

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu laboratorium dla Specjalistycznej Grupy Ratownictwa Chemiczno-Ekologicznego, specjalizującej się w reagowaniu na zagrożenia biologiczne.

Lp.	WARUNKI ZAMAWIAJĄCEGO	PROPOZYCJE WYKONAWCY Wypełnia Wykonawca podając oferowane rozwiązania (nazwa, model typ, konkretne parametry) lub akceptując parametry lub potwierdzając spełnienie poprzez wpisanie SPEŁNIA , odpowiednio.
1.	Warunki ogólne:	
1.1.	Pojazd musi spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. z 2007, nr 143 poz. 1002 z późn. zm.). Potwierdzeniem powyższego będzie dostarczenie najpóźniej w dniu odbioru końcowego przedmiotu zamówienia świadectwa dopuszczenia. Sprzęt dostarczony z pojazdem, jeżeli jest dla niego wymagane świadectwo dopuszczenia, musi spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. z 2007, nr 143 poz. 1002 z późn. zm.).	
1.2.	Pojazd musi spełniać wymagania Ustawy „Prawo o ruchu drogowym” (j.t. Dz. U. z 2020, poz. 110) wraz z przepisami wykonawczymi do ustawy.	
1.3.	Pojazd musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U. 2016 poz. 2022 ze zm.).	



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



1.4.	Pojazd musi spełniać wymagania Rozporządzenia Ministrów: Spraw Wewnętrznych i Administracji, Obrony Narodowej, Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie pojazdów specjalnych i używanych do celów specjalnych Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Służby Ochrony Państwa, Krajowej Administracji Skarbowej, Służby Więziennej i straży pożarnej (Dz.U. 2019, poz. 594).	
1.5.	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 (Dziennik Urzędowy KG PSP z 2020 r., poz. 3). Dane dotyczące oznaczenia zostaną przekazane w trakcie realizacji zamówienia na wniosek Wykonawcy.	
1.6.	Zmiany adaptacyjne pojazdu dotyczące montażu wyposażenia nie mogą powodować utraty ani ograniczać uprawnień wynikających z fabrycznej gwarancji mechanicznej.	
1.7.	Na pojeździe należy zamieścić tabliczkę pamiątkową formatu A3. Tabliczkę należy zamieścić na karoserii pojazdu – nie można jej zamieszczać na szybach, żaluzjach itp. Dokładne jej umiejscowienie zostanie wskazane przez Zamawiającego po podpisaniu umowy. Tabliczkę należy wykonać na folii samoprzylepnej, odpornej na niekorzystne działanie warunków atmosferycznych. Wzór tabliczki stanowi załącznik nr 3 do umowy. Dodatkowo, Wykonawca przekaże Użytkownikowi po 5 szt. tabliczek umożliwiających samodzielne ich naklejenie.	
1.8.	Wykonawca przekaże Zamawiającemu pełne schematy wszystkich instalacji zamontowanych w pojeździe z wyjątkiem instalacji podwozia samochodu. Wszystkie dokumenty będą w wersji papierowej i elektronicznej. Wszystkie dokumenty w wersji elektronicznej będą dostarczone na jednym nośniku.	
1.9.	Wszystkie instalacje będą trwale i czytelnie oznakowane. Oznakowanie umożliwiające identyfikację każdego z elementów wszystkich instalacji w każdym dostępnym punkcie. Oznakowanie instalacji będzie tożsame z oznakowaniem użytym na załączonych schematach. Szczegóły dotyczące miejsca oraz sposobu oznakowania zostaną ustalone pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia na wniosek Wykonawcy. Za zgodą Zamawiającego dopuszcza się równoważne rozwiązania techniczne zaproponowane przez Wykonawcę w trakcie realizacji zamówienia (wymaga to bezwzględnej zgody Zamawiającego).	
1.10.	Wykonawca przekaże Zamawiającemu instrukcję obsługi do wszystkich dostarczonych urządzeń. Wszystkie instrukcje będą w języku polskim oraz angielskim, w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej. Wszystkie instrukcje w wersji elektronicznej zostaną dostarczone na jednym nośniku.	
1.11.	Uwaga: Koszty kalibracji, koszty materiałów koniecznych do wymiany ze względu na okres przydatności do użycia, koszty wzorcowania oraz koszty transportu do serwisu i z powrotem w okresie gwarancji ponosi Wykonawca.	

2.	Pojazd	
2.1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Samochód fabrycznie nowy, rok produkcji: nie starszy niż 2020. 2. Samochód wyposażony w silnik wysokoprężny o mocy min. 400 KM, spełniający w dniu odbioru obowiązujące przepisy o ruchu drogowym min. Euro 6. 3. W przypadku stosowania AdBlue nie może nastąpić redukcja mocy silnika w przypadku braku takiego środka. 4. Silnik samochodu przystosowany do zasilania biopaliwami lub paliwami z dodatkiem biokomponentów. Gwarancja na pojazd nie może wyłączać stosowania w/w paliwa. W instrukcji użytkownika samochodu muszą znaleźć się zapisy o warunkach technicznych oraz czynnościach obsługowych koniecznych przy zasilaniu silnika biopaliwami lub paliwami z biokomponentami. 5. Wysokość pojazdu wraz z zabudową nie większa niż 3,5 m. 	
2.2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pojazd wyposażony w retarder i w pełni automatyczną skrzynię biegów z hydrokinetycznym sprzęgłem oraz przetwornikiem momentu obrotowego. Wgrane co najmniej dwa tryby oprogramowania, w tym tryb dla służb ratowniczych lub tryb mocy. Dopuszcza się zastosowanie innej skrzyni biegów, pod warunkiem zachowania ciągłości przekazywania napędu podczas zmiany przełożeń. 2. Podwozie w układzie osi min. 4 x 2. 3. Oś napędowa z kołami bliźniaczymi z możliwością blokady mechanizmu różnicowego. 4. Zawieszenie pneumatyczne dla wszystkich osi. 5. Samochód wyposażony w system: <ol style="list-style-type: none"> a. przeciwdziałania najechaniu samochodu na poprzedzający go pojazd na drodze, b. aktywny system ostrzegający o niezamierzonym zjechaniu z własnego pasa ruchu, c. elektroniczny system hamulcowy wspomagający pracę kierowcy, d. układ elektroniczny stabilizujący tor jazdy samochodu podczas pokonywania zakrętu, e. system kontroli trakcji, zapobiegający staczaniu się pojazdu podczas ruszania, f. asystent martwego pola, g. system automatycznych łańcuchów antypoślizgowych. 6. Wyświetlacz z komputerem pokładowym w języku polskim. 7. CB radio z instalacją antenową i redukcją szumów, z zakresami pracy AM/FM/SSB. 	
2.3.	<p>Wykonawca może zaproponować na etapie realizacji zamówienia koncepcję wykonania zabudowy pojazdu na innym podwoziu - w przypadku, gdy takie rozwiązanie będzie bardziej ergonomiczne dla wykonania zabudowy, ułożenia i przewożenia sprzętu itp., czy też zabudowa będzie bardziej funkcjonalna. W takim przypadku Zamawiający dopuszcza zmianę koncepcji. Wymaga to bezwzględnie zgody i zatwierdzenia koncepcji wykonania zabudowy przez Zamawiającego. Przedmiotowe zmiany nie mogą wpływać na zwiększenie wartości zamówienia</p>	

2.4.	<p>Pojazd spełniający poniższe warunki:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wylot spalin przystosowany do podłączenia układu wyciągu spalin. Dane dotyczące wyciągu spalin zostaną przekazane Wykonawcy w trakcie realizacji umowy na wniosek Wykonawcy; 2. Pojemność zbiornika paliwa zapewniająca przejazd min. 300 km lub 8 godzin pracy na postoju, nie mniejsza niż 200 dm³; 3. Instalacja elektryczna wyposażona w główny wyłącznik prądu (zainstalowany w miejscu łatwo dostępnym od strony kierowcy) umożliwiający odłączenie akumulatorów od wszystkich systemów elektrycznych z wyjątkiem tych, które wymagają stałego zasilania; 4. Pojazd wyposażony w zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem akumulatorów; 5. Zakres temperaturowy pracy pojazdu - 25°C do + 50°C; 6. Prędkość pojazdu ograniczona do 110 km/h; 7. Wyposażony w tempomat; 8. Pojazd wyposażony w ogumienie uniwersalne (wielosezonowe) o odpowiednim indeksie prędkości. Pełnowymiarowe koło zapasowe. Wartości nominalne ciśnienia trwale opisane i umieszczone nad kołami; 9. Kabina dwudrzwiowa, zawieszona pneumatycznie, 2 osobowa, fabrycznie jedno-modułowa, zapewniająca łatwy dostęp do silnika przez uchylenie kabiny. Owiewka kabiny górnej i boczne dostosowane do wymiarów zabudowy; 10. Koło kierownicy z regulacją w minimum 2-ch płaszczyszach. 11. Fotele wyposażone w bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa, siedzenia odporne na rozdarcie i ścieranie, wszystkie fotele wyposażone w zagłówki, podłokietniki, z zawieszeniem pneumatycznym, regulacją obciążenia, regulacją wysokości, odległości i kąta pochylecia oparcia; 12. Obicie wnętrza kabiny z materiału trwałego w ciemnej kolorystyce; 13. Kolorystyka: elementy podwozia – czarne lub szare, błotniki i zderzaki białe, kabina, zabudowa – czerwień sygnałowa (RAL 3000). Jakość lakieru (równość powierzchni, połysk, równomierność położenia) powinna być nie gorsza niż jakość fabrycznego lakieru kładzionego przez producenta na kabinie pojazdu pożarniczego; 14. Dodatkowo światła LED do jazdy dziennej wbudowane w reflektory główne pojazdu, włączające się automatycznie po uruchomieniu silnika. Fabrycznie montowane przednie światła przeciwmgielne. Wykonywanie codziennych czynności obsługowych silnika musi być możliwe bez podnoszenia kabiny; 15. Podwozie zabezpieczone przed korozją. 	
2.5.	<p>Zabudowa spełniająca poniższe warunki:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolorystyka: czerwień sygnałowa (RAL 3000). Jakość lakieru (równość powierzchni, połysk, równomierność położenia) powinna być nie gorsza niż jakość fabrycznego lakieru kładzionego przez producenta na kabinie pojazdu pożarniczego; 2. Zewnętrzna warstwa ścian zabudowy wykonana z laminatu i/lub włókna szklanego. 	
2.6.	<p>Pojazd wyposażony w przyłącza oraz w instalację zapewniającą:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Po uruchomieniu agregatu prądotwórczego stanowiącego wyposażenie pojazdu - zasilenie zabudowy (wszystkich 	

	<p>urządzeń i instalacji) oraz podtrzymanie instalacji samochodowej (m.in. ładowanie akumulatorów);</p> <p>2. Po podłączeniu zasilania zewnętrznego 230V - podtrzymanie instalacji samochodowej (m.in. ładowanie akumulatorów) oraz zasilenie urządzeń i instalacji, które utrzymują zabudowę w gotowości do pracy (wykaz musi zostać uzgodniony z Zamawiającym);</p> <p>3. Przyłącze prądu elektrycznego 230V oraz sprężonego powietrza do uzupełniania układu pneumatycznego samochodu z sieci stacjonarnej, automatycznie odłączające się w momencie uruchamiania pojazdu. Umieszczenie gniazda zostanie podane przez Zamawiającego w trakcie realizacji zamówienia na wniosek Wykonawcy. Przyłącze musi posiadać dodatkową przejściówkę zapewniającą podłączenie do typowego gniazda 230V oraz szybkozłączkę do podłączenia instalacji pneumatycznej;</p> <p>4. Pojazd wyposażony w system/urządzenia zapewniające bezpieczną pracę w przypadku jednoczesnego podłączenia wszystkich rodzajów zasilania;</p> <p>5. W kabinie kierowcy zamontowana świetlna i dźwiękowa sygnalizacja podłączenia do zewnętrznego źródła;</p> <p>6. Przewody do zasilania zewnętrznego układu elektrycznego i pneumatycznego o długości minimum 8 m.</p>	
2.7.	<p>Urządzenia sygnalizacyjno-ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe pojazdu uprzywilejowanego zawierające co najmniej:</p> <p>1. Dwie lampy sygnalizacyjne niebieskie dookólne w technologii LED (z czego jedna dwufunkcyjna światła niebieskiego i czerwonego) lub belka sygnalizacyjna sygnałów w kolorze niebieskim w technologii LED z minimum 6 modułami zamontowana na dachu kabiny kierowcy z możliwością wysyłania sygnałów w kolorze czerwonym (tylko w przypadku jazdy w kolumnie - domyślnie wyłączona), bezbarwny klosz;</p> <p>2. Cztery lampy sygnalizacyjne niebieskie w technologii LED, kierunkowe, zamontowane z przodu pojazdu na wysokości lusterka wstecznego samochodu osobowego/dostawczego (po dwie na dwóch wysokościach). Każda lampa wyposażona w minimum 6 LED. Soczewka światła z bezbarwnym kloszem (przeźroczyste) świecące na niebiesko (sposób i miejsce montażu zostaną ustalone pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia);</p> <p>3. Dwie lampy sygnalizacyjne niebieskie w technologii LED, kierunkowe, zamontowane w przednim zderzaku, widoczne jednocześnie z boku i przodu pojazdu. Każda lampa wyposażona w minimum 6 LED. Soczewka światła z bezbarwnym kloszem (przeźroczyste) świecące na niebiesko (sposób i miejsce montażu zostaną ustalone pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia);</p> <p>4. Dwa odrębne sygnały pneumatyczne o natężeniu min. 115 dB. Jeden uruchamiany przy kierownicy, drugi uruchamiany przyciskiem umieszczonym w bliskim otoczeniu fotela dowódcy;</p> <p>5. Dwie lampy sygnalizacyjne niebieskie w technologii LED, kierunkowe, zamontowane w tylnej części zabudowy lub na tylnej ścianie. Każda lampa wyposażona w minimum 6 LED. Soczewka światła z bezbarwnym kloszem (przeźroczyste) świecące na niebiesko (sposób i miejsce montażu zostaną ustalone pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia);</p> <p>6. Urządzenie dźwiękowe (min. 3 modulowane tony zmieniane przyciskiem sygnału przy kierownicy) wyposażone w funkcję megafonu. Wzmacniacz o mocy 200 W (lub 2x100W) wraz z głośnikiem o mocy min 200 W (lub 2x100W) - głośnik do montażu wpuszczanego w zderzaku lub w masce silnika pojazdu, odporny na oddziaływanie czynników</p>	

	<p>atmosferycznych. Miejsce zamocowania sterownika i mikrofonu w kabinie zapewniające łatwy dostęp dla kierowcy oraz dowódcy.</p> <p>Szczegóły dotyczące miejsca montażu oraz wielkości wszystkich lamp oraz belki zostaną ustalone pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia na wniosek Wykonawcy. Za zgodą Zamawiającego dopuszcza się równoważne rozwiązania techniczne zaproponowane przez Wykonawcę w trakcie realizacji zamówienia (wymaga to bezwzględnej zgody Zamawiającego).</p>	
2.8.	<p>Kabina kierowcy wyposażona w co najmniej:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Indywidualne oświetlenie przy siedzeniu dowódcy; 2. Oświetlenie wnętrza do czytania i jazdy w nocy; 3. Instalację klimatyzacyjną kabiny; 4. Niezależny układ ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji kabiny działający niezależnie od pracy silnika pojazdu, układ klimatyzacji zapewniający niezależne sterowanie temperatury (ustawienia ze skokiem min. 1°C) z przedziału o wydajności umożliwiającej utrzymanie temperatury we wnętrzu o 8 °C poniżej temperatury powietrza zewnętrznego (należy przyjąć max +35°C powietrza na zewnątrz); 5. Reflektor LED (szperacz); 6. Sygnalizację świetlną i dźwiękową (brzęczyk – sygnał przerywany) włączonego biegu wstecznego z możliwością wyłączenia (jako sygnalizację świetlną dopuszcza się światło cofania); 7. Pojazd wyposażony w 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 możliwości uszkodzeń mechanicznych. Obraz z kamery cofania wyświetlany na desce rozdzielczej – wyświetlacz o średnicy min. 7". Kamera uruchamiana automatycznie po załączeniu biegu wstecznego. Dodatkowo włącznik kamery na desce rozdzielczej w zasięgu pola pracy kierowcy; 8. Centralny zamek kabiny zdalnie sterowany; 9. Radioodtwarzacz z USB i Bluetooth wraz z instalacją antenową oraz głośnikową montowany fabrycznie. 10. Pojemnik na przechowywanie dokumentacji operacyjnej, uniemożliwiający swobodne przemieszczanie się dokumentów. Pojemnik powinien zapewniać przechowywanie dokumentacji w formacie A4 i o gabarytach segregatora o grubości 7,5 cm; 11. Lusterka zewnętrzne podgrzewane, elektrycznie regulowane z wyjątkiem lusterka przedniego dojazdowego. Dodatkowo zainstalowane lusterka tzw. krawężnikowe; 12. Elektrycznie podnoszone i opuszczane szyby boczne; 13. Dywaniki podłogowe gumowe, dywanik komory silnika; 14. Zewnętrzną i wewnętrzną osłonę przeciwsłoneczną; 15. Gniazda USB (zasilania sprzętu elektronicznego) minimum 2,1A - minimum 2 szt. (w centralnej części deski rozdzielczej); 	

	<p>16. Gniazda typu zapalniczka 12V, 5A - minimum 2 szt.;</p> <p>17. Nawigacja samochodowa posiadająca wgraną mapę Europy, z dożywotnią aktualizacją oprogramowania, wyświetlacz min. 7", dostosowana do nawigowania dostarczanego pojazdu (z uwzględnieniem DMC i wymiarów zewnętrznych).</p>	
2.9.	<p>W samochodzie zamontowany moduł lokalizacji pojazdów wyposażony w graficzny terminal statusów spełniający poniższe wymagania oraz posiadający:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jednostkę centralną; 2. Graficzny terminal statusów; 3. Zasilanie z niezależnego akumulatora, umożliwiając pracę modułu w przypadku braku zasilania głównego; 4. Zewnętrzną antenę GPS; 5. Zewnętrzną antenę GSM; 6. Czujnik użycia (działania) sygnału uprzywilejowania (światłego i dźwiękowego); 7. Uchwyt do montażu graficznego terminala statusów w pojeździe; 8. Możliwość rejestrowania włączenia/wyłączenia stacyjki samochodu. <p>Moduł wraz z urządzeniami współpracującymi musi zapewniać pełną gotowość do pracy w czasie poniżej 60 sek. Jednostka centralna odpowiedzialna za komunikację samochodu z aplikacją zarządzającą musi posiadać:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pamięć podręczną o pojemności co najmniej 2 MB, która zapamiętuje wszystkie parametry pojazdu (w szczególności: wysyłane statusy, prędkość pojazdu, położenie pojazdu); 2. Co najmniej 4 wejścia analogowe i 6 wejść cyfrowych; 3. Wejście anteny GPS; 4. Wejście anteny GSM; 5. Port do komunikacji z zewnętrznym graficznym terminalem; 6. Wejście mikrofonowe; 7. Wyjście głośnikowe. <p>Jednostka centralna musi posiadać następującą funkcjonalność:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lokalizować pojazd w oparciu o system GPS w co najwyżej 5 sekundowych odstępach czasu; 2. Wysyłać standardowo dane o lokalizacji pojazdu do aplikacji zarządzającej systemem monitoringu min. co 30 sek., przy czym częstotliwość ta może być w dowolny sposób zdefiniowana przez użytkownika lub poprzez aplikację zarządzającą; 3. Umożliwiać wysyłanie danych o lokalizacji pojazdu na żądanie uprawnionego dyspozytora; 4. Musi umożliwiać wysyłanie informacji z czujnika o załączeniu i używaniu sygnałów uprzywilejowania przez pojazdy ratownicze PSP; 5. Wysyłać statusy do dyspozytora właściwej aplikacji z systemu SWD-ST niezwłocznie po ich zatwierdzeniu przez kierowcę pojazdu; 	

<p>6. Musi pozwalać na aktualizowanie oprogramowania jednostki centralnej za pomocą GPRS-u oraz bezpośrednio po podłączeniu jednostki centralnej do komputera;</p> <p>7. Zapamiętywać ostatnie znane położenie pojazdu.</p> <p>Graficzny terminal statusów musi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Posiadać kolorowy ekran dotykowy o przekątnej min. 7”; 2. Posiadać własny autonomiczny system operacyjny niezależny od Dostawcy, celem zapewnienia otwartości systemu i uniezależnienia się Zamawiającego od oprogramowania jednego dostawcy; 3. Umożliwiać wysyłanie i odbieranie wiadomości tekstowych; 4. Umożliwiać przesyłanie statusów; 5. Pracować jako nawigacja samochodowa; 6. Posiadać zainstalowaną samochodową mapę Polski i Europy (licencję na oprogramowanie należy dostarczyć Zamawiającemu wraz z dostawą); 7. Nawigować pojazd z ostatniej, zapamiętanej przez jednostkę centralną pozycji; 8. Automatycznie wyznaczać trasę dojazdu do punktu wyznaczonego przez właściwego dyspozytora (tzn. do konkretnego adresu, ulicy lub współrzędnych geograficznych); 9. Mieć możliwość zdalnej rekonfiguracji systemu statusów; 10. Odbierać i umożliwić przeglądanie plików w formatach: PDF, JPG, GIF i BMP; 11. Mieć ustawione następujące statusy: <ol style="list-style-type: none"> a. Kod/status 1 – wyjazd do miejsce zdarzenia; b. Kod/status 2 – przyjazd na miejsce zdarzenia; c. Kod/status 3 – sytuacja opanowana; d. Kod/status 4 – koniec działań (ratowniczych); e. Kod/status 5 – powrót do bazy; f. Kod/status 6 – awaria, wyłączenie (samochodu z działań ratowniczych). <p>Moduł integrujący system wysyłania statusów i lokalizacji pojazdów z aplikacją dyspozytorską wykorzystywaną na stanowiskach kierowania PSP (aplikacja SWD-ST, której producentem jest firma Abakus sp. z o.o.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Niezbędne licencje dla dostarczanych urządzeń umożliwiających ich współpracę z systemem SWD-ST pracującym w KP/KM PSP; 2. Alarmowanie pojazdów poprzez automatyczne przekazywanie karty zdarzenia, zarejestrowanej w systemie dyspozytorskim, do dysponowanego pojazdu; 3. Przekazywanie do pojazdów informacji o miejscu zdarzenia w postaci współrzędnych geograficznych lub danych adresowych; 4. Rejestrowanie potwierdzenia dotarcia karty zdarzenia do zadysponowanego pojazdu; 	
--	--

