np. poprzez mocowanie łańcuszkiem. Każda zastosowana nasada zewnętrzna powinna mieć urządzenie zabezpieczające obsługującego przed oblanie środkiem gaśniczym przy odłączaniu węży. Może być to wykonane np. poprzez umieszczenie na rurze przed nasadą zaworka odwadniającego. Wszystkie nasady zewnętrzne, w zależności od ich przeznaczenia należy trwale oznaczyć odpowiednimi kolorami: - nasada wodna zasilająca kolor niebieski, - nasada wodna tłoczna kolor czerwony, - nasada środka pianotwórczego kolor żółty.
3.33	Działko wodno-pianowe powinno być zamontowane na dachu pojazdu. Działko wodno-pianowe o wydajności minimum $1600\text{ dm}^3/\text{min}$ przy 8 bar. Wydajność działka nie może być większa od wydajności nominalnej pompy. Zakres obrotu działka w płaszczyźnie poziomej powinien wynosić min. 240° , a w płaszczyźnie pionowej – od kąta limitowanego obrysem pojazdu do min. 75° . Przy podstawie działka powinien być zamontowany zawór odcinający. W korpusie działka powinien być zamontowany manometr. Działko z nakładką do piany (końcówka do podawania piany zamontowana na dachu pojazdu obok działka lub w innym miejscu wskazanym przez Zamawiającego albo na działku). Stanowisko obsługi działka oraz dojście do stanowiska musi posiadać oświetlenie nieoślepiające, bez wystających elementów, załączane ze stanowiska obsługi pompy.
3.34	Samochód wyposażony w instalację zraszaczową do ograniczenia stref skażeń lub do celów gaśniczych (powinna być zapewniona możliwość pracy pompy pożarniczej podczas jazdy). Instalacja powinna być wyposażona w min 4 zraszacze o wydajności $50\div 100\text{ dm}^3/\text{min}$ przy ciśnieniu 8 bar. 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. Instalacja powinna umożliwiać podawanie wody i wodnych roztworów środka pianotwórczego. 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.
3.35	Teleskopowy maszt oświetleniowy wysuwany pneumatycznie, zabudowany na stałe w samochodzie. Działanie masztu powinno odbywać się bez nagłych skoków podczas ruchu do góry i do dołu. Wysokość rozłożonego masztu, mierzona od podłoża, na którym stoi pojazd, do oprawy czołowej reflektorów ustawionych poziomo min. 5,5 m. Dwa reflektory LED, min IP 55, o łącznej wielkości strumienia świetlnego min 30 000

	<p>Im, z systemem optycznym do oświetlenia dalekosiężnego, szerokokątnego, możliwość oświetlenia pod masztem. Zasilanie reflektorów z instalacji elektrycznej pojazdu; należy zapewnić również możliwość zasilania z agregatu prądowłórczego 230 V znajdującego się na wyposażeniu pojazdu bez konieczności zastosowania dodatkowego osprzętu. Funkcja składania automatycznego do pozycji transportowej, uruchamiana jednym przyciskiem.</p> <p>Obrót i pochył reflektorów o kąt co najmniej od 0° – 170° w obie strony.</p> <p>Sterowanie masztem z poziomu ziemi.</p> <p>Złożenie masztu bez konieczności ręcznego wspomagania.</p> <p>W kabinie sygnalizacja informująca o wysunięciu masztu.</p> <p>Wysunięcie masztu może nastąpić wyłącznie na postoju po zaciągnięciu hamulca postojowego.</p> <p>Wymagana możliwość zatrzymania wysuwu i sterowania masztem na różnej wysokości.</p> <p>Wysuw masztu realizowany z instalacji pneumatycznej samochodu.</p> <p>Oprócz przewodowego sterowania masztem wymagane jest sterowanie bezprzewodowe obrotem i pochyłem reflektorów oraz załączaniem oświetlenia dla każdego reflektora osobno, zasięg minimum 50m.</p>	