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Wysyłanie dodatkowych informacji tekstowych do zadysponowanych pojazdów; 6. Odbiór potwierdzeń z wysłanych informacji tekstowych; 7. Rejestrowanie w systemie dyspozytorskim czasów operacyjnych związanych statusem poszczególnych pojazdów; 8. Odczyt zarejestrowanych współrzędnych geograficznych lokalizowanych pojazdów w zadanym przedziale czasowym lub na żądanie; 9. Odczyt zarejestrowanych współrzędnych geograficznych lokalizowanych pojazdów w zadanym przedziale czasowym. <p>Wymagania dodatkowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jednostka centralna oraz niezależny akumulator umożliwiający pracę modułu muszą być zamontowane w pojeździe tak, aby można było wymienić kartę SIM i akumulator bez konieczności demontażu elementów deski rozdzielczej lub innych części stanowiących wyposażenie wnętrza samochodu; 2. Dostawca zapewni pełną funkcjonalność urządzenia i współpracę z systemem monitoringu ruchu pojazdów użytkowanym w jednostkach PSP odbiorcy w momencie odbioru pojazdu; 3. Zamawiający przekaże Dostawcy na jego wniosek telemetryczne karty SIM niezbędne do wykonania konfiguracji dostarczanych urządzeń; 4. Miejsce montażu terminala graficznego statusów oraz jednostki centralnej należy uzgodnić z Zamawiającym; 5. Dostawca zobowiązany jest do aktualizacji oprogramowania, w tym mapy Polski i Europy w okresie obowiązywania gwarancji na pojazd; 6. Dostawca dostarczy oprogramowanie klienckie zapewniające komunikację i wymianę danych z systemem zarządzania i monitorowania pojazdów PSP użytkowanym przez Zamawiającego; 7. W ramach montażu nowego urządzenia Dostawca zobowiązany będzie do przygotowania i przekazania Zamawiającemu: instrukcji montażu, obsługi i programowania sterowników GPS oraz terminali statusów, dokumentów licencyjnych na dostarczone oprogramowanie. 	
2.10.	W kabinie kierowcy zainstalowany radiotelefon bazowy typu samochodowego spełniający wymagania określone w pkt. 4.17.	
2.11.	<p>Dodatkowo pojazd wyposażony co najmniej w:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 kliny pod koła; 2. Klucz do kół; 3. Podnośnik hydrauliczny; 4. Instalację pneumatyczną z możliwością podpięcia pistoletu pneumatycznego do pompowania kół wraz z wężem o długości min. 14 m. Pistolet wyposażony w manometr; 5. Trójkąt ostrzegawczy; 6. Apteczkę; 	

	7. Gaśnicę proszkową o pojemności środka min. 6 kg; 8. Zestaw zapasowych żarówek i bezpieczników użytych w pojeździe min. 2 szt. z każdego elementu.	
3.	Opis wykonania zabudowy	
3.1.	<p>Pojazd stanowiący samodzielne stanowisko pracy dla grupy analitycznej, rozpoznania działań asymetrycznych, wyposażony w sprzęt i strefy pracy pozwalające na bezpieczny pobór próbek, przygotowanie próbek, a także analizę próbek środowiskowych jak i próbek o charakterze CBRN (tzn. próbek pobranych podczas zdarzeń terrorystycznych z wykorzystaniem czynników stwarzających zagrożenie chemiczne, biologiczne, radiacyjne i nuklearne).</p> <p>W zabudowie pojazdu przewiduje się przewożenie dodatkowo 2 osób (łącznie w pojeździe 4 osoby). Zabudowa pojazdu izolowana termicznie.</p> <p>W zabudowie pojazdu należy przewidzieć:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kabinę kierowcy z miejscami siedzącymi dla min. 2 osób; 2. Przedział A (czysty/techniczny) zawierający: <ol style="list-style-type: none"> a. miejsce pracy i obsługi systemów teleinformatycznych, w którym mają znajdować się dwa niezależne stanowiska operatorskie, b. miejsce montażu systemów teleinformatycznych w szafie serwerowej, c. wysokość wewnętrzną nie mniejszą niż 2000 mm (dopuszcza się obniżenia bez ostrych krawędzi na powierzchniach w których nie występuje komunikacja po uzgodnieniu z Zamawiającym i jego akceptacji.); 3. Przedział B (brudny/analityczny) zawierający: <ol style="list-style-type: none"> a. miejsce przyjęcia próbek, przygotowania próbek do analizy chemicznej oraz identyfikacji zagrożeń, b. wysokość wewnętrzną nie mniejszą niż 2000 mm (dopuszcza się obniżenia bez ostrych krawędzi na powierzchniach, w których nie występuje komunikacja po uzgodnieniu z Zamawiającym i jego akceptacji.); 4. Przedział C (sprzętowy) - miejsce przechowywania sprzętu specjalistycznego. <p>W ścianie oddzielającej przedział A od przedziału B należy wykonać przeszklenie o powierzchni min. 0,63 m².</p>	
3.2.	Wnętrze zabudowy łatwo dostępne z możliwością zamykania jednym kluczem. Przedziały zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.	
3.3.	Poniżej podłogi zabudowy, tam gdzie jest to możliwe konstrukcyjnie, wykonać maksymalnej wielkości zamykane schowki na urządzenia, sprzęt i wyposażenie (w tym agregat prądotwórczy). Tam gdzie nie jest to możliwe wykonać maskownice niezabudowanych przestrzeni. Ilość, wielkość oraz rozmieszczenie schowków uzgodnić z Zamawiającym.	
3.4.	Dach zabudowy w formie podestu roboczego w wykonaniu antypoślizgowym z możliwością zamontowania sprzętu. Na dachu zamontowane min 3 skrzynie transportowe do przechowywania sprzętu i wyposażenia. Skrzynie w wykonaniu wodo- i pyłoszczelnym wykonane z materiału odpornego na korozję.	

	Drabina do wejścia na dach.	
4.	Przedział A (CZYSTY/TECHNICZNY)	
4.1.	Ta część pojazdu przeznaczona jest do obsługi i nadzorowania wszystkich systemów, instalacji i urządzeń zainstalowanych w samochodzie.	
4.2.	Drzwi wejściowe do przedziału z prawej strony pojazdu, zamykane i otwierane od wewnątrz i z zewnątrz pojazdu, z blokadą otwarcia. Pojazd wyposażony w wysuwane lub rozkładane automatycznie spod podłogi zabudowy schodki (aluminiowe) ułatwiające wejście do przedziału. W kabinie kierowcy sygnalizacja rozłożonych schodków. W drzwiach ma być zamontowane przyciemniane okno. Okno ma być wyposażone w roletę przeciwsłoneczną w prowadnicach z możliwością blokady na różnych wysokościach okna. Wielkość okna i miejsce montażu ma być uzgodnione z Zamawiającym.	
4.3.	Wymiary minimalne przedziału: szerokość 2300 mm, długość 2000 mm, wysokość 2000 mm. Przedział musi posiadać co najmniej jedno okno o min. powierzchni 0,63 m ² , otwierane uchylnie lub przesuwnie, szyby przyciemniane.	
4.4.	Przedział A należy wyposażyc m.in. w: <ol style="list-style-type: none"> 1. Stały blat roboczy dwustanowiskowy, zamontowany na ścianie działowej między przedziałem A i B. Pod blatem należy wykonać szafkę z szufladami na dokumenty i sprzęt biurowy (wykonana w sposób nieutrudniający pracy operatorów). Szafka wyposażona w piórnik - wysuwane szuflady; 2. Zamykane szafki, szuflady oraz schowki do przewożenia wyposażenia teleinformatycznego; 3. Miejsce dla pracy dwóch operatorów, zapewniające ergonomiczną pracę; 4. Stacja komputerowa dyspozytorska - 2 szt., każda z wyjściem na 2 monitory; 5. Monitory do stacji komputerowych - 4 szt.; 6. Monitor TV - 1 szt.; 7. Urządzenie wielofunkcyjne (drukarka laserowa kolorowa z funkcją skanera, kopiarki, działająca bez włączonego komputera); 8. Manipulator do sterowania masztem; 9. Panel wizualizujący – sterujący systemem zasilania; 10. Panel wizualizujący stan zamknięcia/otwarcia wszystkich skrytek i drzwi, każdy czujnik wizualizowany oddzielnie; 11. Radiotelefony nasobne - 6 szt. oraz kompatybilną ładowarkę 6-cio stanowiskową; 12. Zestaw gniazd podłączeniowych w postaci: 2 gniazda 230V (1 szt. UPS), 2 porty USB, 1 gniazdo HDMI; 4 szt. LAN, 1 szt. VGA; 13. System łączności między przedziałami i kabiną (intercom); 14. System nagłośnienia zewnętrznego samochodu; 15. Tablet przenośny - 2 szt.; 	

<p>16. Szafa rack 19" 24U z zestawem wentylatorów do chłodzenia szafy (min. 4 szt.) oraz systemem monitoringu szafy;</p> <p>17. System zarządzający radiotelefonami do łączności radiowej PSP, w skład którego wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. konsola dyspozytorska kompatybilna z systemem KW PSP Rzeszów, b. kontroler radiowy sterowany przez system konsolowy zgodny z wymaganiami systemu konsolowego zintegrowanej łączności radiowej KW PSP Rzeszów, c. radiotelefony przewoźne - 2 szt. podłączone do systemu zarządzania radiotelefonami, panel przedni zamocowany wg wskazań zamawiającego, d. przełącznik antenowy (sterowanie zasięgiem radiowym); <p>18. System urządzeń sieciowych stanowiących zintegrowany system w następującym ukończeniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. koncentrator WAN - router zapewniający usługę agregacji portów WAN mającego na celu maksymalne wykorzystanie dostępów do sieci zewnętrznych. Modemy radiowe LTE muszą posiadać podłączone anteny zewnętrzne, gwarantujące uzyskanie optymalnych zasięgów również w paśmie B20, anteny oddalone od siebie w celu zminimalizowania wzajemnego oddziaływania interferencji radiowych. Urządzenie ma pełnić również funkcję kontrolera dla Access Point, b. koncentrator VPN - router VPN kompatybilny z systemem KW PSP Rzeszów, zapewniający możliwość tunelowania połączenia VPN z pojazdu do zasobów sieci LAN w siedzibie Zamawiającego, c. przełączniki sieciowe warstwy L3 z możliwością połączenia w stos (stack) z przeznaczeniem do połączenia wszystkich urządzeń sieciowych. d. wewnętrzny bezprzewodowy punkt dostępowy 5GHz i 2,4 GHz, e. zewnętrzny bezprzewodowy punkt dostępowy 5GHz i 2,4 GHz, w wykonaniu IP 67 zainstalowany na maszcie pojazdu, f. bramka VOIP, g. switch zarządzalny 24 porty PoE, h. router do internetu bezprzewodowego z agregacją pasma; <p>19. UPS do podtrzymania zasilania systemów;</p> <p>20. Serwer plików (macierz dyskowa);</p> <p>21. Przełącznik KVM;</p> <p>22. Patch panel 24 port kat. 5e;</p> <p>23. Urządzenia peryferyjne, tj. klawiatury 2 szt., myszki bezprzewodowe 2 szt., czytnik kart;</p> <p>24. System monitoringu wizyjnego;</p> <p>25. Zegar cyfrowy;</p> <p>26. Stacja meteo;</p> <p>27. Tablica magnetyczna, suchościernalna, naklejona na ścianę przedziału.</p>	
--	--

	<p>Na całe wyposażenie i akcesoria zamocowane na stałe należy przewidzieć mocowania uniemożliwiające przemieszczanie się podczas transportu.</p> <p>Szczegółowe rozmieszczenie poszczególnych elementów wyposażenia należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu koncepcyjnego.</p>	
4.5.	<p>Wszystkie szafki, szuflady i schowki zabezpieczone przed samoczynnym otwieraniem się podczas jazdy. Konstrukcja mebli musi zapewniać możliwość zabezpieczenia sprzętu i urządzeń przed przesunięciem podczas ruchu pojazdu oraz zapewniać łatwy dostęp i użytkowanie sprzętu. Materiały użyte do budowy nie mogą powodować wyładowań elektrostatycznych. Muszą być wykonane z płyty obustronnie laminowanej (np. melamina) o klasie higieniczności E1. Blaty (w tym stołu roboczego) z laminatu o podwyższonej odporności na ścieranie w klasie 3A. Blaty wykonane z płyty o grubości minimum 28 mm. Pozostałe elementy wykonane z płyty grubości minimum 18 mm. Wąskie płaszczyzny zabezpieczone obrzeżem PVC o grubości 2 mm. Wąskie płaszczyzny szuflad zabezpieczone obrzeżem o grubości 0,8 mm. Szuflady zamontowane na prowadnicach do szuflad drewnianych pełny wysuw, odpornych na wstrząsy, zabezpieczających je przed wypadaniem podczas przejazdów przez przeszkody. Każda szuflada i szafka zamykana na zamek wciskany lub centralny zamek, wyposażona w jeden uchwyt metalowy dwupunktowy (bez ostrych krawędzi). Drzwi do szafek muszą być zaopatrzone w minimum 2 zawiasy z możliwością regulacji. Zawias musi być w całości wykonany z metalu nie ulegającego korozji. Wszystkie szuflady mają być wyposażone w tzw. "ciche domykanie". Możliwość podpisania (oznakowania) przeznaczenia szafek i szuflad.</p>	
4.6.	<p>Od strony drzwi wejściowych do przedziału, zainstalowana na zewnątrz zabudowy na stałe, możliwie maksymalnej długości (jak najbardziej zbliżonej do długości zabudowy bez wystawiania) zwijana roleta (markiza), wysuwana i zwijana elektrycznie. Wymagane osobno dopinane ściany boczne, ściana tylna (osłaniająca przestrzeń pomiędzy podłogą zabudowy a ziemią) i ściana przednia z zamykanym wejściem. Ściany boczne i ściana tylna muszą mieć możliwość dopięcia do ścian pojazdu (zabudowy) lub/i posiadać odpowiednie usztywnienia. Dolne krawędzie wszystkich ścian umocowane do podłoża. Roleta i ściany wykonane z materiału nie przepuszczającego wody. W komplecie wszystkie wymagane elementy mocujące, podpórki, rozpórki, usztywnienia, odciąg, „śledzie” itp. Elementy demontowalne przewożone w przedziale sprzętowym w jednej ze skrzyń.</p>	
4.7.	<p>Wewnętrzne oświetlenie o intensywności min. 500 lx dla każdego miejsca pracy w polu zadania (blat stołów) i min. 300 lx w polu bezpośredniego otoczenia (wewnątrz zabudowy), zasilane z obwodu zasilania DC. Oprawy oświetleniowe muszą być wpuszczone w elementy konstrukcyjne i stanowić z sufitem lub ścianami jedną płaszczyznę. Dodatkowo do stanowisk operatorów po jednej lampce pomocniczej (biurkowej) zamontowanej na stałe z możliwością ustawienia kierunku i wysokości (np. na tzw. „gęsiej szyi”). Lampy ze źródłem światła LED w kolorze tzw. białym neutralnym lub ciepłym (niedopuszczalne użycie diod w kolorze białym zimnym).</p>	
4.8.	<p>Przedział ogrzewany urządzeniem niezależnym od pracy silnika samochodu zapewniającym sterowanie temperaturą o wydajności pozwalającej na ogrzanie od -5°C do 0°C w czasie poniżej 15 minut. Urządzenie zapewniające utrzymanie temperatury wewnątrz przedziału na poziomie 19°C w warunkach zewnętrznych -10°C. Wentylacja przedziału</p>	

	zapewniająca co najmniej 10-krotną wymianę powietrza w ciągu jednej godziny. Układ grzania zasilany ze zbiornika paliwa pojazdu.	
4.9.	Przedział klimatyzowany urządzeniem autonomicznym zasilanym z obwodu 230 V o wydajności umożliwiającej utrzymanie temperatury we wnętrzu całej zabudowy w granicach 18-25°C przy temperaturze zewnętrznej +35°C i bezpośrednim nasłonecznieniu. Klimatyzator z funkcją chłodzenia i grzania. Wymienniki chłodnicze powinny być zamocowane w miejscach, które nie będą uciążliwe dla użytkowników pojazdu. Zastosowany ma być klimatyzator typu „split” zamontowany na dachu samochodu. Zamawiający dopuszcza jeżeli warunki techniczne pozwolą i poprawi to komfort obsługi pojazdu, na zastosowanie innego typu klimatyzatora np. (kasetonowego) po przedstawieniu projektu przez Wykonawcę i jego akceptacji przez Zamawiającego. Rozmieszczenie elementów układu ma być ustalone z zamawiającym.	
4.10.	<p>Stacje komputerowe dyspozytorskie muszą spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Montaż w szafie RACK 19”; 2. Procesor – taktowanie nie mniej niż 3.6 GHz, 16 MB, ilość rdzeni minimum 8, ilość wątków 16, w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 9200 punktów https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html (ze względu na to że wybrany test jest testem dynamicznym, zamawiający wyznacza moment czasowy w którym następuje określenie wyników testu na dzień publikacji ogłoszenia o zamówieniu w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej. Taki wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net w tym właśnie dniu. Zamawiający w celu jednoznaczności tych wyników na swojej stronie internetowej umieści wydruk strony z testami z tego dnia). W przypadku użycia przez wykonawcę innych testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego); 3. Pamięć RAM – 16 GB RAM min. DDR4, 2400MHz w dwu układach; 4. Dysk twardy – w technologii SSD o minimalnej pojemności 512 GB; 5. Karta graficzna z własną pamięcią min. 6GB DDR5, szyną danych min. 128 bit wyposażona w min. 2 złącze HDMI. min. obsługiwane standardy: OpenGL 4.53, DirectX 12.04. Umożliwiająca obsługę minimum 2 monitorów jednocześnie; 6. Napęd optyczny: DVD RW; 7. Karta sieciowa zintegrowana 10/100/1000Mbit/s, karta WLAN b/g/n, Bluetooth 4.0; 8. Karta dźwiękowa zintegrowana; 9. Porty: 6xUSB z tyłu (2x USB 3.0 + 2xUSB 2.0), 2 x USB 3.0 z przodu, DisplayPort lub HDMI, DVI, LAN, audio WE/WY; 10. Każdy z komputerów musi być zgodny z 64-bitową wersją systemu operacyjnego Microsoft Windows 10 Professional PL i posiadać ten system operacyjny zainstalowany nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik. Wymagane jest dostarczenie wszystkich atrybutów legalności zainstalowanego systemu operacyjnego; 11. Komplet sterowników systemowych na nośniku CD/DVD lub dostępny na stronie serwisowej producenta. System 	

	<p>operacyjny do odtworzenia na stacji dostarczony na nośniku DVD sygnowany przez producenta sprzętu komputerowego. Nie dopuszcza się nośników kopiowanych i nie sygnowanych przez producenta sprzętu komputerowego;</p> <p>12. Dostęp do internetowego archiwum producenta sprzętu dostępnego na stronie WWW zawierającej sterowniki do wybranego modelu, będącego przedmiotem zamówienia tzn. dostęp do najnowszych mikroprogramów (firmware) producenta sprzętu oraz dla komponentów oferowanego sprzętu;</p> <p>13. Każdy z komputerów z zainstalowanym pakietem oprogramowania biurowego Microsoft Office Professional 2019 umożliwiającym instalację polskiej wersji językowej (wieczysta licencja, wersja MLK, licencja komercyjna).</p> <p>14. Każdy z komputerów z zainstalowanym programem antywirusowym z gwarantowanym uaktualnieniem baz sygnatur wirusów na okres min. 36 miesięcy.</p>	
4.11.	<p>Monitory do stacji komputerowych muszą spełniać poniższe parametry:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przystosowane do pracy całodobowej 24/7; 2. Przekątna ekranu min. 23.8"; 3. Format obrazu: 16:9; 4. Min. rozdzielczość fizyczna: Full HD 1080p, 1920 x 1080 (2.1 megapiksela); 5. Kąt widzenia CR>10: poziomo/pionowo: 178°/ 178°; prawo/lewo: 89°/ 89°; góra/dół: 89°/ 89°; 6. Wyświetlane kolory min. 16,7 mln; 7. Redukcja niebieskiego światła. 8. Interfejsy: VGA, HDMI, DisplayPort. HDCP, Wyjście słuchawkowe, USB; 9. Menu w języku polskim; 10. Parametry regulowane: obraz, wejście sygnału, dźwięk, kolor, regulacje obrazu, język, konfiguracja (pozycja menu OSD, czas wygaszenia menu OSD, logo startowe, wyłącznik automatyczny), informacje, przywrócenie ustawień fabrycznych; 11. Głośniki – min. 2 x 2 W (Stereo); 12. Akcesoria w zestawie: kabel zasilający, kabel HDMI, kabel DisplayPort, kabel USB, instrukcja obsługi; 13. Zasilacz wewnętrzny; 14. Klasa efektywności energetycznej A; 15. Gwarancja - monitor nie może mieć „martwych” pikseli - gwarancja zero martwych pikseli; 16. Dostęp do internetowego archiwum producenta sprzętu dostępnego na stronie WWW zawierającej sterowniki do wybranego modelu, będącego przedmiotem zamówienia tzn. dostęp do najnowszych mikroprogramów (firmware) producenta sprzętu oraz dla komponentów oferowanego sprzętu; 17. Montaż nad pulpitem sterującym, do uzgodnienia z zamawiającym na etapie wykonania. 	
4.12.	<p>Monitor TV musi spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rodzaj telewizora – LED; 	

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Przekątna ekranu - min. 43”; 3. Format ekranu 16:9; 4. Format HD UHD/4K; 5. Rozdzielczość min. 3840 x 2160; 6. Tuner analogowy, DVB-C, DVB-S, DVB-S2, DVB-T, DVB-T2; 7. Technologia HDR (High Dynamic Range); 8. Kąt widzenia pionowy – min. 170 stopni; 9. Kąt widzenia poziomy – min. 170 stopni; 10. Częstotliwość odświeżania ekranu – min. 50Hz; 11. System dźwięku przestrzennego; 12. Wbudowane min 2 głośniki; 13. Funkcje multimedialne i sieciowe: Smart TV, Android TV, webOS TV, Wi-Fi, DLNA, HbbTV, bluetooth, przeglądarka internetowa, nagrywanie na USB; 14. Uchwyt do mocowania na ścianie przedziału; 15. Menu w języku polskim; 16. Złącza: min. 4 szt. HDMI, min 3 szt. USB, 1 szt. LAN; 17. Instrukcja obsługi w języku polskim; 18. Karta gwarancyjna – gwarancja min. 24 miesiące; 19. Zamontowany na ścianie przedziału, do uzgodnienia z zamawiającym na etapie wykonania. 	
4.13.	<p>Urządzenie wielofunkcyjne (drukarka laserowa kolorowa z funkcją skanera, kopiarki, działająca bez włączonego komputera) musi spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zamontowane w uchwycie transportowym zabezpieczającym przed przemieszczaniem; 2. Podstawowe funkcje urządzenia: drukarka, kopiarka, skaner; 3. Technologia druku: laserowy, kolor; 4. Rozmiar nośnika - min. A4; 5. Zainstalowana pamięć: min. 160 MB z możliwością jej rozszerzenia; 6. Minimalna rozdzielczość: w poziomie (mono): 600 dpi; w pionie (mono): 600 dpi; w poziomie (kolor): 600 dpi; w pionie (kolor): 600 dpi; 7. Typ skanera: stolikowy, optyczna rozdzielczość skanowania: min. 1200 x 1200 dpi; 8. Złącza zewnętrzne: USB 2.0, karta sieciowa, obsługa druku poprzez sieć bezprzewodową Wi-Fi; 9. Automatyczny podajnik dokumentów; 10. Moduł druku dwustronnego; 11. Czytnik kart pamięci typów co najmniej: SD, SDHC, MMC, MemoryStick. Dopuszcza się zastosowanie czytnika zewnętrznego, niewbudowanego w drukarkę; 	

	<p>12. Oprogramowanie drukarki zainstalowane na zestawach komputerowych;</p> <p>13. Nośnik ze sterownikami i aplikacjami o obsługi urządzenia.</p>	
4.14.	<p>Radiotelefony nasobne muszą spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Radiotelefony muszą spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne określone w Instrukcji, stanowiącej załącznik do Rozkazu Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 roku w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej (Dz. Urz. KGSP.2019.7). 2. Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe radiotelefonów: <ol style="list-style-type: none"> a. Praca w systemie cyfrowym oraz analogowym zgodnym ze specyfikacją ETSI DMR TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks; b. Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów (analogowych i cyfrowych z możliwością podziału strefy analogowe i strefy cyfrowe); c. Praca z dużą lub małą mocą nadajnika; d. Programowe ograniczanie czasu nadawania; e. Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu; f. Możliwość pracy w roamingu; g. Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze (np. pomarańczowy), umożliwiający włączenie trybu alarmowego, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający szybki i łatwy dostęp; h. Uruchamiana przyciskiem trybu alarmowego funkcja wywołania alarmowego z automatycznym, samoczynnym i naprzemiennym przechodzeniem radiotelefonu w tryb nadawania (bez konieczności przyciskania PTT) i nasłuchu, przy czym czas oraz ilość cykli (skradających się z pracy radiotelefonu na przemian w trybie nadawania i nasłuchu) muszą być konfigurowalne; i. Zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci; j. Zdalny nasłuch; k. Zdalne zablokowanie radiotelefonu; l. Zdalne odblokowanie radiotelefonu; m. Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym) 1.14 Możliwość szyfrowania korespondencji w trybie cyfrowym; n. Wbudowany przycisk PTT; o. Wybór kanałów - przełącznikiem obrotowym lub wybranymi przyciskami określonymi podczas programowania ; p. Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami; q. Czytelny alfanumeryczny wyświetlacz LCD z podświetlaniem (min. 4 wiersze) umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym; r. Złącze akcesoryjne umożliwiające: transmisję zgodną ze standardem USB lub RS232 oraz podłączenie dodatkowych akcesoriów np. mikrofonogłośnik; 	

<ul style="list-style-type: none"> s. Wbudowany mikrofon; t. Wbudowany głośnik; u. Realizacja wywołań (wraz z identyfikacją ID radiotelefonu wywołującego): indywidualnych, grupowych; v. Realizacja wysyłania i odbierania krótkich wiadomości SDS; w. Wykonanie obudowy zgodnie z ATEX. <p>3. Parametry techniczne ogólne:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Minimalny zakres częstotliwości pracy: 148 ÷ 174 MHz; b. Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz; c. Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E). Modulacja na kanale cyfrowym: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW); d. Zasilanie z baterii dołączonej do zestaw; e. Ochrona przed gazem ATEX: Grupa II 2G Ex ib IIC T4 Gb IECEx: Ex ib IIC T4 Gb; f. Ochrona przed pyłem ATEX: Grupa II 2D Ex ib IIIC T130 °C Db IECEx: Ex ib IIIC T130°C Db. <p>4. Parametry techniczne nadajnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Maksymalna moc nadajnika min. 4 W, z możliwością ustawienia min. dwóch poziomów mocy, programowana w całym zakresie częstotliwości; b. Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości $\pm 2,5$ kHz dla odstępu 12,5 kHz; c. Stabilność częstotliwości +/- 2 ppm.; d. Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB); e. Łączne zniekształcenia modulacji $\leq 5\%$ (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej); f. Tłumienie szumów ≥ 40 dB (dla odstępu 12,5 kHz.); g. Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≥ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz; <p>5. Parametry techniczne odbiornika:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Czulość analogowa nie gorsza niż 0,3 μV przy SINAD wynoszącym 12dB; b. Czulość cyfrowa przy bitowej stopie błędu (BER) 5% nie gorsza niż 0,3 μV; c. Współczynnik zawartości harmoniczných $\leq 5\%$ (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej); d. Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB); e. Selektowność sąsiedniokanałowa ≥ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz; f. Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. dla odstępu 12,5 kHz; g. Stosunek sygnał/szum: ≥ 40 dB dla odstępu 12,5 kHz; <p>6. Środowisko i klimatyczne warunki pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Minimalny zakres temperatury pracy zestawu radiotelefonu $-30^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$; b. Ochrona przed pyłem i wilgocią min. IP57. <p>7. Wymagania uzupełniające:</p>	
---	--

	<p>a. Radiotelefon, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą 2014/53/UE. 8.2 Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 62368-1 lub (EN 60065 i EN 60950-1 do 20.12.2020);</p> <p>b. Zgodny z ETSI TS 102 361 (części 1, 2, 3) - ETSI DMR Standard;</p> <p>c. Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware;</p> <p>d. Interfejs użytkownika radiotelefonu noszonego w języku polskim.</p> <p>8. Ukompletowanie zestawu:</p> <p>a. Radiotelefon;</p> <p>b. Oryginalna bateria producenta radiotelefonu o pojemności min. 1200mAh;</p> <p>c. Antena elastyczna na pasmo min. 148-174, niezintegrowana z obudową radiotelefonu;</p> <p>d. Oryginalny mikrofonogłośnik producenta radiotelefonu umożliwiający min. nadawanie i odbiór korespondencji podłączony do złącza akcesoriów;</p> <p>e. Wymienny zaczep/klips umożliwiający przymocowanie radiotelefonu noszonego do pasa;</p> <p>f. Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim.</p> <p>9. Zestawy do programowania:</p> <p>a. Oprogramowanie i osprzęt niezbędny do realizacji czynności związanych z programowaniem;</p> <p>b. Możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego pliku konfiguracyjnego.</p> <p>Do radiotelefonów dołączona ładowarka 6 stanowiskowa – 1szt. o minimalnych parametrach:</p> <p>a. Ładowarka zasilana z sieci elektrycznej pojazdu;</p> <p>b. Wyposażona w inteligentny system zarządzania energią;</p> <p>c. Sygnalizacja cyklu pracy ładowania/zakończenia ładowania;</p> <p>d. Ilość stanowisk do ładowania – 6;</p> <p>e. Zamontowana na blacie roboczym przedziału lub ścianie – do uzgodnienia z zamawiającym na etapie wykonania.</p>	
4.15.	<p>Konsola dyspozytorska musi spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapewnia zintegrowaną obsługę radiokomunikacyjnych i telekomunikacyjnych środków łączności; 2. Wyświetlacz dotykowy LCD min. 21" z regulacją jasności; 3. Możliwość regulacji kąta nachylenia konsoli co najmniej w zakresie 5-25 stopni od pionu; 4. Minimum 2 wbudowane niezależne głośniki z regulacją głośności oraz możliwość podłączenia minimum 1 głośnika zewnętrznego; 5. Programowy przycisk wyciszania z sygnalizacją; 	

<ol style="list-style-type: none">6. Wbudowany mikrofon na giętkim wysięgniku;7. Możliwość współpracy z przewodowym i bezprzewodowym zestawem nagłownym słuchawkowo-mikrofonowym;8. Wyposażona w przewodowy zestaw nagłowny słuchawkowo-mikrofonowy;9. Mikrotelefon;10. Mikrofon zewnętrzny z min. 2 przyciskami PTT;11. Interfejsy: min. 1 gniazdo LAN, min. 1 gniazdo podłączenia mikrotelefonu, min. 1 gniazdo podłączenia zestawu nagłownego, min. 1 gniazdo USB;12. Chłodzenie pasywne.13. Brak elementów wirujących, w tym dysków HDD;14. Łączność z systemem zarządzającym za pomocą interfejsu IP;15. Pełna funkcjonalność konsoli osiągnięta po podłączeniu zasilania i interfejsu sieciowego (Ethernet);16. Odłączenie wybranej konsoli dyspozytorskiej z sieci Ethernet jest sygnalizowane wizualnie na tej konsoli wraz z sygnalizacją niedostępności środków łączności;17. Po odłączeniu wybranej konsoli dyspozytorskiej z sieci Ethernet zachowana zostanie pełna funkcjonalność użytkowa zasobów radiowych i telefonicznych na podłączonych do systemu pozostałych konsolach dyspozytorskich;18. Możliwość jednoczesnego prowadzenia rozmowy z wykorzystaniem łącza radiowego, telefonicznego, interkomu oraz prowadzenia nasłuchu radiowego;19. Obsługa aplikacji konsoli dyspozytorskiej poprzez panel dotykowy oraz podłączonej z zewnątrz klawiatury i myszy;20. Aplikacja konsoli umożliwia pracę z wieloma zestawami akustycznymi (mikrotelefonem, mikrofonem biurkowym z PTT, mikrofonem wbudowanym na giętkim wysięgniku, zestawem głośnomówiącym i nagłownym).21. Oprogramowanie konsoli umożliwia nadawanie z każdej z przyłączonych stacji radiowych poprzez wciśnięcie jednego przycisku bez zawieszania lub rozłączania aktualnie trwającej rozmowy telefonicznej;22. Oprogramowanie konsoli umożliwia przypisanie danego radiotelefonu bazowego na konsoli do nożnego przycisku nadawania PTT lub do mikrofonu biurkowego;23. Oprogramowanie konsoli umożliwia przypisanie nasłuchu korespondencji prowadzonej przez dany radiotelefon do jednego dowolnie wybranego głośnika (wbudowanego lub zewnętrznego);24. Prezentacja bieżącej daty i czasu, aktualnego stanu komutacyjnego konsoli operatorskiej, numeru telefonu korespondenta w powiązaniu z opisem z książki telefonicznej lub komentarza;25. Wizualizacja w postaci interfejsu graficznego stanu dostępności poszczególnych środków łączności zintegrowanych na danej konsoli z rozróżnieniem niedostępności związanej z brakiem zasilania radiotelefonu lub utratą połączenia z danym środkiem łączności. Automatyczna zmiana wizualizacji po uzyskaniu dostępności danego zasobu;26. Wizualizacja w postaci interfejsu graficznego stanu dostępności wojewódzkiego/powiatowego systemu zarządzającego, poszczególnych środków łączności zintegrowanych na konsoli, rejestratora rozmów, akcesoriów podłączonych do konsoli;	
---	--

<p>27. Funkcje do obsługi połączeń radiowych i monitoringu środków radiowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Możliwość wykonania wszystkich czynności radiowych wprost z ekranu dotykowego; b. Wizualizacja stanu radiotelefonów, w tym prezentacja stanu wyświetlacza i obsługa klawiszy funkcyjnych radiotelefonów DMR; c. Możliwość regulacji poziomu głośności nasłuchu odbieranych korespondencji radiowych dla każdego radiotelefonu stacjonarnego oddzielnie; d. Możliwość wizualizacji nazw kanałów radiowych. Nazwa musi być stale widoczna w polach oznaczających podłączone radiotelefony stacjonarne i być dokładnym odwzorowaniem nazw kanałów zaprogramowanych w radiotelefonach; e. Wizualizacja zajętości kanału radiowego przez radiotelefon, który nie wysyła żadnego kodu CTCSS lub kod niewłaściwy - konsola pokazuje symbol zajętości kanału (tj. fali nośnej); f. Wizualizacja zajętości kanału radiowego przez radiotelefon, który wysyła właściwy kod CTCSS - konsola pokazuje w polu oznaczającym radiotelefon stacjonarny symbol zajętości kanału (tj. fali nośnej) i otwarcia blokady (monitor); g. Włączenie nasłuchu wybranych kanałów radiowych z blokadą CTCSS i bez blokady; h. Prezentacja identyfikatorów indywidualnych użytkowników, słyszalnych aktualnie na kanale radiowym, na ikonach symbolizujących sieci radiowe, w trakcie prowadzenia nasłuchu i korespondencji za pomocą radiotelefonów stacjonarnych; i. Możliwość zmiany kanałów i parametrów pracy radiotelefonów stacjonarnych (min. głośność, skanowanie, typ blokady) oraz ich zdalnego restartu osobno dla każdego z radiotelefonów. Funkcjonalność zdalnego restartu wymagana jest również dla radiotelefonów wbudowanych w zestawy zdalnego sterowania ze zintegrowanymi zasilaczami; j. Możliwość wyłączenia nasłuchu z dowolnego radiotelefonu stacjonarnego dołączonego do systemu; k. Obsługa pełnej sygnalizacji cyfrowej w relacji ze stacjami ruchomymi: sprawdzenie obecności abonenta w sieci, obsługa wywołań alarmowych, blokada/odblokowanie stacji ruchomej DMR; l. Możliwość obsługi krótkich wiadomości tekstowych SDS w cyfrowych radiotelefonach bazowych Motorola z serii DM36XX i DM46XX; m. Możliwość dynamicznej podmiany uwidocznionego na ekranie konsoli radiotelefonu stacjonarnego w trakcie pracy aplikacji; na ekranie w danej chwili jest dostępnych mniej radiotelefonów stacjonarnych, niż globalnie dostępnych w systemie, a dyspozytor sam zdecyduje, które radiotelefony stacjonarne w danej chwili chce widzieć na ekranie; <p>28. Tworzenie grup radiotelefonów pracujących w tej samej sieci radiowej z funkcją porównywania odbieranego sygnału umożliwiającą:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Nadawanie przez radiotelefon stacjonarny z grupy wskazany przez system jako odbierający najsilniejszy sygnał; b. Zachowanie prawa wyboru radiotelefonu stacjonarnego do nadawania przez użytkownika; c. Wyświetlanie wskazań siły odbieranego sygnału radiotelefonów stacjonarnych; 	
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> d. Definiowanie czasu powrotu do domyślnego radiotelefonu stacjonarnego; e. Wizualne wyróżnienie radiotelefonu stacjonarnego, z którego przekazywany jest sygnał akustyczny do systemu; f. Wyłączenie z grupy dowolnego radiotelefonu i przeznaczenie go do pracy na innym kanale radiowym; g. Korespondencja nadawana przez dyspozytora na każdym z zasobów radiowych jednej konsoli jest słyszalna na odpowiadających im zasobach drugiej konsoli z możliwością wyłączenia tej funkcji tak, aby nie dochodziło do sprzężeń akustycznych; h. Automatyczne wyciszenie toru audio radiotelefonu sieci powiatowej podczas nadawania radiotelefonu sterującego przemiennikiem i odwrotnie na wszystkich konsolach podłączonych w dane lokalizacji (lokalizacje i radiotelefony wymagające tej funkcjonalności zostaną podane na etapie wdrożenia); i. Aplikacja posiada klawiaturę numeryczną do wybierania numerów selektywnego wołania lub numerów indywidualnych w radiowych sieciach cyfrowych m.in. systemu DMR Tier II; <p>29.Funkcjonalność Interkomu rozumiana jako system komunikacji głosowej pomiędzy wszystkimi konsolami wykorzystujący sieć Intranet:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. możliwość definiowania listy uprawnionych użytkowników dla każdej grupy interkomowej, b. możliwość wywołania/zaproszenia uczestnika do grupy interkomowej, c. podgląd stanu uczestników grup interkomowych (niepołączony, połączony, wywołany, wywołany - nie odebrał). <p>30.Wszystkie komunikaty, ostrzeżenia i opisy muszą być wyświetlane na konsoli w języku polskim;</p> <p>31.Aplikacja musi zapewniać regulację głośności sygnalizacji dźwiękowej;</p> <p>32.Możliwa niezależna regulacja głośności głośników, mikrofonu i zestawu nagłownego;</p> <p>33.Administrator systemu ma możliwość nadawania uprawnień poszczególnym użytkownikom systemu;</p> <p>34.Możliwość odsłuchu zarejestrowanej korespondencji prowadzonej przez danego dyspozytora;</p> <p>35.Możliwość filtrowania zarejestrowanych rozmów według kanału pracy radiotelefonu lub grupy;</p> <p>36.Możliwość rozgłaszania przez lokalny radiowęzeł komunikatów głosowych przez mikrofon na giętkim wysięgniku;</p> <p>37.Możliwość prezentacji i obsługi alarmów zewnętrznych urządzeń, zgłaszanych za pośrednictwem systemów integrujących radiotelefony wyniesione lub lokalne, polegająca na prezentacji zdarzeń typu min. otwarcie obudowy, brak zasilania z sieci, niski stan naładowania akumulatorów;</p> <p>38.Zmiana konfiguracji aplikacji nie może powodować konieczności jej restartu;</p> <p>39.Wyposażenie (ukompletowanie) konsoli dyspozytorskiej:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. mikrofon biurkowy, b. głośnik zewnętrzny, c. niezbędne przewody, złącza i elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie w pojeździe. 	
4.16.	<p>Kontroler radiowy musi spełniać następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Kontroler radiowy sterowany przez system konsolowy zgodny z wymaganiami systemu konsolowego zintegrowanej 	

	<p>łącności radiowej KW PSP Rzeszów;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Kontroler musi w pełni sterować radiotelefonami różnych producentów; 3. Wysokość kasyety – max. 1U dla dwóch kontrolerów (2 radia); 4. HOT SWAP oraz możliwość wymiany karty kontrolera bez odłączenia kabli sterujących; 5. Czujnik temperatury wewnętrzny i możliwość zastosowania zewnętrznego czujnika temperatury; 6. Min. 3 wejścia alarmowe ogólnego przeznaczenia z sygnalizacją zmiany ich stanu na konsolach dyspozytorskich; 7. Głośnik wewnętrzny oraz gniazdo mikrofonu do obsługi lokalnej oraz interkomu serwisowego; 8. Praca simpleksowa i duplexowa; 9. Wbudowany sprzętowy kodek VoIP; 10. Wbudowany koder/dekoder tonów CTCSS, DCS, invert DCS; 11. Wbudowany koder/dekoder sygnalizacji 5-tonowych wszystkich popularnych standardów z możliwością definiowania własnych standardów użytkownika; 12. Opóźnienie sygnału audio dla operacji simpleksowo duplexowych np. podczas połączeń w relacji RADIO-TELEFON; 13. Lokalna rejestracja korespondencji głosowej na karcie pamięci. 	
4.17.	<p>Radiotelefony przewoźne muszą spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Radiotelefony muszą spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne określone w Instrukcji, stanowiącej załącznik do Rozkazu Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 roku w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej (Dz. Urz. KGSP.2019.7); 2. Radiotelefony przewoźne posiadające wyniesione panele zainstalowane w przedziale A. Radiotelefony muszą być podłączone przez koncentryczne przełączniki antenowe do anten zamocowanych na dachu oraz maszcie. Miejsce instalacji przełączników oraz ich opis uzgodnić z Zamawiającym. Wszystkie zainstalowane anteny wraz z instalacjami należy wykonać w taki sposób, aby zminimalizować wzajemne oddziaływanie (interferencję) fal radiowych; 3. Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe radiotelefonów: <ol style="list-style-type: none"> a. Praca w systemie cyfrowym oraz analogowym zgodnym ze specyfikacją ETSI DMR TS 102 361 (tier II), w trybach simpleks/duosimpleks; b. Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów (analogowych i cyfrowych z możliwością podziału strefy analogowe i strefy cyfrowe); c. Praca z dużą lub małą mocą nadajnika; d. Programowe ograniczanie czasu nadawania; e. Możliwość ustawienia dowolnego kanału do pracy w skaningu; f. Możliwość pracy w roamingu; g. Dedykowany przycisk funkcyjny w wyróżniającym się kolorze (np. pomarańczowy), umożliwiający włączenie trybu alarmowego, umieszczony na obudowie w sposób zapewniający szybki i łatwy dostęp; 	

	<ul style="list-style-type: none"> h. Uruchamiana przyciskiem trybu alarmowego funkcja wywołania alarmowego z automatycznym, samoczynnym i naprzemiennym przechodzeniem radiotelefonu w tryb nadawania (bez konieczności przyciskania PTT) i nasłuchu, przy czym czas oraz ilość cykli (skradających się z pracy radiotelefonu na przemian w trybie nadawania i nasłuchu) muszą być konfigurowalne; i. Zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci; zdalny nasłuch; zdalne zablokowanie radiotelefonu; zdalne odblokowanie radiotelefonu; j. Kodowa blokada szumów CTCSS (wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym). 1.14 Możliwość szyfrowania korespondencji w trybie cyfrowym; k. Wybór kanałów - przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami; l. Regulacja głośności potencjometrem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami; m. Czytelny alfanumeryczny wyświetlacz LCD z podświetlaniem (min. 4 wiersze) umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym; n. Złącze akcesoryjne umożliwiające: transmisję zgodną ze standardem USB lub RS232 oraz podłączenie dodatkowych akcesoriów np. mikrofonogłośnik; o. Min. 3 programowalne przyciski z trwałymi, fabrycznymi oznaczeniami alfanumerycznymi; p. Wbudowany głośnik; q. Realizacja wywołań (wraz z identyfikacją ID radiotelefonu wywołującego): indywidualnych, grupowych; r. Realizacja wysyłania i odbierania krótkich wiadomości SDS. <p>4. Parametry techniczne ogólne:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Minimalny zakres częstotliwości pracy: 148 ÷ 174 MHz; b. Odstęp międzykanałowy: 12,5 kHz; c. Modułacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E). Modułacja na kanale cyfrowym: 2-szczelinowa TDMA (dane: 7K60FXD, dane i głos: 7K60FXE lub 7K60FXW). <p>5. Parametry techniczne nadajnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Maksymalna moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości min. od 1 W do min. 25 W (programowalna w trybie serwisowym); b. Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości $\pm 2,5$ kHz dla odstępu 12,5 kHz; c. Stabilność częstotliwości +/- 2 ppm.; d. Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB); e. Łączne zniekształcenia modulacji $\leq 5\%$ (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej); f. Tłumienie szumów ≥ 40 dB dla odstępu 12,5 kHz; g. Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≥ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz. <p>6. Parametry techniczne odbiornika:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Czułość analogowa nie gorsza niż 0,3 μV przy SINAD wynoszącym 12dB; 	
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> b. Czułość cyfrowa przy bitowej stopie błędu (BER) 5% nie gorsza niż 0,3 μV; c. Współczynnik zawartości harmonicznych \leq 5 % (1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej); d. Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB); e. Selektowność sąsiedniokanałowa \geq 60 dB dla odstępu 12,5 kHz; f. Tłumienie sygnałów niepożądanych \geq70 dB. dla odstępu 12,5 kHz; g. Stosunek sygnał/szum: \geq 40 dB dla odstępu 12,5 kHz; <p>7. Środowisko i klimatyczne warunki pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Minimalny zakres temperatury pracy zestawu radiotelefonu -30°C ÷ +60°C; b. Ochrona przed pyłem i wilgocią min.: IP54. <p>8. Wymagania uzupełniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Radiotelefon, zgodnie z Prawem Telekomunikacyjnym, musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą 2014/53/UE; b. Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 62368-1 lub (EN 60065 i EN 60950-1 do 20.12.2020); c. Zgodny z ETSI TS 102 361 (części 1, 2, 3) - ETSI DMR Standard; d. Możliwość aktualizacji oprogramowania firmware; e. Interfejs użytkownika radiotelefonu przewoźnego w języku polskim. <p>9. Ukompletowanie zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Radiotelefon; b. Oryginalny, mikrofon producenta radiotelefonu z zaczepem, przyciskiem PTT; c. Przewód zasilający o długości umożliwiającej podłączenie radiotelefonu w sposób opisany w pkt. 2.4; d. Niezbędne przewody, złącza uchwyty i inne elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie i poprawną pracę radiotelefonu; e. Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim, ew. inne elementy zestawu dotaczane. <p>10. Radiotelefony muszą współpracować z kontrolerem radiowym opisany w pkt. 4.16.</p> <p>Do zestawu radiotelefonów należy dołączyć zestaw do programowania i strojenia spełniający następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Oprogramowanie i osprzęt niezbędny do realizacji czynności związanych z programowaniem i strojeniem, podlegające bieżącemu uaktualnianiu w miarę wprowadzania zmian przez okres gwarancji; b. Oprogramowanie do programowania radiotelefonów powinno umożliwiać współpracę z komputerami poprzez RS232 lub USB. W przypadku zastosowania RS232 należy zapewnić współpracujący konwerter USB-RS232; c. Możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego oprogramowania do wpisania do dostarczonych 	
--	--