3.36	<p>Samochód wyposażony we wciągarkę zgodną z normą PN-EN 14492-1 lub równoważne, o maksymalnej sile uciążu min 60 kN, długość liny min 30 m. Zgodność wciągarki z normą zostanie sprawdzona w dniu odbioru techniczno-jakościowego, na podstawie m.in. Certyfikatu zgodności. Wciągarka powinna być zamontowana z przodu pojazdu, zgodnie z warunkami technicznymi producenta wciągarki i wytycznymi producenta podwozia. Sterowanie pracą wciągarki powinno być realizowane z pulpitu przewodowego. Gniazdo przyłączeniowe do sterowania z pulpitu przewodowego umieszczone z przodu pojazdu, w miejscu umożliwiającym dogodną obserwację pracy wciągarki. Ruchy robocze wciągarki powinny być płynne i bez gwałtownych szarpnięć w całym zakresie odwinięcia liny. Urządzenia sterownicze powinny zapewniać możliwość płynnego rozpoczęcia oraz zakończenia odwijania lub zwijania liny. Końcowy odcinek liny powinien być malowany na kolor czerwony, informujący operatora o konieczności zakończenia odwijania. W momencie wyjścia poza kontur pojazdu odcinka liny pomalowanego na czerwono na bębnie powinno pozostać minimum pięć pełnych zwojów zapasu. Wciągarka powinna zapewniać możliwość ręcznego rozwinięcia liny. Wciągarka zabezpieczona przed warunkami atmosferycznymi w czasie jazdy samochodu (osłoną z materiałów kompozytowych, w wykonaniu bezpiecznym dla pieszych, bez ostrych krawędzi – minimalny promień zaokrąglenia nie mniejszy niż 50 mm). Wyciągarka wyposażona w prowadnice rolkowe liny.</p> <p>Osprzęt do wciągarki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lina stalowa zakończona kauszami o wytrzymałości min 60 kN, długości min 10 m – 1 szt., - szekla Ω typ BW o dopuszczalnym obciążeniu roboczym min 60 kN – 2 szt., - pęto stalowe o obwodzie zamkniętym o nośności min 60 kN (przy kącie 0°), długości min 5 m – 1 szt., - zblocze stalowe o wytrzymałości min. 60kN, <p>Wszystkie elementy osprzętu muszą być kompatybilne ze sobą oraz wyciągarką, a także muszą mieć zapewnione miejsce na zamocowanie/przewożenie</p>	
3.37	<p>Rozmieszczenie i zamocowanie wyposażenia na pojeździe musi być uzgodnione z Zamawiającym.</p>	
4	Wyposażenie ratownicze (nie będące elementem dostawy, dla którego Wykonawca wykona uchwyty do mocowania)	
4.1	<p>Nadciśnieniowy kompletny jednobutlowy aparat powietrzny z butlą kompozytową o pojemności 6,8 l/300 bar, zabezpieczoną pokrowcem, z maską panoramiczną (maski w pojemnikach z tworzywa sztucznego) i sygnalizatorem bezruchu.</p>	6 kpl.

4.2	Zapaszowe butle kompozytowe przystosowane do aparatów powietrznych będących na wyposażeniu samochodu.	4 szt.
4.3	Szelki bezpieczeństwa (wg PN-EN 361 „lub równoważnej”) z pasem biodrowym (wg PN-EN 358 „lub równoważnej”) i uprzężą biodrową do pracy w podwieszeniu (wg PN-EN 813 „lub równoważnej”).	2 szt.
4.4	Ubranie specjalne chroniące przed promieniowaniem cieplnym i płomieniem, spełniające wymagania normy PN-EN 1486:2009 „lub równoważnej”).	2 szt.
4.5	Spodnie pilarza spełniające wymagania normy PN-EN 381-5 „lub równoważnej”), ochrona przed przecięciem – klasa 1	1 para
4.6	Kalosze do brodzenia biodrowe .	2 pary
4.7	Motopompa pływająca	1 szt.
4.8	Pożarniczy wąż tłoczny W-75-20-ŁA	8 szt.
4.9	Pożarniczy wąż tłoczny W-52-20-ŁA	10 szt.
4.10	Pożarniczy wąż ssawny B-110-2500-Ł	4 szt.
4.11	Przełącznik 75/52	2 szt.
4.12	Przełącznik 110/75	1 szt.
4.13	Rozdzielacz kulowy K-75/52-75-52	1 szt.
4.14	Smok ssawny 110	1 szt.
4.15	Zasysacz liniowy co najmniej typu Z-2 z wężykiem	1 kpl.
4.16	Urządzenie do wytworzenia zastony wodnej ZW 52 z regulacją wydajności, szerokości i wysokości strumienia	2 szt.
4.17	Prądownica wodna PW 75	1 szt.
4.18	Prądownica wodna typu turbo PWT 52:	2 szt.
4.19	Prądownica pianowa PP 2	1 szt.
4.20	Prądownica pianowa PP 4	1 szt.
4.21	Wytwornica pianowa WP 2-75	1 szt.
4.22	Lanca gaśnicza	1 szt.
4.23	Stojak hydrantowy 80	1 szt.
4.24	Klucz do hydrantów podziemnych	1 szt.
4.25	Klucz do hydrantów nadziemnych	1 szt.
4.26	Klucz do łączników	2 szt.
4.27	Klucze do pokryw studzienek	1 szt.
4.28	Pływak z zatrzaśnikiem	1 szt.
4.29	Linka asekuracyjna do linii ssawnych	1 szt.
4.30	Mostek przejazdowy 52x75x110x75x52	2 szt.
4.31	Siodełko węzowe	1 szt.
4.32	Drabina ratownicza wysuwana dwuprzęsłowa trzyosobowa z drążkami podporowymi, wyposażona w hamulec liny, wykonana z metalu lekkiego, o długości min. 9,00 m.	1 szt.