	<p>radiotelefonów przewodnych;</p> <p>d. Możliwość przechowywania dla każdego elementu wyposażenia kompletnego zestawu danych, wystarczającego do pełnego zaprogramowania tego elementu;</p> <p>e. Instrukcje serwisowe radiotelefonu przewodnego do każdego zestawu do programowania i strojenia;</p> <p>f. Mikrofon zewnętrzny z klawiaturą DTMF, zaczepem i przyciskiem nadawania.</p>	
4.18.	<p>Przełącznik antenowy dwupozycyjny (2 anteny) musi spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zakres: 0 - 3000 MHz. 2. Moc maksymalna: <ol style="list-style-type: none"> a. 2000W /0-30MHz, b. 1000W /30-200MHz, c. 500W /200-500MHz, d. 250W /500-1000MHz, e. 150W /1000-3000MHz. 	
4.19.	<p>Tablety przenośne muszą spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klasa wytrzymałości Fully Rugged; 2. System operacyjny MS Windows 10; 3. Zainstalowany program antywirusowy z gwarantowanym uaktualnieniem baz sygnatur wirusów na okres min. 36 miesięcy; 4. Procesor min. 1,6 GHz (2 MB Cache); 5. Karta graficzna dedykowana do procesora; 6. Typ ekranu IPS LCD; 7. Przekątna ekranu min. 8.1”; 8. Rozdzielczość min. 1280x800; 9. Klawiatura on-screen; 10. Pamięć min. 4 GB DDR3L; 11. Dysk min. 128 GB SSD; 12. Kamera internetowa wbudowana; 13. Porty min. 1 szt. USB 3.0; 1 szt. Micro HDMI; 14. Komunikacja: WLAN oraz Bluetooth; 15. Czas pracy na baterii min. 8 godzin; 16. Ochrona przed zapyleniem i wodą min. IP65; 17. Odporność na wstrząsy, upadki i wibracje. 	
4.20.	<p>Koncentrator VPN musi realizować poniższe funkcje i spełniać minimalne wymagania:</p>	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Router zapewniający możliwość tunelowania połączenia VPN z pojazdu do zasobów sieci LAN w siedzibie Zamawiającego; 2. Pozwala na połączenie do 3 łącz Gb Ethernet WAN za pomocą VPN z agregacją łącz dającą sumaryczną przepustowość na połączeniu VPN min. 80% sumarycznej przepustowości podłączonych łącz WAN; 3. Obudowa metalowa, wysokość maksymalnie 1U; 4. Warunki środowiskowe dla urządzenia: <ol style="list-style-type: none"> a. temperatura 0 °C do 40 °C (typowa eksploatacja), -30 °C do 60 °C (gdy urządzenie nie jest używane), b. wilgotność: 20% do 90% (bez kondensacji); 5. Wyposażenie urządzenia (interfejsy, dyski): <ol style="list-style-type: none"> a. system realizujący funkcję Firewall musi dysponować minimum 10 portami Gigabit Ethernet RJ-45, b. system firewall musi posiadać wbudowany port konsoli szeregowej oraz gniazdo USB umożliwiające podłączenie modemu 3G/4G oraz instalacji oprogramowania z klucza USB, c. w ramach systemu firewall powinna być możliwość zdefiniowania co najmniej 200 interfejsów wirtualnych definiowanych jako VLAN'y w oparciu o standard 802.1Q; 6. Wydajność: <ol style="list-style-type: none"> a. w zakresie firewall'a obsługa nie mniej niż 1,3 mln. jednoczesnych połączeń oraz 30 tys. nowych połączeń na sekundę, b. przepustowość stateful firewall: nie mniej niż 3 Gbps dla pakietów 512 B, c. przepustowość firewall z włączoną funkcją kontroli aplikacji: nie mniej niż 650 Mbps, d. wydajność szyfrowania VPN IPSec dla pakietów 512 B, przy zastosowaniu algorytmu AES256–SHA1: nie mniej niż 2 Gbps, e. wydajność skanowania ruchu w celu ochrony przed atakami (zarówno client-side jak i server-side w ramach modułu IPS) dla ruchu HTTP - minimum 400 Mbps, f. wydajność skanowania ruchu typu enterprise mix z włączonymi funkcjami: IPS, application control, antywirus - minimum 200 Mbps, g. wydajność systemu w zakresie inspekcji komunikacji szyfrowanej SSL (TLS v1.2 z algorytmem AES256-SHA1) dla ruchu HTTP – minimum 175 Mbps. <p>Wraz z urządzeniami zintegrowanego systemu bezpieczeństwa typ I należy dostarczyć min. 1 szt. AP (ang. Access Point/ punktów dostępowych), które zapewnią bezprzewodowy dostęp do sieci wewnętrznej.</p> <p>Minimalne parametry dla pojedynczego punktu dostępowego:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interfejsy radiowe: <ol style="list-style-type: none"> a. punkt dostępowy musi być urządzeniem posiadającym dwa moduły radiowe standardu IEEE 802.11b/g/n (2,4GHz) oraz 802.11a/n/ac (5GHz), b. zysk energetyczny dla poszczególnych pasm radiowych powinien wynosić: min. 3 dBi dla 2.4GHz oraz min. 5 dBi 	
---	--

	<p>dla 5GHz,</p> <ul style="list-style-type: none"> c. punkt musi wspierać standardy IEEE 802.11a/b/g, 802.11n, 802.11i, 802.11ac w tym Wave2, d. punkt dostępowy musi posiadać anteny zintegrowane, e. punkt dostępowy powinien wspierać technologię MIMO 3x3 z dwoma strumieniami przestrzennymi, f. punkt powinien posiadać wsparcie dla WMM (Wi-Fi Multimedia), g. punkt dostępowy powinien obsługiwać agregację ramek według A-MPDU (Tx/Rx) oraz A-MSDU (Tx/Rx), h. punkt dostępowy musi obsługiwać MRC; <p>2. Interfejsy przewodowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. punkt powinien być wyposażony minimum jeden interfejs Ethernet 10/100/1000BASE-T z możliwością zasilania z przełącznika sieciowego / PoE w standardzie IEEE 802.3af; <p>3. Pamięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. punkt powinien być wyposażony w minimum 64MB DRAM, b. punkt powinien być wyposażony w minimum 16MB FLASH; <p>4. Obudowa: punkt musi mieć posiadać zestaw montażowy umożliwiający zamontowanie go na ścianie lub suficie wewnątrz budynku;</p> <p>5. Zasilanie: punkt musi umożliwiać zasilanie go poprzez interfejs sieciowy PoE w standardzie 802.3af;</p> <p>6. Standardy bezpieczeństwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. punkt powinien wspierać standardy bezpieczeństwa 802.11i, WPA, WPA2, 802.1X, AES, b. punkt powinien wspierać standard EAP wraz z jego rozszerzeniami; <p>7. Licencje: jeżeli są wymagane to wraz z punktem dostępowym należy dostarczyć licencje.</p>	
4.21.	<p>Przełącznik sieciowy musi spełniać minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Minimum 24 portów RJ-45 10/100/1000Base-T, obsługa PoE+ IEEE 802.3af/at, budżet mocy PoE+ dla całego przełącznika 740W; 2. Minimum 2 porty SFP/ SFP+ (1G/10G*) przy czym przepustowość 10G na interfejsach uplink nie musi być dostępna na etapie dostarczenia urządzenia; 3. Możliwość uruchomienia przepustowości 10G na 2 portach SFP+ typu uplink po wcześniejszym zakupie licencji; 4. Możliwość rozbudowy przełącznika o interfejsy typu: <ul style="list-style-type: none"> a. 2 x SFP+ – na potrzeby kaskadowania urządzeń lub realizacji dodatkowych łączy typu uplink o przepustowości 10Gb/s, b. 2 x 1G SFP – uplink, c. 2 x 1G RJ-45 (1000Base-T) – uplink; 5. Możliwość kaskadowania do 8 urządzeń za pomocą pary interfejsów 10 Gb/s, lokalnie za pomocą kabli DAC lub zdalnie do 10km przy wykorzystaniu modułów SFP+; 6. Minimalna możliwość przełączania full duplex: 174 Gb/s; 	

	<p>7. Minimalna przepustowość: 130 Mp/s; 8. Minimalny rozmiar tablicy adresów MAC: 16 000; 9. Port zarządzający RJ-45.</p>	
4.22.	<p>Wewnętrzny bezprzewodowy punkt dostępowy musi spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcje sieciowe: <ol style="list-style-type: none"> a. Możliwość pracy w trybie Bridge Mode; b. Możliwość praca w trybie Router (NAT) Mode; c. Zarządzanie VLAN (802.1p); d. Obsługa Spanning Tree Protocol (802.1d); 2. Radio: <ol style="list-style-type: none"> a. Obsługa wielu identyfikatorów SSID; b. Automatyczny wybór kanału; c. Regulacja mocy transmisji; d. Wykrywanie sąsiednich AP; 3. Wsparcie dla rozwiązań VPN: <ol style="list-style-type: none"> a. Site-to-Site VPN; b. 256-bit AES Encryption; c. Pre-shared Key Authentication; d. Dynamiczny routing; 4. Porty Ethernet: 2x GE; 5. Standard Wi-Fi: jednoczesna praca: 802.11ac/a/n i 802.11b/g/n; 6. Szybkości transmisji danych: 3x3 MIMO, 2.4GHz: 450Mbps, 5GHz: 1300Mbps; 7. Obsługa min. 16 SSID/Radio; 8. Antena wbudowana; 9. Zasięg w terenie otwartym min. 120 m; 10. Zasilanie: PoE; 11. Zapewniona poprawna, pełna współpraca z kontrolerem, pozwalająca na wykorzystanie jego wszystkich możliwości. 	
4.23.	<p>Zewnętrzny bezprzewodowy punkt dostępowy musi spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcje sieciowe: <ol style="list-style-type: none"> a. Możliwość pracy w trybie Bridge Mode; b. Możliwość praca w trybie Router (NAT) Mode; c. Zarządzanie VLAN (802.1p); d. Obsługa Spanning Tree Protocol (802.1d). 2. Radio: 	

	<ul style="list-style-type: none"> a. Obsługa wielu identyfikatorów SSID; b. Automatyczny wybór kanału; c. Regulacja mocy transmisji; d. Wykrywanie sąsiednich AP; 3. Wsparcie dla rozwiązań VPN: <ul style="list-style-type: none"> a. Site-to-Site VPN; b. 256-bit AES Encryption; c. Pre-shared Key Authentication; d. Dynamiczny routing; 4. Porty Ethernet: 1x 10/100/1000M Ethernet Port; 5. Standard Wi-Fi: 802.11a/n i 802.11b/g/n; 6. Szybkości transmisji danych: 2x2 MIMO 2.4GHz: 300Mbps lub 5GHz: 300Mbps; 7. Zasilanie PoE; 8. Obudowa: metalowa, przeznaczona do pracy w warunkach zewnętrznych, w wykonaniu min. IP67; 9. Zapewniona poprawna, pełna współpraca z kontrolerem, pozwalająca na wykorzystanie jego wszystkich możliwości. 	
4.24.	<p>Bramka VOIP musi spełniać następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Protokoły VoIP: SIP; 2. Kodeki mowy: G.711 a-law; G.711 micro-law; G.726; G.729 A; 3. Protokoły internetowe: ARP; DHCP; DNS; HTTP; HTTPS; ICMP; IPv4; IPv6; NAT; Ppoe; PPPoE; RTCP; RTP; SNTP; TCP; UDP; VLAN; 4. Funkcje: <ul style="list-style-type: none"> a. blokowanie numeru rozmówcy , b. identyfikacja dzwoniącego, c. kasowanie echa, d. połączenia oczekujące, e. przełączanie rozmów, f. system generowania szumu, g. trójstronne połączenia konferencyjne , h. wykrywanie aktywności głosowej; 5. Ethernet: 1 x WAN; 6. RJ-11: 2 x FXS; 7. 256-bitowe szyfrowanie AES; 8. Wyposażenie: <ul style="list-style-type: none"> a. kabel sieciowy Ethernet, 	

	<ul style="list-style-type: none"> b. płyta CD, c. zasilacz. 	
4.25.	<p>Switch zarządzalny 24 porty PoE musi spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interfejs sieciowy: 5x gigabitowych portów Ethernet 10/100/1000 Mb/s; 2. Interfejs zarządzalny Ethernet In-Band; 3. Sposób zasilania: 802.3af/at(1,2+;3,6-); 802.3bt (1, 2+; 3, 6- oraz 4, 5+; 7, 8-); Pasywne PoE 50V/60W; 4. Wejście PoE (porty 2-5) 802.3af (1,2+;3,6-); 5. Maks. moc wyjściowa PoE – 15,4 W na port; 6. Łączna maks. moc wyjściowa podczas zasilania przez zasilacz af: 8W, at: 20W, bt: 46W, pasywny: 46W; 7. Ochrona ESD/EMP: ± 14 kV; 8. Dopuszczalna wilgotność powietrza: 5% - 95% niekondensująca. 	
4.26.	<p>Zasilacz UPS musi spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obudowa w wykonaniu RACK 19”; 2. Zabezpieczenie: wejście: bezpiecznik i układ warystorowy; 3. Moc pozorna/moc czynna: 3000VA/2700W; 4. Napięcie wejściowe: 230V (165-275); 5. Napięcie wyjściowe: od 208 programowalne z pulpitu; 6. Kształt napięcia: sinusoida; 7. Liczba gniazd wyjściowych IEC 10A: min. 8; 8. Moduł baterii; 9. Liczba gniazd wyjściowych typu IEC 16A: min. 1. <p>Akumulatory do UPS muszą spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Napięcie wyjściowe: 12V; 2. Pojemność min. 7,2 Ah; 3. Wymagana żywotność akumulatora min. 8 lat; 4. Typ akumulatora litowo-jonowy. 	
4.27.	<p>Systemy monitoringu wizyjnego składa się z następujących elementów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rejestratora sieciowego IP z rejestracją obrazu z kamer IP; 2. Obrotowej kamery monitoringu wizyjnego, zainstalowana na szczycie masztu pneumatycznego zainstalowanego na pojeździe; 3. Kontrolera systemu CCTV do sterownia kamery PTZ zewnętrznej i kamer wewnętrznych; 4. 3 szt. stacjonarnych kamer monitoringu wizyjnego wewnętrznego (1 szt. zamontowana w kabinie – do rejestracji jazdy 	

<p>samochodu, 1 szt. w przedziale A, 1 szt. zamontowana w przedziale B);</p> <p>5. Aplikacji zainstalowanej na stanowisku dyspozytorskim;</p> <p>6. Switch 10-portowy.</p> <p>Sieciowy rejestrator wideo rejestrujący obraz z kamer IP musi spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaprojektowany do pracy w trybie ciągłym i przerywanym, chłodzony pasywnie; 2. Odporny na wstrząsy, wibracje; 3. Przystosowany do obsługi minimum 6 kamer sieciowych o rozdzielczości minimum 3.0Mpix w standardzie H.264 w trybie dwustrumieniowym; 4. Nagrywanie minimum 4 kamer full HD przy 30 kl/s na kamerę; 5. Licencja na cztery kanały wideo i minimum pięć połączeń klienckich; 6. Pojemność przestrzeni dyskowej dobrana tak aby zapisać obraz 30 klatek\ś, FullHD przez okres 100 godzin; 7. Nagrywania w pętli lub do wypełnienia dysków (możliwość zablokowania wybranych zarejestrowanych zdarzeń przed automatycznym nadpisaniem w razie wypełnienia dysków); 8. Tryb nagrywania ciągły bądź aktywowany zdarzeniem, określony harmonogramem, oddzielnie definiowalny dla każdego kanału; 9. Automatyczna archiwizacja i kopia nagrań zgodnie z harmonogramem na dowolne dyski lokalne i sieciowe np. NAS; 10. Możliwa archiwizacja nagrań przez sieć IP (np. przez przeglądarkę); 11. Archiwizacja zdalna przez program kliencki; 12. Nagrywanie w formatach H.264, MJPEG; 13. Wymagane złącza Ethernet 10/100/1000Mbps 2x, USB 2.0 lub wyższy, 2x HDMI lub DVI do podłączenia do dedykowanego monitora; 14. Podgląd „na żywo”, kontrola PTZ, wyszukiwanie i odtwarzanie poprzez przeglądarkę internetową oraz dedykowaną aplikację kliencką; 15. Oprogramowanie klienckie zainstalowane na stacjach komputerowych (dwie licencje) oraz jedno zainstalowane na komputerze wskazanym przez zamawiającego w sieci LAN Odbiorcy samochodu (jedna licencja); 16. Dostęp do aplikacji zabezpieczony hasłem; 17. Oprogramowanie w języku polskim; 18. Wymaga się aby wykonawca skonfigurował tak urządzenia sieciowe aby był możliwy bezpieczny dostęp do rejestratora z poza sieci LAN samochodu (z Internetu); 19. Sterowanie kamerą PTZ poprzez manipulator 1 szt. (drażkowy do sterowania obrotem, pochYLENIEM i zoomem kamery) zainstalowanym przy stanowisku pracy operatorów (możliwość podłączenia i odłączenia manipulatora przy stanowisku pracy operatorów); 	
--	--

<p>20. Sterowanie kamerą PTZ myszką doprowadzoną do stanowiska operatorów (dwie myszki do każdego stanowiska operatorskiego po jednej myszce);</p> <p>21. Sterowanie kamerą PTZ poprzez zaznaczanie obiektów na obrazie z kamery, automatyczne śledzenie obiektów;</p> <p>22. Wykrywanie ludzi na obrazie z kamery i zapisywanie zdjęć ich twarzy w indeksie monitorowanych obiektów;</p> <p>23. Automatyczna kontrola wykorzystania pasma sieciowego (dostosowywanie rozmiaru pobieranych strumieni IP do wielkości okien).</p> <p>24. Przeszukiwanie nagrań po plikach lub według typu zdarzenia;</p> <p>25. Zdalne wyszukiwanie, odtwarzanie oraz pobieranie nagrań; wznowienie w punkcie.</p> <p>Kamera IP PTZ musi spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zamontowana na głowicy masztu pneumatycznego o którym mowa w pkt. 7.2. Wymagana duża stabilność masztu ze względu na pracę kamery z dużym zoom-em optycznym. Podczas jazdy maszt i kamera złożona i zabezpieczona we właściwy sposób; 2. Moduł termiczny kamery: <ol style="list-style-type: none"> a. czujnik obrazu: matrycowe płaszczyzny ogniskowej tlenku wanadu, b. max. rozkład: 384 * 288 mm, c. skok detektora: 17um, d. odpowiedź Wavebond: 8um do 14um, e. obiektyw (ogniskowa): 50 mm, f. pole widzenia: 7,47 ° x 5,61 °, g. min. odległość ogniskowania: 7,5m; 3. Aparat optyczny: <ol style="list-style-type: none"> a. czujnik obrazu: 1 / 1.9 "CMOS z progresywnym skanowaniem, b. max. rozdzielczość obrazu: 1920 × 1080, c. długość ogniskowa: 5,7-205,2 mm, 36x , d. zoom cyfrowy: 16x, e. pole widzenia: 58,7 ° - 2,0 °, f. czas otwarcia migawki: 1 do 1/100 000s, g. filtr podczerwieni, h. odmgławiacz optyczny; 4. PTZ: <ol style="list-style-type: none"> a. zakres ruchu Pan: 360 ° Continuous Rotate; Pochylenie od -90 ° do + 40 ° (automatyczne odwracanie), b. Pan Speed konfigurowalny od 0,1 °/s do 110 °/s, c. skanowanie patrolu 8; do 32 ustawień wstępnych na patrolu, d. skanowanie wzoru: 4; ponad 10 minut na wzór; 	
--	--

	<p>5. Podczerwień</p> <ol style="list-style-type: none"> odległość IR do 200m, intensywność i kąt IR automatycznie dopasowana; <p>6. Sieć</p> <ol style="list-style-type: none"> protokoły: IPv4 / IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, GMP, ICMP, DHCP, PPPoE, Bonjour, środki bezpieczeństwa: uwierzytelnianie użytkownika (ID i PW), wiązanie adresów MAC, szyfrowanie HTTPS, kontrola dostępu IEEE 802.1x, filtrowanie adresów IP; <p>7. Temp. pracy od -40 ° C do 60 ° C;</p> <p>8. Wilgotność mniejsza od 90 %;</p> <p>9. Poziom ochrony obudowy min. IP66;</p> <p>10. Ochrona odgromowa, ochrona przeciwprzebieciowa i ochrona przeciwprzebieciowa napięcia.</p> <p>Stacjonarne kamery monitoringu wizyjnego wewnętrznego muszą spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mini kamery zintegrowane IP, 2560 x 1440, 2,8 mm, audio, IP66, 12 V DC, PoE, IR 15m; Czułość kamery 0,005 Lux; Ilość transmitowanych obrazów: 25 kl./s; Ogniskowa obiektywu 2,8 mm; Standard PoE; Temperatura pracy: -10 - 55 °C; Stopień ochrony obudowy: IP66. <p>Switch 10-portowy do kamer monitoringu musi spełniać następujące wymagania</p> <ol style="list-style-type: none"> Min. 8 portów 0/100Mb/s (8 x PoE + 2 x UP LINK) z automatyczną negocjacją szybkości połączeń, automatycznym krosowaniem Auto MDI/MDIX; Zasilanie PoE IEEE 802.3af/at (porty 1+8), 52 V DC/ 30W na każdy port; Tryby pracy Long Range, VLAN; Przepustowość min. 1,5Gbps; Optyczna sygnalizacja pracy. <p>Wszystkie elementy systemu monitoringu wizyjnego, tj.: rejestrator, kamery IP, pulpit sterujący, switch - w celu zapewnienia pełnej współpracy powinny być ze sobą kompatybilne.</p>	
4.28.	<p>Zegar cyfrowy musi spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zapewnić wyświetlanie czasu rzeczywistego i operacyjnego z wyświetlaczem LCD o wysokości cyfr co najmniej 100 	

	<p>mm;</p> <p>2. Wskazywać datę;</p> <p>3. Zasilanie z instalacji elektrycznej pojazdu, z możliwością aktualizacji czasu radiowo sygnałem DCF lub z sieci komputerowej.</p>	
4.29.	<p>Stacja meteo musi spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Składać się z zestawu czujników montowanych na maszcie lub dachu zabudowy pojazdu oraz konsoli odbierającej te dane zamontowanej w przedziale A. Łączność pomiędzy zestawem czujników a konsolą przewodowa; 2. Charakterystyka konsoli (parametry wyświetlane na konsoli): <ol style="list-style-type: none"> a. pomiar temperatury powietrza (zakres pomiarowy temperatury na zewnątrz: -40 °c do +65 °c), b. pomiar wilgotności względnej powietrza, c. pomiar siły wiatru (prędkość), d. pomiar opadu deszczu, e. pomiar ciśnienia atmosferycznego, f. róża kompasu, g. wskaźnik fazy księżyca, h. wskaźnik godziny w formacie 24 h, i. ustawiane zmienne meteorologiczne, j. tendencje ciśnienia atmosferycznego, k. częstotliwość opadów, l. programowalne alarmy, m. zasilanie z układu zasilania pojazdu. n. komunikacja pomiędzy zintegrowanym zespołem czujnikowym a konsolą przewodowo, o. możliwość podświetlenia wyświetlacza konsoli, p. oprogramowanie i data logger pozwalające na podłączenie stacji pogodowej do komputera poprzez IP, w celu zwiększenia możliwości monitorowania, umożliwiające ciągle zgrywanie danych i dające dostęp do opcji internetowych. Oprogramowanie zainstalowane na jednym z komputerów operatorów. Podłączenie do komputera z wykorzystaniem aplikacji powinno umożliwiać rejestrację danych, archiwizację danych bez żadnych ograniczeń czasowych, wizualizację graficzną, wizualizację numeryczną. 	
4.30.	<p>Sprzęt i urządzenia wymienione od pkt 4.10 do 4.29 muszą być objęte min. 24 miesięczną gwarancją producenta opartą na świadectwach serwisowych producentów urządzeń.</p> <p>Oferowany serwis gwarancyjny musi zapewniać Zamawiającemu przez cały okres trwania gwarancji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) możliwość pobierania bezpośrednio od producenta nowych wydań oprogramowania zgodnie z zapotrzebowaniem Zamawiającego, jednakże w ramach ogólnie dostępnej oferty producenta, a także w ramach wykupionego zestawu funkcjonalności oprogramowania i wykupionej konfiguracji urządzeń, wraz z wolnym od dodatkowych opłat prawem (tj. 	