4.33	Drabina nasadkowa aluminiowa (przęsło)	2 szt.
4.34	Drabina słupkowa	1 szt.
4.35	Linka strażacka do celów pomocniczych zgodna z normą PN-M51510 (długości linek: 2x20 m, 2x30 m)	4 szt.
4.36	Pilarka łańcuchowa do drewna o napędzie spalinowym wraz z zapasową prowadnicą i łańcuchem. Narzędzia do regulacji oraz wymiany części zapasowych i elementów zużywających się podczas pracy.	1 kpl.

4.37	<p>Piła tarczowa z napędem spalinowym na tarcze tnące o średnicy 350 mm, z zestawem tarcz zapasowych w ilości:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tarcza ścierna do cięcia stali – 3 szt. - tarcza ścierna do cięcia betonu – 3 szt. - tarcza ratownicza (widiowa) – 1 szt. <p>Narzędzia do regulacji oraz wymiany części zapasowych i elementów zużywających się podczas pracy.</p>	1 kpl.
4.38	Wentylator oddymiający	1 szt.
4.39	Topór ciężki z trzonkiem z tworzywa sztucznego o wzmocnionej konstrukcji, długość minimum 90 cm.	1 szt.
4.40	Bosak lekki (aluminiowy, składany)	1 szt.
4.41	Bosak podręczny	1 szt.
4.42	Uniwersalne narzędzie ratownicze służące do przebijania, uderzenia, podważania, ukręcania i cięcia elementów.	1 szt.
4.43	Nożyce do cięcia prętów	1 szt.
4.44	Młot 5 kg	1 szt.
4.45	Siekiera 2 kg	1 szt.
4.46	Szpadel	2 szt.
4.47	Łopata	1 szt.
4.48	Szufla	1 szt.
4.49	Widły	2 szt.
4.50	Szczotka	2 szt.
4.51	Gaśnica proszkowa przenośna o masie środka gaśniczego 4 kg	2 szt.
4.52	Koc gaśniczy	1 szt.
4.53	Sorbent do zbierania zanieczyszczeń ropopochodnych – umieszczony w szczelnie zamykanym pojemniku (rozmiar pojemnika dopasowany do worka). Dodatkowy pojemnik ze szczelnym zamknięciem na zużyty sorbent.	20 kg
4.54	Dyspergent do zmywania zanieczyszczeń ropopochodnych (roztwór) umieszczony w szczelnie zamykanym pojemniku/pojemnikach.	10 dm ³
4.55	Plecakowe urządzenie ciśnieniowe do podawania dyspergentu, ze zbiornikiem o pojemności 10 dm ³	1 szt.
4.56	Agregat prądotwórczy. Agregat umieszczony na wysuwanej tacy ładunkowej o nośności dostosowanej do masy agregatu.	1 szt.
4.57	Przedłużacz elektryczny 230 V, przewód o długości min. 20 m nawinięty na bębnie.	1 kpl.
4.58	Przenośny zestaw oświetleniowy z reflektorem LED.	1 kpl.
4.59	Zestaw lamp ostrzegawczych – diodowe flary sygnalizacyjne.	1kpl.
4.60	Taśma ostrzegawcza (rolka 500 m).	1 szt.
4.61	Stojak do taśmy ostrzegawczej z podstawką przystosowaną również do wbijania w teren.	10 szt.
4.62	Stożek ostrzegawczy uliczny.	6 szt.
4.63	Tarcza sygnałowa podświetlana do kierowania ruchem (lizak)	2 szt.
4.64	Urządzenie do wykrywania z odległości nieekranowanych przewodów pod napięciem przemiennym.	1 szt.
4.65	Lokalizator ognia	1 szt.
4.66	Wkrętarko-wiertarka akumulatorowa.	1 szt.
4.67	Eksplozometr z sensorami Ex (metan) i O ₂ (tlen).	1 szt.
4.68	Zestaw ratownictwa medycznego R1 (wg pkt. 3.1 załącznika nr 3 do „Zasad organizacji ratownictwa medycznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym” – KG PSP – Warszawa, czerwiec 2021).	1 kpl.
4.69	Kanister o pojemności 20 L.	1 szt.
4.70	Kanister o pojemności 5 L.	1 szt.

4.71	Kanister o pojemności 5 L – duo (paliwo oraz olej).	1 szt.
4.72	Hol sztywny dostosowany do pojazdu będącego przedmiotem zamówienia.	1 szt.
4.73	Pompa z napędem turbinowym.	1 szt.
4.74	Kamizelka ostrzegawcza.	6 szt.
4.75	Zestaw narzędzi ratowniczych o napędzie hydraulicznym – skład zestawu: 1. Pompa hydrauliczna – 1 szt.: a. dwa węże o dł. min. 5 m. 2. Rozpieracz ramieniowy – 1 szt.: a. typ wg PN-EN 13204 „lub równoważnej” – „BS”. 3. Nożyce – 1 szt.: a. typ wg PN-EN 13204 „lub równoważnej” – „CC”, 4. Cylinder rozpierający – 1 szt.: a. zestaw dodatkowych końcówek roboczych (stożkowa, płaska, klinowa) umieszczony w walizce, b. wspornik progowy – 1 kpl. 5. Hydrauliczny wyważacz do drzwi z zasilającą pompą ręczną i przewodem – 1 kpl. 6. Zestaw uniwersalnych podpór i klinów do stabilizacji wykonany. Zestaw składający się min. z: <ul style="list-style-type: none"> ▪ podkład schodkowy – 2 szt., ▪ mały klin – 2 szt., ▪ duży klin – 2 szt., ▪ klocki/podkłady (mały, średni, duży) – po 2 szt. 7. Mata (plandeka) wielofunkcyjna do rozłożenia na ziemi wszystkich narzędzi zestawu o wymiarach 2 x 2,5 m – 1 szt. 8. Zbijak do szyb – 2 szt. 9. Przecinak do pasów – 2 szt. 10. Osłona zabezpieczająca – 1 szt.: 11. Osłony na odcięte słupki – 4 szt. 12. Nakładka zabezpieczająca na poduszkę powietrzną w kierownicy – 1 szt.	1 kpl.
4.76	Zestaw narzędzi ślusarskich (w skrzynce narzędziowej).	1 kpl.
4.77	Wąż do napełniania zbiornika/zbiorników środka pianotwórczego.	1 szt.
4.78	Elektryczna pompa beczkowa przeznaczona do pompowania środków gaśniczych stosowanych w Państwowej Straży Pożarnej.	1 kpl.
4.79	Wąż do pobierania środka pianotwórczego z zewnętrznego źródła.	1 szt.
4.80	Tłumica wykonana z tworzywa ognioodpornego	2 szt.
4.81	Ubranie specjalne chroniące przed czynnikami chemicznymi, typ 3 (wg PN-EN 14605+A1) „lub równoważnej”.	4 szt.
4.82	Kalosze wysokie chemicznie odporne.	4 pary
4.83	Rękawice ochronne chemicznie odporne.	4 pary
4.84	Kamizelka ratunkowa o wytrzymałości 150 N.	6 szt.
4.85	Rzutka ratownicza z linką o długości 25 m.	1 kpl.
4.86	Trójkąt ewakuacyjny z szelkami.	1 kpl.
4.87	Skokochron szybkospawalny o dopuszczalnej wysokości ratowania co najmniej 16 m i masie całkowitej do 100 kg.	1 szt.
4.88	Lina alpinistyczna statyczna 50 m.	1 szt.
4.89	Pętla z taśmy	10 szt.
4.90	Bloczek ratowniczy pojedynczy.	1 szt.
4.91	Karabinek zakręcany stalowy HMS /duży prześwit/	10 szt.
4.92	Worek typu „jaskiniowego”	1 szt.
4.93	Trójnóg ratowniczy	1 szt.
5	Pozostałe wymagania Zamawiającego	

5.1	Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania zabudowy pojazdu musi uzyskać akceptację Zamawiającego w formie pisemnej projektu pojazdu.
5.2	Sprzęt podlegający dopuszczeniu (certyfikacji) będący na wyposażeniu pojazdu musi posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP lub odpowiadający mu dokument wymagany obowiązującym prawem dostarczony najpóźniej w dniu odbioru techniczno-jakościowego.
5.3	Wszelkie oznaczenia używane na pojeździe lub wyposażeniu, jeżeli nie można zastosować piktogramów i musi być użyty opis, muszą być wykonane w języku polskim.
5.4	Po podpisaniu umowy a przed przystąpieniem do realizacji zamówienia Wykonawca uzgodni z Zamawiającym projekt zabudowy i rozmieszczenia wyposażenia.