	<p>licencją) do korzystania z pobranego oprogramowania na zasadach określonych w warunkach licencyjnych dla użytkownika końcowego.</p> <p>2) bezpośredni i wolny od dodatkowych opłat dostęp do pomocy technicznej producenta przez telefon, e-mail oraz WWW, w zakresie rozwiązywania problemów związanych z bieżącą eksploatacją urządzeń oraz możliwość korzystania z baz wiedzy dotyczących zakupionych urządzeń publikowanych w serwisach producenta,</p> <p>3) możliwość zgłoszenia awarii urządzenia bezpośrednio producentowi urządzenia (a nie tylko Wykonawcy zamówienia), wraz z możliwością otrzymania "z góry" urządzenia zamiennego wolnego od uszkodzeń, bez dodatkowych opłat, a jedynie pod warunkiem zwrotu wadliwego urządzenia.</p> <p>Dostarczony sprzęt/urządzenia musi być fabrycznie nowy, rok produkcji min. 2020. Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji legalności produktu podczas odbioru techniczno-jakościowego.</p>	
5.	Przedział B (ANALITYCZNY)	
5.1.	Jest to część samochodu przeznaczona do przygotowywania i obróbki dostarczonych próbek, analiz chemicznych, przeprowadzenia detekcji oraz wstępnej identyfikacji substancji z próbek środowiskowych pobranych przez funkcjonariuszy PSP (adekwatnie do Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji KSRG. Dz.U. 2017 poz. 1319).	
5.2.	Wymiary minimalne przedziału: szerokość 2300 mm; długość 2200 mm; wysokość 2000 mm.	
5.3.	<p>Śluza podawcza spełniająca poniższe wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Śluza pasywna; 2. Z tacą podawczą; 3. Umożliwia przekazanie próbki z zewnątrz pojazdu do dygestorium; 4. Wyposażona w systemem Inter-lock; 5. Wyposażona, od zewnętrznej strony ściany pojazdu, w przycisk wywoławczy informujący załogę o potrzebie przekazania próbek przez śluzę. 	
5.4.	<p>Ściany i sufit spełniające poniższe wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gładkie, łatwe do czyszczenia, nieabsorbujące płynów, odporne na stosowane środki chemiczne i dezynfekcyjne; 2. Wszystkie powierzchnie robocze skonstruowane z materiałów odpornych na kwasy, zasady, rozpuszczalniki oraz środki dezynfekcyjne; 3. Ściany wykonane w zabudowie systemowej; 4. Wszystkie elementy opraw oświetleniowych mają być gazoszczelne; 5. Wszystkie elementy zabudowy sufitowej mają być demontowalne. 	
5.5.	Podłoga spełniająca poniższe wymagania:	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykonana z materiałów charakteryzujących się twardością i odpornością na uszkodzenia mechaniczne zgodną z wymaganiami dla laboratoriów mikrobiologicznych; 2. Odporna na czynniki chemiczne (mocne kwasy, zasady, rozpuszczalniki) w zakresie pH 0 – pH14; 3. Odporna na działania środków dezynfekcyjnych, ogniotrwała; 4. Powierzchnia łatwa do renowacji; 5. Podłoga w zabudowie systemowej; 6. Podłoga pokryta wykładziną spełniająca ww. wymagania odporności chemicznej; 	
5.6.	<p>Dygestorium (wyciąg laboratoryjny) z komorą rękawicową spełniające poniższe wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykonane zgodnie z normą PN-EN 14175; 2. Przednia szyba (oraz pozostałe szyby jeżeli zostaną zastosowane w ścianach) wraz z szybą okna przesuwnego, zapewniająca ochronę przed uderzeniem. Powinny być to szyby warstwowe, o klasie co najmniej P4A wg normy PN-EN 356; 3. Dolna krawędź okna przesuwnego unoszona na wysokość co najmniej 700 mm od blatu roboczego; 4. Blat powierzchni roboczej wykonany ze stali nierdzewnej (gatunek stali 1.4462); 5. Ściany wykonane ze stali nierdzewnej (gatunek stali 1.4462). Dopuszcza się modyfikacje za zgodą Zamawiającego; 6. System wentylacji zapewniający zmienną objętość wyciąganego powietrza. Maksymalna wydajność wentylatora nie mniejsza niż 1000 m³/h. Sterowanie wydajnością wentylatora zintegrowane ze sterowaniem pozostałych elementów wentylacji laboratorium (w celu zapewnienia odpowiednich parametrów przepływu i ciśnień w przedziałach); 7. Wymiary wewnętrzne nie mniejsze niż: szerokość 1200 mm, głębokość 600 mm, wysokość 900 mm; 8. Wyciąg wraz z układem wentylacji należy przewidzieć w wykonaniu przeciwwybuchowym (IIC); 9. Dygestorium wyposażone w zlew zasilany wodą ciepłą i zimną. Odpływ ze zlewu wykonany ze stali 1.4462, w sposób umożliwiający bezpieczne gromadzenie ścieku w zbiornikach zamykanych, wyjmowalnych. Dwa zbiorniki w postaci kanistrów o pojemności 20 dm³ (+/- 5 dm³) wykonane (gatunek stali 1.4462), wyposażone w system połączeniowy z odpływem oraz system pozwalający na szczelne zamknięcie zawartości. System powinien przewidywać podłączenie zbiorników w postaci kanistrów wykonanych z polietylenu lub polipropylenu o pojemności kanistrów stalowych ww. Połączenie między odpływem a kanistrami wykonany z przewodu elastycznego, wykonanego z polipropylenu. System połączenia musi zapewniać bezpieczną wymianę kanistrów; 10. Dygestorium łączy się ze śluzą podawczą; 11. Dygestorium wyposażone w dodatkową demontowaną szybę z zamontowanymi na stałe rękawicami chemoodpornymi. Sposób montowania szyby powinien zapewnić szczelność dygestorium od strony przedziału roboczego. Rękawice z tworzywa sztucznego o wysokiej wytrzymałości na środki chemiczne i oddziaływanie mechaniczne. Wymagana jest możliwość wymiany rękawów, a także samych rękawiczek (zaopatrzenie komory w wszystkie rozmiary rękawiczek, po dwie pary S, M, L, XL); 12. Wyposażone w: 	

	<ul style="list-style-type: none"> a. gniazdko elektryczne 230V zamontowane wewnątrz dygestorium, b. oświetlenie wewnętrzne światła białego o mocy umożliwiającej swobodną pracę, c. lampę UV (dł. fali 240-280 nm), d. panel sterowania umożliwiający kontrolę/zmianę wartości: prędkości powietrza, czasu świecenia lampy UV, włączania/wyłączania zasilania w gniazdkach, e. system Inter-Lock, f. system filtracyjny oparty na filtrach HEPA. 	
5.7.	<p>Warunki instalacji sprzętu w przedziale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wymaga się rozwiązań technicznych zapewniających bezpieczeństwo i stabilizację urządzeń podczas transportu i podczas pracy; 2. Urządzenia powinny zostać zainstalowane na stołach z systemami antywibracyjnymi/antywstrząsowymi, zabezpieczającymi sprzęt od drgań i wstrząsów podczas jazdy samochodem; 3. Urządzenia powinny być również zabezpieczone przed wstrząsami, drganiami i wibracjami podczas pracy przedziału na postoju; 4. Do każdego z urządzeń przewożonych na stołach należy wykonać dodatkowe zabezpieczenia od góry, które trwale usztywnią położenie urządzeń względem stołu. Zabezpieczenia te nie mogą ograniczać dostępu do urządzenia podczas normalnej eksploatacji, tj. podczas przygotowania do analizy oraz prac serwisowych wykonywanych przez użytkownika. System powinien być zdejmowalny na potrzeby zaawansowanych prac serwisowych lub podczas demontażu urządzenia; 5. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia urządzeń wraz z odpowiednimi, dedykowanymi systemami antywibracyjnymi i antywstrząsowymi. W przypadku zastosowania powyższych rozwiązań, Wykonawca dostarczy pisemne potwierdzenia producentów urządzeń, że nie zmieni to warunków gwarancji, w ten sposób zainstalowanych urządzeń; 6. Urządzenia przewidziane do przechowywania w szufladach lub szafkach powinny być umieszczone w dedykowanych przestrzeniach na urządzenia i osprzęt, w sposób umożliwiający segregację oraz zabezpieczenie przed przemieszczaniem w trakcie jazdy. 	
5.8.	<p>Wyposażenie przedziału w meble:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie w meble oraz ich rozmieszczenie w przedziale powinno uwzględniać warunki pracy w laboratorium chemicznym oraz ergonomię; 2. Szafa przewidziana do przechowywania substancji chemicznych powinna być dobrana w sposób umożliwiający bezpieczne przechowywanie substancji chemicznych o właściwościach łatwopalnych i żrących. Wentylacja przedmiotowych szaf musi być zintegrowana i zgodna z centralnym systemem wentylacji w pojeździe. Szafa do przechowywania substancji łatwopalnych powinna spełniać wymagania normy PN-EN 14470-1:2010; 3. W przedziale należy przewidzieć miejsce na blatach roboczych do doraźnego ustawiania sprzętu laboratoryjnego tj. 	

	<p>wagi, wirówki, statywy laboratoryjne, szkło laboratoryjne, komputer typu laptop. Miejsca te powinny być dodatkowo wyposażone w oświetlenie z ręcznie regulowanym położeniem, w celu doświetlania miejsca pracy;</p> <p>4. W przedziale należy zainstalować dodatkowe przypodłogowe oraz podsufitowe oświetlenie typu LED o regulowanym natężeniu, umieszczone po ogólnym obrysie przedziału. Oświetlenie uruchamiane i regulowane osobnym sterownikiem;</p> <p>5. Meble laboratoryjne, instalacje w nich poprowadzone oraz ich zakończenia na blatach roboczych i przy urządzeniach pomiarowych powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 14056;</p> <p>6. Wszystkie szafy, szuflady powinny być wyposażone w zamki zatraskowe z zamknięciem patentowym;</p> <p>7. W przedziale należy umieścić dodatkowo:</p> <p>a. Chłodziarkę laboratoryjną do przechowywania próbek pobranych w terenie oraz roztworów wzorcowych. Zakres temperaturowy min. od 0 do 15 st. C. z regulacją temperatury co 0,1 st. C. Chłodziarka zamontowana pod blatem roboczym;</p> <p>b. Dwa dozowniki łokciowe na środki dezynfekujące w butelkach. Dozowniki umieszczone w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym. Do dozowników należy dołączyć po 2 butelki z płynem dezynfekującym (min. 500ml);</p> <p>c. Dwa krzesła laboratoryjne obrotowe, wyposażone w regulowane oparcie oraz regulację wysokości. Wysokość krzesła dostosowana do wysokości blatów. Krzesła powinny mieć możliwość zamocowania do konstrukcji przedziału, w celu zapobiegania przemieszczania się podczas jazdy. Miejsca mocowania krzesła uzgodnione z Zamawiającym w trakcie realizacji zamówienia;</p> <p>d. Zestaw odczynników chemicznych umieszczony w ww. szafie chemicznej zawierający:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. aceton cz.d.a - 1 dm³, ii. heksan cz.d.a - 1 dm³, iii. metanol cz.d.a - 1 dm³, iv. izopropanol cz.d.a - 5 dm³, v. dichlorometan cz.d.a - 1 dm³, vi. tetrachloroetylen cz.d.a - 1 dm³, vii. tetrachlorometan cz.d.a - 1 dm³, viii. kwas fluorowodorowy 50% cz.d.a - 0,5 dm³, ix. kwas chlorowodorowy 36% cz.d.a - 1 dm³, x. kwas siarkowy (VI) 98% cz.d.a - 1 dm³, xi. kwas azotowy (V) 68% cz.d.a - 1 dm³, xii. nadtlenuk wodoru 30% cz.d.a - 1 dm³; <p>e. Urządzenie gaśnicze GSE-2x. Gaśnica umieszczona w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.</p>	
5.9.	<p>Wyposażenie w instalacje przedziału:</p> <p>1. Zawory instalacji technicznych powinny być oznaczone zgodnie z normą PN-EN 13972:2003;</p>	

	2. Do zlewu w dygestorium należy doprowadzić instalację bieżącej wody ciepłej i zimnej z mieszaczem z układu wodnego samochodu.	
5.10.	W przedziale na blatach roboczych przygotowane stanowiska pracy wyposażone w sieć 230V, LAN, USB oraz niezbędne instalacje techniczne dla urządzeń: 1. Spektrometr podczerwieni z przystawką ATR i przystawką spektrometrii Ramana [FTIR/ATR/Raman]; 2. Spektrometr fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją energii EDXRF; 3. Spektrofotometr UV-VIS; 4. Chromatograf gazowy sprzężony ze spektrometrem masowym; 5. Mineralizator mikrofalowy; umożliwiający obsługę oprogramowania wymienionych urządzeń z przedziału A (podłączenie urządzeń do stacji komputerowych zamontowanych w szafie typu RACK).	
5.11.	<u>Wykonawca dokona w samochodzie (przedział B) montażu chromatografu gazowego sprzężonego ze spektrometrem masowym [GC/MS] dostarczonego przez Zamawiającego lub przygotuje miejsce pod jego montaż (szczegóły dotyczące montażu Zamawiający przekaże po podpisaniu umowy na wniosek Wykonawcy). Wykonawca uwzględni parametry chromatografu gazowego w trakcie projektowania (m.in. zapotrzebowanie na energię elektryczną, parametry klimatyzacji, odprowadzenie odcieków, itd.)</u>	
5.12.	Wieszak na rękawiczki nitrylowe spełniający poniższe wymagania: 1. Wieszak na co najmniej 3 opakowania po 100 szt. każde (rozmiary M, L, XL); 2. Wieszak wyposażony w rękawiczki nitrylowe, wzmocnione, bezpudrowe koloru pomarańczowego z długimi mankietami; 3. Wieszak zainstalowany w bliskim sąsiedztwie dygestorium.	
6.	Przedział C (SPRZĘTOWY)	
6.1.	Jest to część samochodu przeznaczona do przewozu sprzętu i wyposażenia sprzętowego tj. ubrania ochronne, sprzęt ochrony układu oddechowego, robot mobilny, manipulator ręczny, dron, narzędzia hydrauliczne i innego podanego w trakcie realizacji zamówienia przez Zamawiającego.	
6.2.	Wymiary minimalne przedziału: szerokość 2300 mm; długość 1500 mm; wysokość 2000 mm.	
6.3.	Przedział zlokalizowany w tylnej części zabudowy. Dostęp do tej części poprzez podnoszoną do góry klapę roboczą otwieraną ze wspomaganiami siłowników hydraulicznych. Ponadto z tyłu pojazdu zamontowana winda załadownicza.	
6.4.	Wnętrze przedziału oświetlane przy pomocy LED. Wyposażone w czujniki otwarcia/niedomknięcia w wizualizacją w przedziale kabiny i przedziale A.	
6.5.	Przedział wyposażony w system wysuwanych tac (min. 16) do mocowania i przewozu urządzeń i sprzętu.	

6.6.	Rozmieszczenie poszczególnych tac (ich wymiary, sposób wysuwania i sposób mocowania sprzętu) należy uzgodnić z Zamawiającym po podpisaniu umowy na etapie przygotowywania projektu koncepcyjnego.	
6.7.	Podnoszona kłapa robocza wyposażona w system oświetlenia LED uruchamiający się po podniesieniu kłapy.	
7.	Inne wymagania	
7.1.	<p>Instalacja oświetleniowa spełniająca poniższe warunki:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wewnętrzna instalacja oświetleniowa (oświetlenie diodowe) o następujących parametrach: LED, barwa światła 3000-4000K: <ol style="list-style-type: none"> a. wpuszczona w elementy konstrukcyjne laboratorium (np. sufit, ściany – oprawy stanowiące jedną płaszczyznę z podłożem), b. instalacja podzielona na poszczególne obwody oświetleniowe wynikające z rozkładu przedziałów w nadwoziu, z funkcją niezależnego ich sterowania, c. parametry oświetlenia zgodne z obowiązującymi przepisami bhp dotyczącymi stanowisk pracy; 2. Pojazd wyposażony w oświetlenie LED pola pracy wokół samochodu zapewniające oświetlenie min 5 luksów w odległości 1 m od pojazdu. Minimum po dwie lampy oświetleniowe z boków i tyłu pojazdu. Sterowanie oświetleniem powinno umożliwiać włączanie oświetlenia poszczególnych boków pojazdu. 	
7.2.	<p>Maszty antenowy pneumatyczny wysuwany zdalnie z pulpitu zamontowanego w przedziale A.</p> <p>Minimalne wymagania dla masztu antenowego:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maszt należy wyposażyć w zamontowane na stałe okablowanie zasilające i sterujące; 2. Minimalna wysokość masztu po wysuwie 6m licząc od podłoża terenu; 3. Maszt antenowy musi posiadać instalację sieci strukturalnej w postaci switcha min. 4-ro portowego w wykonaniu outdoor z PoE. 4. Instalacja antenowa zakończona w szafie serwerowej przedziału A w miejscu instalacji sprzętu radiotelefonicznego. Instalację antenową należy prowadzić na zewnątrz masztu i musi zostać wykonana w zabezpieczeniu chroniącym przed uszkodzeniem podczas rozkładania i składania, a podczas transportu mają być zabezpieczone przed przemieszczaniem i rozwijaniem; 5. Złącze antenowe ma być zabezpieczone w czasie transportu i podczas pracy przed skutkami oddziaływania atmosferycznego. 6. Instalacja antenowa musi być wykonana przy użyciu przewodów o tłumienności poniżej 5dB/100m mierzone na 200MHz i impedancji 50Ω, mają być wyposażone w urządzenie zabezpieczające (odgromnik); 7. Na maszcie należy zamontować kamerę monitoringu wizyjnego PTZ opisaną w pkt. 4.25, zasilaną poprzez punkt sieci strukturalnej w technologii PoE; 8. Na maszcie należy zamocować urządzenie do bezprzewodowej transmisji danych wraz z hermetycznymi rozdzielnicami 	

	<p>z zasilaniem poprzez przewody instalacji strukturalnej. Właściwy dobór sprzętu i instalacji radiotelefonicznej należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu koncepcyjnego;</p> <p>9. Na maszcie należy zamontować:</p> <ol style="list-style-type: none"> antenę bazową na pasmo 140-150 MHz - antena na czas transportu musi być składana do pozycji poziomej i zabezpieczana na czas transportu, antenę dookólną GSM wielopasmowa. 	
7.3.	<p>Antena bazowa dookólna musi spełniać następujące parametry:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1/2 λ, dookólna; Zakres częstotliwości co najmniej: 138-175MHz; Impedancja 50 Ω; Polaryzacja pionowa; Zysk energetyczny nie mniejszy niż 0 dBd (2,2 dBi); Maksymalna moc 100W; Złącze N żeńskie; Odporność na wiatr do 160 km/h; Wysokość do 1300 mm; Antena monolityczna (nieskładana i nieskręcana) bez przeciwwag. 	
7.4.	<p>Antena samochodowa zainstalowana na dachu samochodu musi spełniać następujące parametry:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1/2 λ, dookólna; Zakres częstotliwości co najmniej: 144-175MHz; Impedancja 50 Ω; Polaryzacja pionowa; Zysk energetyczny nie mniejszy niż 2 dB. Maksymalna moc 25W. Złącze N żeńskie. Wysokość około 800 mm. Podstawa wyposażona w wytrzymałą cewkę sprężynową do pochłaniania wstrząsów, umożliwiającą nietrwale odchylenie anteny. 	
7.5.	<p>Antena dookólna GSM musi spełniać następujące parametry:</p> <ol style="list-style-type: none"> Antena 5G ready, 4xLTE, 1xGPS; Zysk: <ol style="list-style-type: none"> 1.3dBi: 698-960MHz, 	

	<ul style="list-style-type: none"> b. 6.1dBi: 1710-2700MHz, c. 6.2dBi: 3400-3800MHz, d. 6.1dBi: 3800-4200MHz, e. 4.5dBi: 5000-6000MHz. <ul style="list-style-type: none"> 3. GPS frequency bands 1.6dBi, LNA 28dB: 1561-1602MHz; 4. VSWR: < 2.5; 5. Moc wyjściowa 10 W; 6. Impedancja 50 Ω; 7. Polaryzacja pionowa. 	
7.6.	<p><u>Wykonawca zaprojektuje i wykona w samochodzie miejsce przeznaczone dla urządzenia do zdalnej detekcji skażeń Rapid Plus firmy Bruker, które zostanie dostarczone przez Zamawiającego w trakcie realizacji zamówienia (szczegóły dotyczące montażu Zamawiający przekaze po podpisaniu umowy na wniosek Wykonawcy). Wykonawca uwzględni parametry urządzenia do zdalnej detekcji skażeń w trakcie projektowania (m.in. zapotrzebowanie na energię elektryczną, montaż na wysuwanym podeście, zabezpieczenie przed warunkami atmosferycznymi w pozycji złożonej, podłączenie infrastruktury informatycznej urządzenia do jednego z komputerów przemysłowych).</u></p>	
7.7.	<p>Jako źródła energii elektrycznej należy dostarczyć i wykorzystać:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Agregat prądowórczy z elektroniczną regulacją obrotów, spełniający poniższe wymagania: <ul style="list-style-type: none"> a. zapewniający pełne zapotrzebowanie na energię elektryczną wszystkich urządzeń i systemów pojazdu w momencie najwyższego poboru prądu, z zapewnieniem 10 % rezerwy, b. natężenia dźwięku podczas pracy agregatu w odległości 10m max. 60 dB, c. z systemem tłumiącym wibracje, d. wyciszony, e. z systemem odprowadzania ciepła, f. dołączony wąż do odprowadzania spalin o długości nie mniejszej niż 10 m, g. agregat automatycznie włączany przez UPS, 2. Przyłącze zewnętrzne 230V (lista urządzeń lub instalacji musi zostać zatwierdzona przez Zamawiającego) 3. Baterie UPS, 4. Alternator samochodu. 	
7.8.	<ul style="list-style-type: none"> 1. W celu całkowitej eliminacji drgań wpływających na pracę sprzętu analitycznego należy zapewnić funkcję pełnej odejmowalności agregatu prądowórczego od konstrukcji pojazdu. 2. Do agregatu należy dołączyć zestaw przewodów i przyłączy umożliwiające podłączenie agregatu do samochodu w sposób pozwalający na wykorzystanie pełnych walorów technicznych na odległość minimum 10 m. 3. Funkcja odejmowalności musi umożliwiać zdjęcie i załadunek agregatu przez dwie osoby bez potrzeby użycia 	

	dodatkowych urządzeń.	
7.9.	<p>Instalacja elektryczna</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pojazd wyposażony w 20 m przewodu uziemiającego zakończonego świdrem uziemiającym i zaciskiem do podłączenia do innej instalacji (np. budynku). 2. Oddzielnym wyłącznikiem różnicowo-prądowym i nadmiarowo-prądowym zabezpieczającym urządzenia, których lista zostanie zatwierdzona przez Zamawiającego (dotyczy urządzeń, które wymagają bezpiecznego wyłączenia). 3. Skrzynka zasilania i zabezpieczeń elektrycznych, zawierająca co najmniej: <ol style="list-style-type: none"> a. wyłączniki różnicowo-prądowe, b. wyłącznik nadmiarowo-prądowy, c. zabezpieczenia przeciwprzepięciowe (uziemione do punktu uziemienia zabudowy), d. wskaźnik obecności zasilania (osobno dla każdego z możliwych źródeł zasilania), e. elektroniczny licznik kWh; 4. Oddzielnymi bezpiecznikami zabezpieczyć co najmniej: <ol style="list-style-type: none"> a. przedział A, b. przedział B, c. przedział C, d. oświetlenie wewnętrzne, e. oświetlenie zewnętrzne, f. zasilanie urządzeń instalacji technicznych, g. obwody zasilające dodatkowe gniazdka 230V w przedziałach A, B, C, które nie zostały dedykowane do obsługi urządzeń zainstalowanych w laboratorium. 	
8.	Szkolenia z użytkowania samochodu	
8.1.	<p>Wykonawca zobowiązany jest do organizacji szkolenia w zakresie obsługi i konserwacji pojazdu oraz zabudowy i instalacji technologicznych, obejmującego:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Szkolenie dla nie mniej niż 10 osób przeprowadzone przed odbiorem zamawianego samochodu w siedzibie Wykonawcy; 2. Szkolenie i materiały szkoleniowe w języku polskim; 3. Wyżywienie i ewentualne zakwaterowanie uczestników szkolenia. 	
9.	Wyposażenie pojazdu	
1.	<p>Bioluminometr spełniający poniższe wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprzęt musi być fabrycznie nowy, rok produkcji nie starszy niż 2020; 2. Wykrywa ATP z powierzchni oraz płynów; 	

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Wyposażony w fotodiodę o dużej trwałości, odporny na działanie płynów oraz wstrząsy; 4. Waga urządzenia nie więcej niż 550g; 5. Wymiary: szerokość nie większa niż 10 cm, wysokość nie większa niż 8 cm, długość nie większa niż 25 cm; 6. Wyposażony w wyświetlacz; 7. Z wbudowaną pamięcią pomiarów, z możliwością eksportowania do komputera danych przy pomocy kabla USB; 8. Zestaw materiałów eksploatacyjnych na wykonanie minimum 200 pomiarów z powierzchni; 9. Zestaw materiałów eksploatacyjnych na wykonanie minimum 200 pomiarów z płynów; 10. Gwarancja minimum 24 m-ce od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego oraz przedłużenie gwarancji o czas naprawy. 	
2.	<p>Wirówka laboratoryjna spełniająca poniższe wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprzęt musi być fabrycznie nowy, rok produkcji nie starszy niż 2020; 2. Wyposażona w bezobsługowy silnik indukcyjny, wyświetlacz graficzny; 3. Wyposażona w funkcję zliczania czasu od naciśnięcia klawisza start lub od osiągnięcia zadanej prędkości, zliczania czasu rosnąco lub malejąco, funkcję automatycznej identyfikacji wirnika; 4. Obroty min 14500 rpm; 5. Waga nie większa niż 25 kg; 6. Wymiary: szerokość nie większa niż 35 cm, głębokość nie większa niż 45 cm, wysokość nie większa niż 28 cm; 7. Wyposażona w wirnik na 12 probówek 1,5 ml i 2 ml; 8. Gwarancja minimum 24 m-ce od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego oraz przedłużenie gwarancji o czas naprawy. 	
3.	<p>Wytrząsarka laboratoryjna spełniająca poniższe wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprzęt musi być fabrycznie nowy, rok produkcji nie starszy niż 2020; 2. Służąca do mieszania próbek o małych objętościach w probówkach o średnicy do 30 mm; 3. Uruchamiana przez nacisk probówką na nasadkę wytrząsającą; 4. Wyposażona w osłonę górną z wytrzymałego tworzywa sztucznego; 5. Zasilanie 12V (w komplecie zasilacz); 6. Waga nie większa niż 3 kg; 7. Zakres obrotów min 3000 rpm; 8. Wymiary: szerokości nie większa niż 15 cm, głębokość nie większa niż 15 cm, wysokość nie większa niż 18 cm; 9. Gwarancja minimum 24 m-ce od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego oraz przedłużenie gwarancji o czas naprawy. 	
4.	<p>Mineralizator mikrofalowy spełniający poniższe wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprzęt musi być fabrycznie nowy, rok produkcji nie starszy niż 2020; 2. Sprzęt w dniu odbioru musi być zainstalowany w przedziale B, w pełni podłączony, uruchomiony i gotowy do pracy 	

<p>w pełnym wymaganym zakresie;</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Moc magnetronów minimum 1700 W; 4. Moc pracy min. 1400 W. Niepulsacyjny sposób dostarczania energii mikrofalowej w całym zakresie od 0 – 1400 W; 5. Wbudowany lub zewnętrzny sterownik i oprogramowanie zapewniające automatyczny dobór mocy do temperatury, regulację czasu pracy i ciśnienia oraz szybkości narostu ciśnienia. Zakres kontroli temperatury co najmniej do 2600C. Zakres kontroli ciśnienia co najmniej do 60 barów. Wbudowany panel kontrolny wyświetlający aktualne parametry pracy oraz umożliwiający przegląd parametrów całego procesu mineralizacji; 6. Oprogramowanie w języku polskim lub angielskim, możliwość kontroli i sterowania pracą aparatu, możliwość tworzenia bibliotek metod. Możliwość dokumentacji parametrów przeprowadzonych procesów mineralizacji; 7. Zestaw elementów do prowadzenia mineralizacji zawierający rotor min. 6-pozycyjny z kompletem (100 szt.) naczyń o pojemności 100 - 120 ml każde, wykonanych z wysokiej jakości teflonu, zabezpieczonych przed zbyt wysokim ciśnieniem (dodatkowe osłony na naczynia, metalowe dyski bezpieczeństwa). Każde naczynie musi być indywidualnie testowane i dostarczane z certyfikatem testu wytrzymałości ciśnienia; 8. Naczynia skompletowane ze wszystkimi niezbędnymi elementami i zestawem narzędzi do montażu oraz części eksploatacyjne do wykonania co najmniej 1000 mineralizacji; 9. Wbudowany czujnik ciśnienia zapewniający kontrolę ciśnienia każdego naczynia; 10. Wbudowany w piec czujnik temperatury pozwalający na pomiar temperatury każdego naczynia; 11. Rotor zamykany pokrywą zabezpieczającą, czujnik sprawdzający obecność pokrywy na rotorze przed rozpoczęciem mineralizacji; 12. Statyw do kompletu naczyń teflonowych służący do przygotowania próbek i wstępnego roztwarzania poza piecem; 13. Maksymalne ciśnienie robocze w naczyniach co najmniej 60 barów; 14. Maksymalna temperatura pracy w naczyniach co najmniej 260 st.C; 15. Automatyczna redukcja mocy procesu mineralizacji w przypadku zmniejszenia ilości naczyń; 16. Hermetyczny proces mineralizacji: bez strat analizowanych pierwiastków i bez strat ilości użytych reagentów w czasie mineralizacji na skutek rozszczelnienia układu; 17. Komora mineralizatora pokryta wielowarstwowo teflonem; 18. System zabezpieczeń wyłączający proces mineralizacji w przypadku nieoczekiwanego zdarzenia np. otwarcia drzwi, reakcji egzotermicznej lub spontanicznej o charakterze wybuchowym; 19. System zabezpieczeń urządzenia przed zwarciami, przebiciami; 20. System zabezpieczenia magnetronu przed promieniowaniem rozproszonym; 21. System zabezpieczenia operatorów przed promieniowaniem po zamknięciu drzwi; 22. System wyciągowy zintegrowany w piecu do mineralizacji odporny na korozję i umożliwiający szybkie schłodzenie naczyń po skończonym procesie mineralizacji; 23. Certyfikaty CE na oferowane urządzenie (dostarczone wraz z dokumentacją przy dostawie); 	
--	--

	<p>24. Zagwarantowana dostawa oryginalnych, fabrycznie nowych części zamiennych przez okres minimum 10 lat od daty uruchomienia mineralizatora u Zamawiającego;</p> <p>25. Urządzenie musi być fabrycznie nowe. Wyposażenia dodatkowe urządzenia muszą być fabrycznie nowe;</p> <p>26. Dokumentacja techniczna, instrukcja obsługi w języku polskim i angielskim po 2 szt. w wersji papierowej oraz po 1 szt. w wersji elektronicznej na nośniku danych (dostarczone do dokumentacji przy dostawie);</p> <p>27. Świadectwa walidacji oferowanego urządzenia wystawione przez producenta;</p> <p>28. Szkolenie z obsługi urządzenia minimum 1 dniowe dla grypy 10 strażaków przeprowadzone w siedzibie zamawiającego samochód. Szkolenie musi obejmować co najmniej: procedurę obsługi bieżącej, procedurę kalibracji, rozpoznawania awarii i inne zagadnienia zalecane przez producenta. Szkolenie aplikacyjne obejmujące co najmniej: procedurę dotyczącą mineralizacji wód, ścieków, gleb, osadów ściekowych i filtrów pyłowych i inne zagadnienia zalecane przez producenta;</p> <p>29. Gwarancja minimum 24 m-ce od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego oraz przedłużenie gwarancji o czas naprawy.</p>	
5.	<p>Wagosuszarka</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprzęt musi być fabrycznie nowy, rok produkcji nie starszy niż 2020; 2. Sprzęt w dniu odbioru musi być zainstalowany w przedziale B, w pełni podłączony, uruchomiony i gotowy do pracy w pełnym wymaganym zakresie; 3. Dokładność pomiaru 0,01%; 4. Automatycznie otwierana i zamykana komora suszenia; 5. 5" pojemnościowy kolorowy wyświetlacz z panelem dotykowym; 6. Profile suszenia (standardowy, łagodny, schodkowy, szybki); 7. Zakończenie procesu suszenia (tryb automatyczny, czasowy, ręczny); 8. Elementy grzejne: promiennik IR, halogen lub grzałka w osłonie metalowej; 9. Gwarancja minimum 24 m-ce od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego oraz przedłużenie gwarancji o czas naprawy. 	
6.	<p>Spektrometr podczerwieni z przystawką ATR i przystawką spektrometrii Ramana [FTIR/ATR/Raman]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprzęt musi być fabrycznie nowy, rok produkcji nie starszy niż 2020; 2. Sprzęt w dniu odbioru musi być zainstalowany w przedziale B, w pełni podłączony, uruchomiony i gotowy do pracy w pełnym wymaganym zakresie; 3. Urządzenie musi posiadać certyfikat CE; 4. Źródło promieniowania: źródło ceramiczne z azotku krzemu na zakres co najmniej 9 600 – 20 cm⁻¹ niewymagające chłodzenia wodą. Monolityczna konstrukcja zapewniająca brak migracji punktu aktywnego. Średni czas życia > 10 lat. Gwarancja na źródło: 5 lat; 	

<p>5. Automatyczny 4-pozycyjny układ przełączający:</p> <ol style="list-style-type: none"> dwa źródła wbudowane, port emisyjny dla źródła zewnętrznego z przejściem przez układ regulacji średnicy wiązki ("J-stop"), detektor InGaAs do modułu Ramana; <p>6. Dzielnik wiązki (beamsplitter): Ge/KBr na zakres spektralny nie mniejszy niż 7 800 - 350 cm⁻¹. Możliwość rozbudowy o dodatkowe beamsplittersy gwarantujące pokrycie zakresu spektralnego co najmniej 27 000 - 20 cm⁻¹. Automatyczne rozpoznawanie rodzaju beamsplittera przez system. Miejsce na przechowanie 2 zapasowych beamsplitterów wewnątrz aparatu w głównym przedziale optyki – osuszonym i przedmuchiwany. Możliwość rozbudowy na miejscu u użytkownika o automatyczny zmieniacz 3 beamsplitterów kompatybilny z dzielnikami używanymi bez zmieniacza;</p> <p>7. Detektor: DLaTGS z okienkiem KBr na zakres 12 000 - 350 cm⁻¹;</p> <p>8. Możliwość obsługi co najmniej 5 wbudowanych, automatycznie przełączanych detektorów;</p> <p>9. Zdolność rozdzielcza lepsza niż 0.09 cm⁻¹ (pomiar szerokości półkowej pasma CO);</p> <p>10. Interferometr Michelsona 90°, nie wymagający zasilania sprężonym powietrzem, odporny na wibracje i wpływ zmian temperaturowych, justowany dynamicznie w trakcie skanowania z częstotliwością odpowiadającą częstotliwości przejść przez zero sygnału lasera nawet przy maksymalnej szybkości skanowania; mechanizm dynamicznego justowania wykorzystujący wiązkę lasera, padającą na trójpozycyjny detektor laserowy, do monitorowania i utrzymywania idealnego względnego położenia kąтового zwierciadeł interferometru; gwarancja na interferometr: 5 lat;</p> <p>11. System automatycznego rozpoznawania z poziomu oprogramowania akcesoriów (co najmniej: ATR – Golden Gate, Miracle, SplitPea, DRITFS, Specular Reflectance, PAS) oraz elementów systemu takich jak detektory i beamsplittersy;</p> <p>12. Możliwość rozbudowy na dalsze zakresy spektralne (zakres maksymalny nie gorszy niż 27 000 - 15 cm⁻¹) i do pracy z technikami łączonymi: TG/IR, FT-Raman, mikroskopia IR;</p> <p>13. Skanowanie liniowe z szybkością regulowaną w zakresie co najmniej 0.16 - 6.2 cm/s;</p> <p>14. Możliwość rozbudowy do skanowania krokowego ("step-scan") zarówno z zatrzymaniem lustra (modulacja amplitudy, pomiary czasowo-rozdzielcze) jak i z oscylacją lustra wokół zatrzymanej pozycji (modulacja fazy - w tym pomiary fotoakustyczne z profilowaniem w głąb próbki) oraz z modulacją wielokrotną;</p> <p>15. Apertura regulująca moc wiązki, o powtarzalnej regulacji średnicy w zakresie 0-100% co 1%;</p> <p>16. Elementy układu optycznego montowane stabilnie na ławie optycznej za pomocą kołków pozycjonujących;</p> <p>17. Monolityczne zwierciadła w układzie optycznym pokrywane złotem;</p> <p>18. Możliwość rozbudowy o układ wejścia promieniowania obejmujący co najmniej:</p> <ol style="list-style-type: none"> wprowadzenie wiązki skolimowanej, wprowadzanie wiązki zogniskowanej przez układ aperturowania wiązki; <p>19. Poziom szumów (amplituda międzyszczytowa) nie przekraczający 7.9 x 10⁻⁶ Abs (sygnał/szum ≥ 55 000 : 1) dla</p>	
---	--

<p>detektora DLaTGS, rozdzielczości 4 cm^{-1} przy pomiarze 1 min;</p> <p>20. Maksymalna szybkość zbierania danych nie gorsza niż 65 skanów/s dla rozdzielczości 16 cm^{-1} (odstęp danych 8 cm^{-1}) z opcją rozbudowy do co najmniej 90 skanów/s;</p> <p>21. Układ optyczny szczelny i osuszany z oddzielającymi przedział próbek okienkami KBr z powłoką niehigroskopijną;</p> <p>22. Możliwość rozbudowy o zastępujące okienka KBr automatycznie otwierane/zamykane przesłony między przedziałem próbek a wnętrzem spektrometru;</p> <p>23. Podłączenia do opcjonalnego przedmuchu spektrometru i przedziału próbek osuszonym gazem – wraz z podpięciem niezbędnego gazu;</p> <p>24. Przyciski do szybkiego uruchomienia pomiaru w poszczególnych modułach pomiarowych;</p> <p>25. Wbudowana na stałe w aparat automatyczna przystawka do testowania spektrometru z kołem z wzorcami, sterowana z poziomu oprogramowania, zawierająca co najmniej następujące wzorce:</p> <ul style="list-style-type: none">a. folia polistyrenowa o grubości ok. $38\mu\text{m}$ (1.5mil),b. filtr szklany typu NG11; <p>26. Możliwość rozbudowy o polaryzator z automatyzacją regulacji kąta obrotu i wprowadzenia/usunięcia polaryzatora z wiązki</p> <p>27. Wbudowana przystawka ATR z kryształem diamentowym na zakres podczerwieni i dalekiej podczerwieni nie zajmująca przedziału pomiarowego z funkcją automatycznego przełączania wiązki między przedziałem próbek i przystawką;</p> <p>28. Horyzontalna przystawka transmisyjna umożliwiająca analizę cieczy, olejów, smarów, dyspersji w transmisji zapewniając łatwość czyszczenia i nanoszenia próbki porównywalny z techniką ATR przy jednoczesnym zapewnieniu czułości techniki transmisyjnej wyposażona w okienka ZnSe z możliwością pracy przy długości drogi optycznej: $100\mu\text{m}$ i $25\mu\text{m}$. Opcjonalnie dostępne inne długości: 50, 500, 1000 μm, opcjonalne okienka z CaF₂;</p> <p>29. Kuweta gazowa montowana w przedziale próbek spektrometru FTIR o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none">a. długość drogi optycznej nie mniejsza niż 2,3 m nie większa niż 2,5m,b. objętość kuwety nie większa niż 0,1 l,c. korpus kuwety stalowy,d. lustra odbijające promieniowanie obrabiane diamentowo, pokryte złotem,e. montaż luster mechaniczny, bez stosowania klejów mogących zanieczyszczać atmosferę gazową,f. podstawa kuwety wykonana z anodyzowanego aluminium z systemem umożliwiającym jej przedmuch w celu usunięcia pary wodnej i CO₂. W zestawie muszą być podłączenia do przedmuchu,g. w pokrywie kuwety zawory umożliwiające doprowadzenie i odprowadzenie gazów z kuwety typu Swagelok z końcówkami $\frac{1}{4}$".h. okienka solne kompatybilne z kuwetą o wymiarach 37,5x4 mm wykonane z KBr oraz ZnSe z pokryciem antyrefleksyjnym – min. po 1 szt.,	
--	--

<p>i. kuweta musi mieć łatwy sposób wymiany okienek, uszczelki oraz czyszczenia wnętrza kuwety.</p> <p>30. Moduł FT-Ramana:</p> <ol style="list-style-type: none"> mocowany w przedziale próbek spektrometru FTIR, laser wzbudający 1064 nm o mocy regulowanej z poziomu oprogramowania w zakresie 50-500 mW, beamsplitter CaF₂ na zakres NIR wraz z wieżą umożliwiającą automatyczną zmianę beamsplitterów w interferometrze, wielkość plamki lasera na próbce < 60 μm, filtr promieniowania Rayleigha, zakres spektralny przesunięcia Ramana: 100-3500 cm⁻¹, wbudowana kolorowa kamera do obserwacji próbek, automatyczny stolik X-Y-Z z krokiem przesuwu 5 μm, zapewniający możliwość wykonywania map spektralnych, zakres przesuwu stolika: 100x100x21,5 mm (X-Y-Z), w zestawie uchwyty umożliwiające umieszczanie różnych próbek na stoliku przystawki: proszków, próbek stałych w tym szkieł, cieczy w kapilarach, klasa I bezpieczeństwa pracy z laserem <p>31. Moduł oprogramowania do analizy metodą FT-Raman:</p> <ol style="list-style-type: none"> przetwarzanie widma: korekcja linii bazowej – automatyczna i manualna, wygładzanie, odejmowanie spektralne, wyznaczenie pochodnych, znajdowanie maksimów, korekcja intensywności widm Ramana umożliwiająca korzystanie z bibliotek widm mierzonym techniką dyspersyjną i FT-Raman, przeszukiwanie bibliotek w celu identyfikacji widma nieznanego próbki oraz/lub porównania z widmem wzorca, tworzenie własnych bibliotek użytkownika, tworzenie i analiza map spektralnych: mapy liniowe, obszary, zestawy punktów dyskretnych, możliwość tworzenia map mozaikowych, przekrojowych, trójwymiarowych; analiza chemometryczna map. <p>32. Program obsługi urządzenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> co najmniej w języku polskim i angielskim zgodny z systemem operacyjnym Windows 10 32-bit i 64-bit. Automatyczny wybór wersji językowej przy logowaniu do Windows lub przez wybór opcji regionalnych w panelu sterowania Windows logowanie użytkowników z hasłami i różnymi poziomami dostępu, funkcja automatycznego doboru wzmocnienia sygnału, podgląd widm zapisanych na dysku przed ich otwarciem (jak podgląd dokumentów w pakiecie Office), dostęp do surowych danych łącznie z interferogramem z możliwością ich przenoszenia (eksportu) do zewnętrznych programów w postaci danych ASCII, funkcje przetwarzania widm: korekcja linii bazowej – automatyczna i manualna, dekonwolucja, odejmowanie spektralne, wyznaczenie pochodnych, znajdowanie maksimów, wygładzanie, transformacja Kramersa Kroniga, 	
---	--

<p>korekcja ATR, pomiar wysokości i położenia pasma, pomiar pola powierzchni pasm - bezwzględnej i względnej,</p> <p>g. funkcja rozkładu pasm na składowe z algorytmem konwergencji typu Fletcher-Powell-McCormick, uwzględniająca co najmniej następujące typy pasm: Gaussian, Lorentzian, mieszany Gaussian/Lorentzian, Voigt,</p> <p>h. przeszukiwanie bibliotek w celu identyfikacji widma nieznanego próbki oraz/lub porównania z widmem wzorca,</p> <p>i. tworzenie własnych bibliotek użytkownika,</p> <p>j. w zestawie biblioteki widm obejmujące co najmniej 21 000 widm związków nieorganicznych i organicznych oraz min. narkotyków, leków, dopalaczy oraz biblioteka min. 8300 widm związków w fazie gazowej obejmująca min. substancje szkodliwe, narkotyki, dopalacze,</p> <p>k. kompatybilność z posiadanymi bibliotekami IR Zamawiającego,</p> <p>l. moduł oprogramowania do analiz chemometrycznych obejmujący algorytmy analizy ilościowej i klasyfikacyjnej – co najmniej następujące:</p> <p>i. do analiz ilościowych: Prawo Lamberta-Beera, CLS (klasyczna metoda najmniejszych kwadratów),</p> <p>ii. do analiz klasyfikacyjnych: Search Standards (przeszukiwanie biblioteki wzorców z analizą korelacji, także dla pochodnych widm), Similarity match (wektorowa analiza podobieństwa), QC compare (analiza korelacyjna widm uśrednionych),</p> <p>m. moduł do tworzenia i wykonywania makroinstrukcji,</p> <p>n. moduł spektralnej interpretacji widm,</p> <p>o. automatyczna korekcja zawartości CO₂ i pary wodnej przez oprogramowanie bez konieczności zbierania widm referencyjnych</p> <p>p. wyświetlanie widm w czasie rzeczywistym (w trakcie pomiaru),</p> <p>q. automatyczne wykonywanie testów jakości widm z informowaniem użytkownika m.in. o niepożądanych pasmach spektralnych w widmie tła, nieprawidłowym kształcie pasm, obecności pasm całkowicie absorbujących, nachyleniu linii podstawowej, zbyt małej energii interferogramu,</p> <p>r. aktywna diagnostyka w trakcie pomiaru z ciągłym monitorowaniem stanu elementów systemu i wizualnym wskaźnikiem poprawnej pracy aparatu,</p> <p>s. wbudowany edytor do tworzenia raportów według własnych szablonów,</p> <p>t. archiwizowanie gotowych raportów w nieedytowalnych skoroszytach elektronicznych z funkcją przeszukiwania skoroszytów umożliwiającą szybkie dotarcie do każdego raportu</p> <p>u. moduł rozszerzonej analizy widm wraz z algorytmem jednoczesnej wieloskładnikowej identyfikacji widm, pozwalający na identyfikację składników mieszaniny w trakcie pojedynczego przeszukiwania biblioteki, bez konieczności stosowania odejmowania widm poszczególnych składników.</p> <p>33. Szkolenie – minimum 3 dni szkolenia z obsługi sprzętu dla grupy 10 osób przeprowadzone w siedzibie zamawiającego.</p> <p>34. Gwarancja co najmniej 24 miesiące. Gwarancja na laser do spektrometru FTIR, źródło i interferometr co najmniej 10 lat. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą</p>	
---	--

	w Polsce.	
7.	<p>Laboratoryjny spektrometr fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją energii EDXRF z detektorem SDD:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprzęt musi być fabrycznie nowy, rok produkcji nie starszy niż 2020; 2. Sprzęt w dniu odbioru musi być zainstalowany w przedziale B, w pełni podłączony, uruchomiony i gotowy do pracy w pełnym wymaganym zakresie; 3. Urządzenie musi posiadać certyfikat CE; 4. Rozdzielczość widma: 135 eV \pm 5 eV dla 5,9 keV; 5. Wyposażony w detektor SDD; 6. Wyposażony w lampę rentgenowską z anodą Rh 50kW; 7. Zakres analizowanych pierwiastków: 11Na – 92U z rozszerzeniem zakresu od 6C; 8. Zakres pomiarowy: 1 ppm – 100%; 9. Wyposażony w analizator wielokanałowy; 10. Wyposażony w podajnik próbek nie mniejszy niż 8 pozycji; 11. Atmosfera robocza: powietrze i/lub hel (próżnia jako opcja); 12. Co najmniej 5 filtrów wybieranych przez użytkownika; 13. Automatyczna kontrola wzbudzenia, procesu detekcji, wyboru próby i przetwarzania danych; 14. Możliwość pełnego sterowania przez zewnętrzny komputer. Komunikacja spektrometru z komputerem przez złącze minimum USB 2.0. Program obsługi spektrometru w języku angielskim i/lub języku polskim kompatybilnym z systemem operacyjnym 64-bitowym pracujący na maszynie wirtualnej; 15. Oprogramowanie obsługujące urządzenie musi zawierać lub posiadać: <ol style="list-style-type: none"> a. zaawansowane funkcje obliczeniowe i analityczne, przeznaczone do bezwzorcowych analiz ilościowych. b. zaawansowane modele analiz bezwzorcowych, z jednym wzorcem i krzywymi kalibracyjnymi. c. różne modele usuwania tła i obliczenia intensywności plików wykorzystujących filtry cyfrowe, dopasowanie do wzorca, rozdzielania plików itp. d. funkcje uwzględniania efektów związanych z matrycą próbki (samoabsorpcja, rozpraszanie, wzbudzenie wtórne). e. możliwość przeliczania wyników na zawartość pierwiastków lub tlenków, % wagowy, % molowy. 16. Wyposażenie dodatkowe spektrometru musi stanowić: <ol style="list-style-type: none"> a. pompa próżniowa, b. kamera do lokalizacji i obserwacji punktu pomiarowego, c. detektor SDD z polimerowym okienkiem dla zwiększania czułości pierwiastków o niskich liczbach atomowych od 6C do 12Mg, d. materiały eksploatacyjne do analiz: <ol style="list-style-type: none"> i. Zestaw naczynek pomiarowych o pojemności ok. 10ml (100 szt.), 	

	<ul style="list-style-type: none"> ii. Zestaw naczynek pomiarowych o pojemności ok. 5ml (100 szt.), iii. folii polipropylenowa - do przeprowadzenia 1000 analiz, iv. folii mylarowa - do przeprowadzenia 1000 analiz, v. zestaw naczyń eksploatacyjnych (100 szt), <p>17.Dedykowany do obsługi tego urządzenia monitor, min. 21 cali, dotykowy, umiejscowiony za urządzeniem oraz mysz i klawiatura;</p> <p>18.Szkolenie – minimum 3 dni szkolenia z obsługi sprzętu dla grupy 10 osób przeprowadzone w siedzibie zamawiającego.</p> <p>19.Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce</p>	
8.	<p>Spektrofotometr UV-VIS</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Sprzęt musi być fabrycznie nowy, rok produkcji nie starszy niż 2020; 2. Sprzęt w dniu odbioru musi być zainstalowany w przedziale B, w pełni podłączony, uruchomiony i gotowy do pracy w pełnym wymaganym zakresie; 3. Urządzenie musi posiadać certyfikat CE; 4. Typ: jednowiązkowy (co najmniej ze stałą wiązką odniesienia); 5. Zakres widmowy: od 190 do 1100 nm; 6. Dokładność ustawienia długości fali: ± 1 nm; 7. Rozdzielczość długości fali: < 0.5 nm; 8. Kalibracja długości fali: automatyczna – oparta o zjawisko fizyczne (np. linie emisyjne atomu wodoru); nie wymagająca wzorowania zewnętrznego; 9. Wybór długości fali: automatyczny przez program lub ręczny z klawiatury; 10.Dokładność fotometryczna: 0.005 E dla E 0.0 – 0.5; 1% dla E 0.5 – 2.0; 11.Tryby pomiarowe: min. 99 metod własnych użytkownika pozwalających na pomiar: <ul style="list-style-type: none"> a. stężeń w oparciu o minimum liniowe krzywe kalibracyjne, b. absorbancji, c. transmisji, d. kinetyki, e. widma; 12.Gniazdo pomiarowe uniwersalne – bez konieczności stosowania adaptera – do kuwet okrągłych 13 mm, kuwet prostokątnych 10, 20, 50 mm; 13.Pamięć wyników: <ul style="list-style-type: none"> a. min. 999 wyników pomiarów, b. zawartość zapisów gwarantująca pełną indywidualną identyfikowalność wyników (min. wynik, data, czas, analityk, 	

<p>miejsce poboru, numer, rozcieńczenie),</p> <p>c. możliwość bezpośredniego zapisu wyników do pamięci typu USB i na dysku twardym komputera zewnętrznego;</p> <p>14. Oprogramowanie do komputera zewnętrznego w języku polskim pozwalające na:</p> <ol style="list-style-type: none"> zbieranie, przechowywanie i przetwarzanie wyników, zbieranie i przechowywanie programów pomiarowych, drukowanie raportów z pomiarów i diagnostyki. <p>15. Funkcje kontrolne urządzenia (ew. w połączeniu z komputerem zewnętrznym):</p> <ol style="list-style-type: none"> kontrola lamp VIS i UV, kontrola prawidłowości ustawienia długości fali, kontrola poziomu szumów i światła rozproszonego, kontrola dokładności fotometrycznej, drukowanie raportów z w/w wymienionych badań. <p>16. Ekran LCD, kolorowy, dotykowy, z podświetleniem;</p> <p>17. Język interfejsu: polski;</p> <p>18. Uaktualnienie oprogramowania (spektrofotometru i zewnętrznego):</p> <ol style="list-style-type: none"> bezpłatnie, dostępne na żądanie, nie wymagające interwencji serwisu; <p>19. Złącza min. USB 2.0;</p> <p>20. Testy kuwetowe do UV-VIS:</p> <ol style="list-style-type: none"> ChZT 1000-10000 mg/l; 0-1000 mg/l, BZT5 4-1650 mg/l; 0,5-12,0 mg/l, azotanów 0,23-13,5 mg/l, fosforanu 2,0-20,0 mg/l, azotu 20-100 mg/l; 5-40 mg/l, amoniaku 2,0-47,0 mg/l; 47-130 mg/l, amonu 0-1000 mg/l, chlorków 70-1000 mg/l, azotynu; 5-35 mg/l, kwasów organicznych 50-2500 mg/l, siarczanów 40-150 mg/l; 150-900 mg/l, żelaza 0,01-1,0 mg/l; 0,2-6,0 mg/l, chromu 0,03-1,0 mg/l, manganu 0,2-5 mg/l, 	
--	--

	<p>o. cynku 0,2-6,0 mg/l, p. chloru/ozonu/dwutlenku chloru, q. aluminium 0,02-5,0 mg/l, r. niejonowych środków powierzchniowo czynnych 6-200 mg/l, s. anionowych środków powierzchniowo czynnych 0,1-4,0 mg/l, t. kationowych środków powierzchniowo czynnych 0,2-2,0 mg/l, u. diketonów wycyalnych 0,015-0,5 mg/l, v. boru 0,05-2,5 mg/l, w. siarczków 0,1-2,0 mg/l, x. miedzi 0,01-1,0 mg/l, y. fluorków 0,1-2,5 mg/l, z. potasu; 5-50 mg/l, aa.cyjanków 0,01-0,6 mg/l, bb.ortofosforanów 1,6-30 mg/l, cc.kadm 0,02-0,3 mg/l, dd.ołowiu 0,1-2,0 mg/l, ee.fenolu 5-150 mg/l, ff. formaldehydu 0,5-10 mg/l, gg.chloru wolnego 0,05-2,0 mg/l, hh.węglanów/dwutlenku węgla 55-550 mg/l, ii. węgla organicznego 60-735 mg/l; 2-65 mg/l, jj. magnezu 0,5-50 mg/l, kk.Manganu 0,005-0,7 mg/l;</p> <p>21. Szkolenie – minimum 1 dzień szkolenia z obsługi sprzętu dla grupy 10 osób przeprowadzone w siedzibie zamawiającego;</p> <p>22. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce.</p>	
9.	<p>Miernik oparów rtęci o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sprzęt musi być fabrycznie nowy, rok produkcji nie starszy niż 2020; 2. Sprzęt w dniu odbioru musi być zainstalowany, w pełni podłączony, uruchomiony i gotowy do pracy w pełnym wymaganym zakresie; 3. Urządzenie musi posiadać certyfikat CE; 4. Badanie metodą CVAAS; 	

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Zakres pomiarowy nie mniejszy niż 0-2000 µg/m³; 6. Czułość urządzenia 0,1 µg; 7. Źródło promieniowania UV jako bezelektrodowa niskoprężna lampa rtęciowa – EDL; 8. Całkowity szum tła mniejszy niż 0,1 µg/m³; 9. Pomiar w czasie rzeczywistym; 10. Zakres temperaturowy pracy urządzenia minimum od 0 do 40 °C; 11. Wbudowana pamięć wewnętrzna; 12. Urządzenie do pracy mobilnej; 13. Czas pracy urządzenia na baterii minimum 5 godzin; 14. Waga urządzenia nie większa niż 3kg; 15. Dedykowane oprogramowania umożliwiające analizę wyników na komputerze; 16. Ładowanie urządzenia napięciem nie mniejszym niż 230V; 17. Oprogramowanie urządzenia w języku angielskim i/lub polskim; 18. Komunikacja urządzenia z komputerem przez złącze minimum USB 2.0; 19. Odporność na wstrząsy i drgania; 20. Kolorowy wyświetlacz; 21. Szkolenie – minimum 1 dzień szkolenia z obsługi sprzętu dla grupy 10 osób przeprowadzone w siedzibie zamawiającego; 22. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce. 	
10.	<p>Kamera termowizyjna – 2 szt. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fabrycznie nowa, wyprodukowana nie wcześniej niż w 2020 r; 2. Rozdzielczość przestrzenna: 0,93 mRad; 3. Rozdzielczość detektora: 640 x 480, 1280 x 960; 4. Pole widzenia: 34° w poziomie, 24° w pionie; 5. Minimalna odległość ogniskowania - ze standardowym obiektywem: 15 cm; z obiektywami opcjonalnymi: od 15 cm do 1,5 m, 6. Wyświetlacz: LCD o przekątnej 5,7 cala (14,4 cm) w układzie poziomym, rozdzielczość 640 x 480 pikseli, obrotowy wyświetlacz o 240-stopniowym zakresie ruchu; 7. Czułość termiczna (NETD) — najlepsza możliwa: 50 mK; 8. Zakres pomiaru temperatury: od -20°C do +800°C; 9. Palety kolorów: metaliczny łuk, niebiesko-czerwona, duży kontrast, bursztyn, negatyw bursztynu, gorący metal, skala 	

	<p>szarości, negatyw skali szarości;</p> <p>10. Dołączona karta pamięci MicroSD: Pojemność 512 GB;</p> <p>11. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce.</p>	
11.	<p>Zestaw mierników jednogazowych o następujących wymaganiach:</p> <p>Fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2020 r. Każdy miernik musi być wyposażony w zacisk mocujący. Do każdego miernika należy dołączyć pokrowiec ochronny. Wymagana gwarancja min. 24 m - ce. Minimalna ochrona miernika IP 67. Wszystkie mierniki jednego producenta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CL2 (0-20 ppm) – 1 szt; 2. NH3 (0-300 ppm) – 1 szt; 3. PH3 (0-20 ppm) – 1 szt; 4. HCN (0-50 ppm) – 1 szt; 5. COCl2 (0 – 10 ppm) – 1 szt; 6. CO2 (0 – 5 % obj.) – 1 szt. <p>Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce.</p>	
12.	<p>Zestaw mierników wielogazowych o następujących wymaganiach:</p> <p>Fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2020 r. Każdy miernik musi mieć możliwość pomiaru dyfuzyjnego i wymuszonego (pompka). Do mierników należy dołączyć zestaw wężyków do pracy z pompką. Każdy miernik musi być wyposażony w zacisk mocujący. Do każdego miernika należy dołączyć pokrowiec ochronny. Wymagana gwarancja min. 24 m - ce. Minimalna ochrona miernika IP 67. Wszystkie mierniki jednego producenta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IR CH4 / CO2, PID, O2, CO, Odorant – 2 szt.; 2. CatEx, IR CO2, O2, CO / H2S, Odorant – 2 szt. <p>Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce.</p>	

13.	<p>Przenośny wykrywacz wycieku gazów o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2020 r.; 2. Wykrywanie wycieku gazów palnych i toksycznych; 3. Wyposażony w sondę umożliwiającą pomiar w trudno dostępnych miejscach; 4. Wyposażony we wskaźnik dźwiękowy i wskaźnik optyczny; 5. Obudowa odporna na uderzenia; 6. Wyposażony w pasek ułatwiający przenoszenie; 7. Regulacja czułości pokręteł; 8. Posiadający certyfikat UL 13 Iskrobezpieczny; 9. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce. 	
14.	<p>Zestaw rozpoznania wstępnego o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zestaw linkowo – hakowy pozwalający na zdalną manipulację obiektami na odległości co najmniej 30 m. Zestaw umieszczony w plecaku. Zestaw musi posiadać elementy pozwalające na: przemieszczanie obiektów wielkości walizki, neseseru o masie min. 30 kg, otwieranie drzwi do wewnątrz i na zewnątrz, otwieranie drzwi samochodów, wybicie szyb, otwieranie szuflad; 2. Wideoendoskop: ekran: LCD, wielkość min. 7", zdjęcie: min. 640 x 480, JPEG, wideo: 640 x 480, MPEG4, wyjście AV – NTSC/PAL, waga systemu: do 1,5 kg, pamięć: karta SD, szybki zapis, min. 16 GB (dołączona do zestawu), obudowa: IP 57, temperatura pracy: 0 - 60°C, sonda (średnica max.: 6,0 mm, długość min. 2 m, artykulacja: wszystkie kierunki, kąt min. 100°, oświetlenie przód i bok, dodatkowe lustro kątowe, ogranicznik dystansu); 3. Generator impulsu elektrycznego: Moc: 8 dżuli przy 340 voltach, Liczba uruchamianych zespołów zapalczyc: 80/2-ohm, Czas ładowania: do 4 sek., Dwa zależne przyciski, zaciski standardowe z przystawką inicjacji systemów nieelektrycznych np. Nonel, Waga: do 300 g, Zasilanie: bateria 9 volt; 4. Kamera przenośna o wodoodporności co najmniej do 10 metrów (bez zastosowania dodatkowej obudowy) - 2 sztuki. Kamera przenośna musi być wyposażona w moduł transmisji bezprzewodowej współpracujący z punktem dostępowym oraz układ zasilania rezerwowego z baterią akumulatorów podlegającą ładowaniu, umożliwiającą pracę kamery przez co najmniej 4 godziny. Wykonawca dostarczy wraz z kamerą dedykowany uchwyt do szybkiego zewnętrznego montażu. Kamery muszą być uruchomione i współpracować z systemem rejestracji. Oferowane kamery muszą być wymienione na oficjalnej i aktualnej liście wspieranych urządzeń przez producenta dostarczanego oprogramowania monitoringu IP video - VMS (Video Management System); 5. Detektor metali: indukcyjny, wieloczęstotliwościowy, 25 poziomów dyskryminacji, praca w trybie statycznym i dynamicznym, zgodny z normami STD 810 C, IP 67, wodoszczelny do 3 metrów, częstotliwość: do 730 impulsów na sekundę, czułość: regulowana w 13 segmentach, skala LED 1-13, zasilanie: baterie AA 8 szt., waga: do 3 kg, sprzęt: 	

	<p>cewka 20 cali, cewka 12 cali, cewka 8 cali, słuchawki, walizka o wzmocnionej konstrukcji, szelki, komplet ładowarek: stacjonarna i samochodowa, instrukcja obsługi po polsku;</p> <p>6. Multimetr cyfrowy: obudowa ATEX (II 2 G Ex ia IIC T4 Gb,), zakresy pomiarowe: napięcie (prąd stały), zakres od 0,1 mV do 1000 V, częstotliwość: zakres: od 0,5 Hz do 199,99 kHz, rezystancja: zakres: od 0,1 Ω do 50 MΩ, test diody: zakres: 2,0 V, pojemności: zakres: od 10 nF do 9999 μF, temperatura: zakres: od -200°C do +1090°C (od -328°F do +1994°F), pomiary przewodności dla wysokiej rezystancji lub w testach szczelności, automatyczna lub ręczna zmiana zakresu, alarmowy sygnał dźwiękowy oraz migająca dioda, gdy przewody podłączone są do niewłaściwych wejść, podświetlane przyciski, wyświetlacz 4-cyfrowy z 2-stopniowym białym podświetleniem, obudowa: IP67.</p> <p>Zestaw musi zawierać dodatkowo 2 szt. skrzyń transportowych wypełnionych przegródkami na rzep, umożliwiającą formowanie dowolnych kształtów.</p> <p>Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce.</p>	
15.	<p>Zestaw analizy kolorymetrycznej I zawierający rurki wskaźnikowe wraz z osprzętem pozwalającym na przeprowadzenie pełnej analizy, z pompką. Wszystkie rurki jednego producenta. Zestaw zawierający rurki:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. acetaldehyd (do 1000 ppm) – 10 szt., b. aceton (do 12000 ppm) – 10 szt., c. etanol (do 3000 ppm) – rurka grupowa – 20 szt., d. kwasowość – 20 szt., e. aminy – 20 szt., f. amoniak (0,5 – 10 % obj.) – 20 szt., g. anilina (1 – 20 ppm) – 10 szt., h. arsenowodór (0,05 do 3 ppm) – 10 szt., i. benzen (2 – 10 ppm) – 20 szt., j. dwutlenek węgla (1 – 20 % obj.) – 10 szt., k. dwusiarczek węgla (5 – 60 ppm) – 10 szt., l. tlenek węgla (0,5 – 6 % obj) – 10 szt., m. czterochlorek węgla (1 – 15 ppm) – 10 szt., n. chlor (50 – 500 ppm) – 10 szt., o. dwutlenek chloru (01 – 1 ppm) – 10 szt., p. chloropikryna (0,1 – 2 ppm) – 10 szt., q. chlorocyjan (0,25 – 5 ppm) – 10 szt., r. cyjanowodór (5 – 50 ppm) – 10 szt., s. cykloheksan (500 – 3000 ppm) – 10 szt., 	

<p>t. diesel (25 – 200 mg/m³) – 10 szt., u. eter dietylowy (100 – 4000 ppm) – 10 szt., v. epichlorohydryna (5 – 80 ppm) – 10 szt., w. estry kwasu fosforowego (0,05 ppm) – 10 szt., x. octan etylu (200 – 3000 ppm) – 10 szt., y. glikol etylenowy (10 – 180 mg/m³) – 10 szt., z. tlenek etylenu (25 – 500 ppm) – 10 szt., aa.fluor (0,1 – 2 ppm) – 10 szt., bb.formaldehyd (2 – 40 ppm) – 10 szt., cc.kwas mrówkowy (1 – 15 ppm) – 10 szt., dd.chlorowcopochodne węglowodorów – 20 szt., ee.hydrazyna (0,1 – 5 ppm) – 10 szt., ff. węglowodory – rurka grupowa – 10 szt., gg.chlorowodór (50 – 500 ppm) – 10 szt., hh.wodór (0,2 – 2 obj.) – 10 szt., ii. fluorowodór (1,5 – 15 ppm) – 10 szt., jj. siarkowodór (100 – 2000 ppm) – 20 szt., kk.merkaptany (20 – 100 ppm) – 20 szt., ll. rtęć (0,05 – 2 mg/m³) – 10 szt., mm. chlorek metylenu (20 – 200 ppm) – 10 szt., nn.gaz ziemny – 10 szt., oo.kwas azotowy (5 – 50 ppm) – 10 szt., pp.tlenki azotu (50 – 1000 ppm) – 10 szt., qq.tioeter (od 1 mg/m³) – 10 szt., rr. organiczne pochodne arsenu – 10 szt., ss.organiczne pochodne azotu – 10 szt., tt. fenol (1 – 20 ppm) – 10 szt., uu.fosgen (0,25 – 5 ppm) – 10 szt., vv.fosforowodór (0,1 – 1 ppm) – 10 szt., ww. dwutlenek siarki (20 – 200 ppm) – 10 szt., xx.tetrahydrotiofen (1 – 10 ppm) – 20 szt., yy.toluen (50 – 400 ppm) – 10 szt., zz.toluenodiizocyjanian (0,02 – 2 ppm) – 10 szt., aaa. trichloroetylen (50 – 500 ppm) – 10 szt.,</p>	
--	--

- bbb. trietyloamina (5 – 60 ppm) – 10 szt.,
- ccc. chlorek winylu (100 – 3000 ppm) – 10 szt.,
- ddd. nawaniacz gazu ziemnego (TBM) - 10 szt.

Instrukcje, oznakowania i opisy opakowań w języku polskim.

Okres przydatności do użytkowania min. 20 miesięcy od dnia podpisania protokołu zdawczo – odbiorczego.

Zestaw papierków wskaźnikowych jakościowych i półilościowych zawierający:

- a. aluminium/cyrkon – jakościowe – 1 opak.,
- b. amoniak – jakościowe – 1 opak.,
- c. antymon – jakościowe – 1 opak.,
- d. arsen – jakościowe – 1 opak.,
- e. bizmut – jakościowe – 1 opak.,
- f. chlor – jakościowe – 1 opak.,
- g. cyjanki – jakościowe – 1 opak.,
- h. fluor – jakościowe – 1 opak.,
- i. olej w wodzie i glebie – jakościowe – 5 opak.,
- j. siarkowodór i siarczki – jakościowe – 5 opak.,
- k. aluminium – 1 opak. wraz z odczynnikami,
- l. amoniak – półilościowe – 1 opak.,
- m. arsen – półilościowe – 1 opak.,
- n. azotany – półilościowe – 1 opak.,
- o. chlor – 1 opak. wraz z odczynnikami,
- p. chlorki – półilościowe – 1 opak.,
- q. formaldehyd – 1 opak. wraz z odczynnikami,
- r. fosforany – 1 opak. wraz z odczynnikami,
- s. kobalt – półilościowe – 1 opak.,
- t. miedź – półilościowe – 1 opak.,
- u. molibden – 1 opak. wraz z odczynnikami,
- v. nadtlenki – półilościowe – 5 opak.,
- w. nikiel – półilościowe – 1 opak.,
- x. siarczany – półilościowe – 1 opak.,
- y. siarczyny – półilościowe – 1 opak.,
- z. potas – 1 opak. wraz z odczynnikami,
- aa. twardość węglanowa – półilościowe – 1 opak.,

	<p>bb.wapń – ilościowe – 1 opak. wraz z odczynnikami, cc. żelazo – ilościowe – 1 opak., dd.papierki jodoskrobiowe – 5 opak., ee.uniwersalne papierki wskaźnikowe do oznaczania pH 0 – 14 pH w formie rolki – 10 rolek., ff. uniwersalne papierki wskaźnikowe do oznaczania pH 0 – 14 pH w formie pasków – 10 opak.</p> <p>Instrukcje, oznakowania i opisy opakowań w języku polskim. Okres przydatności do użytkowania min. 20 miesięcy od dnia podpisania protokołu zdawczo – odbiorczego.</p>	
16.	<p>Zestaw analizy kolorymetrycznej II o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Papierki wskaźnikowe wielopolowe o oznaczania ciekłych materiałów wybuchowych i prekursorów: TATP, HMTD, MEKP, NG, NM, EDGN, oraz aceton, kwas siarkowy, perhydrol, hydrazyna – 10 kpl.; 2. Papierki wskaźnikowe wielopolowe o oznaczania stałych materiałów wybuchowych i prekursorów: TNT, DNT, Tetryl, PETN, RDX, UN, AN oraz chlorany, azotany – 10 kpl.; 3. Testy materiałów wybuchowych aerozolowe: związki nitrowe, nitroaminy, estry azotanowe – 1 zestaw; 4. Testy narkotykowe torebkowe: fentanyli i analogi, heroina, morfina, barbiturany, metadon, amfetamina, metamfetamina, MDMA, PCP i metakwalon, marihuana i THC, oksykodon, , LSD, efedryna, GHB, Kokaina HCl i kokaina zasadowa, Kodeina, mefedron, valium, ketamina – 10 zestawów. <p>Instrukcje, oznakowania i opisy opakowań w języku polskim</p>	
17.	<p>Zestaw analizy kolorymetrycznej III o następujących wymaganiach:</p> <p>Zestaw odczynników i testów chemicznych wraz z osprzętem do wstępnej oceny, rozpoznania właściwości niebezpiecznych substancji chemicznych oraz typowania i rozróżniania grup lub indywidualnych substancji niebezpiecznych drogą eliminacji. Zestaw musi być umieszczony w walizce posiadającej odpowiednie przegródki dedykowane pod odczynniki chemiczne. Zestaw musi być przygotowany do pracy bezpośrednio w terenie, pozwalającą na szybką analizę. Zestaw musi posiadać zbiór procedur i zasad w języku polskim pozwalających na określenie toku analitycznego oraz samą analizę. Zestaw musi posiadać zbiór kart charakterystyki zawartych odczynników chemicznych. Zestaw musi umożliwić rozpoznanie właściwości substancji chemicznych tj:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. wybuchowość – próba udarowa, b. wybuchowość – próba płomieniowa, c. palność, d. rozpuszczalność w wodzie, e. reaktywność z wodą, f. prężność par i lotność, g. odczyn pH. <p>Zestaw musi umożliwić wytypowanie grup niebezpiecznych substancji lub indywidualnych substancji tj:</p>	

<p>a. substancje wybuchowe, b. substancje palne, c. utleniacze, d. nadtlenki organiczne, e. alkohole, f. aldehydy, g. ketony, h. kwasy organiczne, i. kwasy nieorganiczne, j. zasady/ługi, k. rozpuszczalniki organiczne polarne i niepolarne, l. węglowodory alifatyczne, m. węglowodory aromatyczne, n. chlorowcopochodne węglowodorów, o. aminy, p. estry, q. etery, r. tiole s. pierwiastki t. metale ciężkie, u. kationy i aniony soli, v. metale i ich stopy w. pestycydy, x. tworzywa sztuczne, y. cukier, z. mąka, aa.azbest bb.aminokwasy, cc.proteiny, dd.acetylen, ee.strychnina, ff. adamsyt gg.chloropikryna, hh.iperyt,</p>	
---	--

	<p>ii. luizyt, jj. tabun, kk. efedryna, ll. DMSO.</p> <p>Procedury i zasady powinny posiadać formę ilustrowanego podręcznika oraz laminowanych plansz tzw. „flowcharts” dla poszczególnych toków analitycznych m.in.: rozpoznanie atmosfery, laboratoriów, cieczy, ciał stałych, kwasów. Instrukcje, flowcharty oraz oznakowania i opisy opakowań w języku polskim. Okres przydatności do użytkowania min. 20 miesięcy od dnia podpisania protokołu zdawczo – odbiorczego.</p>	
18.	<p>Zestaw sprzętu laboratoryjnego I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagietka szklana, śr. 7-8 mm, dł. 300 mm – 20 szt.; 2. Biureta prosta z paskiem Schellbacha, kl. AS, przezroczysta, poj. 50 ml, podziałka 0,10 ml – 2 szt.; 3. Butelka laboratoryjna ze szkła odpornego termicznie z zakrętką, poj. 100 ml – 10 szt.; 4. Komplet cylindrów pomiarowych ze szkła odpornego termicznie, niskich o poj. 10, 100, 1000 ml – 1 kpl.; 5. Komplet kolb Erlenmeyera z wąską szyjką ze szkła odpornego termicznie poj. 50, 100, 200, 500 ml – 1 kpl.; 6. Komplet kolb Erlenmeyera z szeroką szyjką ze szkła odpornego termicznie poj. 50, 100, 200, 500 ml – 1 kpl.; 7. Komplet krystalizatorów szklanych z wylewem ze szkła odpornego termicznie o poj. 20, 200, 1600 ml – 1 kpl.; 8. Komplet lejków szklanych o śr. 30, 60, 100 mm – 1 kpl.; 9. Komplet pipet wielomiarowych kl. AS, z niebieską skalą, poj. 10, 20, 50 ml – 1 kpl.; 10. Probówki ze szkła odpornego termicznie z prostym brzegiem 16 x 160 mm, poj. 21 ml – 50 szt.; 11. Rozdzielacz Squibba z podziałką i z zaworem prostym 100 ml – 2 szt.; 12. Komplet zlewek niskich z podziałką i wylewem ze szkła odpornego termicznie o poj. 10, 50, 100, 250, 500 ml – 2 kpl.; 13. Butelka z szeroką szyjką z PE - zakrętką z PE, poj. 100 ml – 100 szt.; 14. Komplet zlewek pomiarowych z uchwytem (PP) o poj. 100, 500, 1000 ml – 2 kpl.; 15. Butla z HDPE, poj. 5 l – 1 szt.; 16. Butla z HDPE, poj. 10 l – 1 szt.; 17. Komplet lejków PP o śr. 30, 50, 100 mm – 1 kpl.; 18. Lejek z PP do proszku 150 mm/28 mm – 2 szt.; 19. Pipety o poj. 3 ml z bańką ssącą ok. 7 ml, z podziałką 0.5 ml, sterylne, pakowane indywidualnie – 100 szt.; 20. Moździerz porcelanowy z tłuczkiem, poj. 50 ml – 5 szt.; 21. Lejek Buchnera, poj. 70 ml – 2 szt.; 22. Kolba filtracyjna z tubusem szklanym 100ml – 2 szt.; 23. Szalki Petriego, szklane, 15 mm, śr 80 mm – 10 szt.; 24. Komplet szkiełek zegarkowych śr. 50, 100, 150 mm – 10 kpl.; 	

<p>25. Okrągłe filtry bibułowe, typ 11A o śr. 55 mm – 100 szt.;</p> <p>26. Okrągłe filtry bibułowe, typ 11A o śr. 110 mm – 100 szt.;</p> <p>27. Komplet parownic porcelanowych, glazurowane, głębokich o poj. 20, 150, 300 ml. – 2 kpl.;</p> <p>28. Palnik Bunsena wraz z podstawą i 2 szt. kartuszy – 1kpl.;</p> <p>29. Lampa z dużą, dowolnie ustawianą główką 220 mm. Optymalne oświetlenie za pomocą żarówki 11 W. Umiejscowiona na stabilnym statywie przegubowym ze zintegrowanym kablem. – 1 szt.;</p> <p>30. Sześcioczęściowy zestaw narzędzi preparacyjnych w etui – 1kpl.;</p> <p>31. Szpatułka ze stali szlachetnej podwójna z zakrzywionymi brzegami szer. 9 mm, dł. 210 mm – 2 szt.;</p> <p>32. Szpatułka-łyżeczka ze stali szlachetnej z okrągłym trzonkiem, wym. 28 x 15 mm x 25 mm, dł. 210 mm – 2 szt.;</p> <p>33. Filtry do strzykawek o śr. 33 mm, z membraną z PVDF (sterylne) 0,45 µm – 100 szt.;</p> <p>34. Uchwyt do gorących przedmiotów – 1 szt.;</p> <p>35. Szczypce do zlewek, dł. 280 mm – 1 szt.;</p> <p>36. Strzykawki jednorazowe, dwuczęściowe, sterylne, końcówka typu Luer, poj. 10 ml – 100 szt.;</p> <p>37. Przenośny i dwukanałowy aparat do pomiaru pH i potencjału redoks, przewodności, TDS (całkowitej ilości substancji rozpuszczonych) oraz zasolenia wraz z kompletem elektrod i czujników oraz roztworów buforowych. Posiadający wodoszczelną obudowę i zapamiętujący 99 wyników wg norm GLP. Zarówno miernik, jak i czujniki wodoszczelne (IP 67). Trzypunktowa kalibracja automatyczna pH z 4 zaprogramowanymi buforami oraz 1 buforem zdefiniowanym przez użytkownika – 1 szt.;</p> <p>38. Taca preparacyjna ze stali szlachetnej 350 x 250 x 30 mm – 1 szt.;</p> <p>39. Mieszadło magnetyczne z funkcją grzania, wyposażony w cyfrowy wskaźnik prędkości obrotowej 50-1500 obr./min oraz nastawny obwód bezpieczeństwa temperatury płyty grzejnej 50-360°C (Klasa bezpieczeństwa wg DIN EN 60529) wraz z mieszadełkami magnetycznymi z powłoką teflonową (różne rozmiary – 10 szt.) – 1kpl.;</p> <p>40. Pompa membranowa z membraną z EPDM, 2,0 bar, 11,5 l/min., próżnia 240 mbar. – 1 szt.;</p> <p>41. Kompletny statyw, w którym poszczególne części mogą być mocowane według zapotrzebowania – 1kpl. Skład zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. płyta statywu wykonana z powlekanej stali, wymiary: 245 x 145 mm – 1 szt., b. pręt statywu ze stali szlachetnej, wymiary: 720 x 12 mm -1 szt., c. podwójne mufki wykonane z aluminium, rozpiętość 15 mm – 1 szt., d. uchwyty na lejki z aluminium pokrytego warstwą tworzywa sztucznego, w różnych rozmiarach – 1 szt., e. uchwyt z aluminium na 2 biurety – 1 szt., f. uchwyt na termometr – 1 szt., g. dwupalczaste łapy wykonane z aluminium – 1 szt., <p>Sprzęt umieszczony w walizkach posiadających odpowiednie organizery, zabezpieczające przed stłuczeniem.</p>	
--	--

19.	<p>Przenośny licznik ciekłoscyntylacyjny do pomiarów skażeń alfa, beta, gamma o następujących wymaganiach::</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2020 r.; 2. Zestaw fiolek 500 szt.; 3. Koktajl scyntylacyjny ogólnego zastosowania 5l ; 4. Koktajl scyntylacyjny dla próbek bezwodnych 5l ; 5. Zestaw standardów weryfikacyjnych; 6. Zestaw do ekstrakcji radionuklidów z gleby; 7. Oprogramowanie z interfejsem; 8. Walizka transportowa; 9. Szkolenie min 1 dniowe z obsługi sprzętu dla grupy 10 osób przeprowadzone w siedzibie zamawiającego; 10. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce. 	
20.	<p>Dron z osprzętem – 2 kpl. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2020 r.; 2. Dedykowany do pracy w służbach ratunkowych; 3. Maksymalna wysokość n. p. m. - 6000 m; 4. Czas lotu: min. 25 min.; 5. Zakres temperatury roboczej -10° C - 40° C; 6. Stabilizacja - 3 osiowa; 7. Pamięć: 24 GB (wbudowana), rozszerzana kartą micro SD do 128 GB; 8. Wyposażony w kamerę termowizyjną o polu widzenia min. 50 stopni. Rozdzielczość kamery termowizyjnej min. 160 x 120; 9. Wyposażony w kamerę multispektralną o rozdzielczości min. 10 MPx. Pole widzenia kamery – min. 80 stopni; 10. Reflektor oświetleniowy o zasięgu min. 25 m na wprost; 11. Wyposażenie: akumulator – 3 szt., hub do ładowania 4 akumulatorów, ładowarka sieciowa, ładowarka samochodowa, 5 kpl. śmigieł zapasowych, osłona gimbała, zapasowe drążki nadajnika, prowadnice kabla aparatury; 12. Dron umieszczony w walizce transportowej; 13. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce. 	
21.	<p>Robot mobilny – 1 kpl. o następujących wymaganiach: :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2020 r.; 2. Przystosowany do pracy w różnych warunkach atmosferycznych (np. deszcz, mróz, znaczne nasłonecznienie – upały) i terenowych (np. teren utwardzony, piaszczysty, kamienisty); 	

<ol style="list-style-type: none"> 3. Dedykowany do prowadzenia działań rozpoznawczych i pirotechnicznych; 4. Robot powinien się składać z bazy mobilnej z manipulatorem oraz z panelu sterującego (konsoli dowodzenia); 5. Przystosowany do działań w sytuacjach zagrożeń CBRN (chemicznych, biologicznych, promieniotwórczych); 6. Przystosowany do zmywania skażeń chemicznych, biologicznych i mechanicznych; 7. Komplet składający się z: <ol style="list-style-type: none"> a. robota mobilnego, b. manipulatora, c. kamery głównej z głowicą dzień-noć, d. akumulatora robota, e. akumulatora manipulatora, f. ładowarki sieciowej akumulatora robota, g. ładowarki sieciowej akumulatora manipulatora, h. kamery termowizyjnej zintegrowanej z głowicą PTZ, i. kompletu zapasowych akumulatorów dla robota i manipulatora, j. banku narzędzi wyposażonym w złącza mechaniczne do montażu elementów próbnika podłoża oraz wymazówki środowiskowej z możliwością ich automatycznego pobierania przez robota bez udziału operatora po uruchomieniu dedykowanej funkcji; 8. Czas ładowania urządzenia nie dłuższy niż 3 godziny; 9. Napęd kołowy lub/i gąsienicowy; 10. Masa całkowita robota wraz z manipulatorem, kamerą główną oraz akumulatorem nie przekraczająca 45 kg; 11. Maksymalna prędkość robota nie mniej niż 6 km/h; 12. Czas pracy robota (mieszany) na naładowanych bateriach (w przypadku nie spełnienia tego wymogu zamawiający dopuszcza dostarczenie dodatkowej baterii) do 1,5 godziny; 13. Wymiary robota w stanie złożonym (transportowym) nie więcej jak: szerokość 600 mm, długość 1000 mm, wysokość 500 mm; 14. Zdolność pokonywania pochyłości i wzniesień o kącie nachylenia nie mniejszym niż ± 35 stopni; 15. Dopuszczalny kąt przechyłu bocznego nie mniejszy niż ± 35 stopni; 16. Zakres temperatur pracy robota od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$; 17. Dopuszczalna wilgotność – 90%; 18. Sterowanie radiowe (cyfrowe); 19. Maksymalny zasięg transmisji radiowej w terenie otwartym – 800 m; 20. Obrót podstawy manipulatora nie mniej niż 27 stopni; 21. Bezstopniowy obrót chwytaka w obu kierunkach; 22. Szerokość rozwarcia szczęk chwytaka – min. 150 mm; 	
---	--

<p>23. Minimalny zasięg manipulatora – 1500 mm licząc od osi obrotu (w poziomie) oraz 2000mm licząc od podłoża (w pionie) pionie;</p> <p>24. Nie mniej niż 4 kolorowe kamery zainstalowane na bazie mobilnej i manipulatorze, w tym: 3 szt. kolorowe kamery z oświetlaczami LED i 1 szt. kolorowa kamera osadzona na głowicy pan/tilt z zoomem optycznym nie mniejszym niż 22x i oświetlaczami LED (przednia, tylna, chwytakowa, główna – ruchoma, termowizyjna);</p> <p>25. Oświetlacze światła białego lub podczerwieni umożliwiające poruszanie się bazy mobilnej i wykonywanie pracy manipulatorem w warunkach braku oświetlenia zewnętrznego;</p> <p>26. Sterowanie kamerą główna w osi pionowej i poziomej oraz powiększeniem realizowane poprzez joysticki i przyciski na stanowisku operatorskim;</p> <p>27. Dwudrożny system audio;</p> <p>28. Obudowa stanowiska operatorskiego robota odporna na uszkodzenia mechaniczne;</p> <p>29. Wizualizacja obrazu z kamer robota na ekranie dotykowym nie mniejszym niż 10”;</p> <p>30. Ekran zapewniający czytelny obraz z wybranej kamery na całej powierzchni ekranu przy świetle dziennym z możliwością wyboru jednoczesnego wyświetlania obrazu z minimum dwóch wybranych kamer;</p> <p>31. Wskaźnik poziomu naładowania akumulatorów bazy mobilnej i panelu sterującego wyświetlany na ekranie panelu sterującego w czasie rzeczywistym;</p> <p>32. Panel sterowania wyposażony w przyciski oraz joysticki do obsługi co najmniej następujących funkcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) włącznik zasilania konsoli, b) przycisk awaryjnego zatrzymania, c) kontrola jazdy robota poprzez joystick, d) kontrola manipulatora o zmiennej prędkości, e) możliwość płynnego sterowania od 0 do prędkości maksymalnej, f) możliwość włączenia funkcji umożliwiającej ograniczenie prędkości ruchu napędów do 20% prędkości maksymalnej g) wybór uzbrojenia z bezpieczną, blokową kluczem kontrolą uzbrojenia i odpalania <p>33. Możliwość zaprogramowania kilku ustawień ramienia robota w jego pamięci i wywoływania ich realizacji za pomocą dedykowanych przycisków;</p> <p>34. Instrukcja obsługi w języku polskim (w wersji papierowej i elektronicznej);</p> <p>35. Minimum 2 dniowe szkolenie dla 10 operatorów w siedzibie Zamawiającego z zakresu obsługi i użytkowania przedmiotu zamówienia;</p> <p>36. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce.</p>	
--	--

22.	<p>Lornetka z dalmierzem – 1 szt. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wodoodporna; 2. Optyka pokryta jest warstwami antyrefleksyjnymi; 3. Tryb "autofocus"; 4. Wbudowana w okular siatka; 5. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce. 	
23.	<p>Aparat fotograficzny – 2 szt. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Min. rozdzielczość efektywna 20 Mpx; 2. Min. rozdzielczość przetwornika 20 Mpx; 3. Obiektyw w zestawie; 4. Ogniskowa obiektywu 18 – 140 mm; 5. Wbudowana lampa; 6. Komunikacja: WIFI, Bluetooth; 7. Zakres czułości ISO: 100 – 51200; 8. Złącza: HDMI Mini (typ C); USB 2.0, USB 3.0.; 9. Funkcjonalność: automatyka programowa; 10. Zdjęcia seryjne – min. 8 kl/s.; 11. Maksymalna rozdzielczość zapisywanego zdjęcia: 5568 x 3712; 12. Nagrywanie filmów; 13. Obsługiwane karty pamięci: SD, SDHC, SDXC; 14. Wyposażenie: akumulator, kabel USB, ładowarka, pasek na szyję, pokrywa korpusu; 15. Instrukcja obsługi w języku polskim; 16. 25 miesięczna gwarancja producenta. 	
10. Inne wyposażenie		
10.1.	<p>Aparat ochrony układu oddechowego – 8 kpl. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2020 r.; 2. Jednobutlowy, zawierający lekką sztywną płytę noszaka z pasem do mocowania butli i w pełni regulowaną wyścielaną uprzęż; 3. Dwustopniowy system pneumatyczny z nadciśnieniowym zaworem dawującym z obejściem (bypass), zamontowanym na ramieniu z wskaźnikiem ciśnienia i gwizdkiem ostrzegawczym; 4. Reduktor ciśnienia pierwszego stopnia z pojedynczym wysokociśnieniowym złączem do butli 200/300 bar; 	

	<p>5. Pełnotwarzowa maska klasy 3 do stosowania z nadciśnieniowym aparatem oddechowym z automatem. Maska z zamontowaną kamerą termowizyjną o parametrach minimalnych: rozdzielczość ekranu w masce - 428x240; rozdzielczość kamery - 160x120; dopuszczenia do pracy w strefie 0;</p> <p>6. Butla kompozytowa, aluminiowa, w osłonie z włókna węglowego, 6,8 litry, 300 bar, trwałość konstrukcji 15 lat;</p> <p>7. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce.</p>	
10.2.	<p>Zestaw ratownictwa medycznego R1 z defibrylatorem automatycznym, noszami typu deska i szynami Kramera zamontowanymi w pokrowcu – 1 kpl.:</p> <p>1. Wyposażenie zgodne z wytycznymi zawartymi w „Zasadach organizacji ratownictwa medycznego w KSRG” zatwierdzonymi przez KG PSP, Warszawa 2013 r.</p>	
10.3.	<p>Ubranie gazoszczelne - 4 szt. o następujących wymaganiach:</p> <p>1. Fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2020 r.;</p> <p>2. Ubranie jednoczęściowe wykonane w formie kombinezonu, umożliwiające pracę ratownika w aparacie powietrznym nadciśnieniowym i hełmie, noszonymi pod ubraniem;</p> <p>3. Ubranie fabrycznie nowe, rok produkcji 2020;</p> <p>4. Czasookres dopuszczenia do stosowania – minimum 15 lat. Czasookres potwierdzony informacją producenta, wpisany w instrukcję użytkownika;</p> <p>5. Ubranie gazoszczelne powinno posiadać:</p> <p>a) chemicznie odporne zintegrowane buty w rozmiarze 44 – 2 szt. 43 – 2 szt.,</p> <p>b) rękawice wymienne w rozmiarze 11, z systemem zabezpieczenia rąk przed związkami chemicznymi, uszkodzeniem mechanicznym i niską temperaturą, budowa rękawicy powinna uniemożliwić wyciągnięcie wewnętrznej warstwy w trakcie ich użytkowania,</p> <p>c) część grzbietowa specjalnie uformowana w celu noszenia pod ubraniem aparatu powietrznego,</p> <p>d) panoramiczny wizjer z możliwością wymiany, odporny na zarysowania;</p> <p>6. W komplecie z ubraniem należy dostarczyć:</p> <p>a) rękawice zapasowe wewnętrzne bawełniane – 4 pary,</p> <p>b) sztyft do zamków ubrań gazoszczelnych – 2 szt.,</p> <p>c) środek przeciwpotny/antymgielny do szyby ubrania gazoszczelnego w sprayu - 2 szt.,</p> <p>d) środek przeciwpotny/antymgielny do szyby ubrania gazoszczelnego w żelu - 2 szt;</p> <p>7. Ubranie powinno zapewnić całkowitą izolację ratownika od otoczenia oraz ochronę przed substancjami chemicznymi w postaci stałej, ciekłej oraz lotnej (pary, gazy, aerozole). Powietrze wydychane przez użytkownika powinno powodować nadciśnienie wewnątrz kombinezonu;</p> <p>8. Ubranie odporne na krótkotrwałe działanie płomieni;</p>	

	<p>9. Ubranie nie powinno przewodzić prądu elektrycznego;</p> <p>10. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce.</p>	
10.4.	<p>Ubranie do pracy w wodzie (suchy skafander) – 4 szt. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> Wykonane z tkaniny membranowej, klejone szwy wewnętrzne, lateksowe uszczelnienia szyi i nadgarstka. Na plecach zamek błyskawiczny, wodoszczelny wraz z osłoną ochronną. Dwuwarstwowe wzmocnienia siedzenia i kolan. Ściągacz na kostki. Na lewym ramieniu kieszeń na światło chemiczne lub światło typu flexi-light. Na przedramieniu oraz powyżej kolan taśmy odblaskowe. Buty zintegrowane wodoszczelne; Czasookres użytkowania ubrania min. 5 lat od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego. 	
10.5.	<p>Kombinezon kwaso i ługoochronny – 4 kpl. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> Przeznaczony do pracy w środowisku chemicznie agresywnym, dla pracowników narażonych na działanie kwasów i ługów; Komplet składający się z kurtki zapinanej na zamek błyskawiczny zapinany z przodu, kaptura oraz spodni z przyklejonymi na stałe butami kwaso-ługoochronnymi z szelkami zapinanymi na klamry umożliwiające regulację ich długości; Czasookres użytkowania ubrania min. 5 lat od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego. 	
10.6.	<p>Kabina dekontaminacyjna – 1 szt. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kabina pneumatyczna. Jedna komora pneumatyczna wyposażona w zawór wlotu/wylotu powietrza i zawór bezpieczeństwa; Kabina wyposażona jest w 2 leżące naprzeciw siebie wejścia – wyjścia oraz rękaw do prowadzenia odkażania z zewnątrz kabiny. Zamknięcie wejścia na zamek błyskawiczny. Wewnątrz kabiny wykonany jest system natryskowy do dekontaminacji. Przyłącze do systemu STORZ 25 wyprowadzone jest na zewnątrz kabiny. Kabina wyposażona jest w rękaw do wyprowadzenia węża na wodą skażoną na zewnątrz kabiny; Możliwość dekontaminacji 2 ratowników jednocześnie w kabinie; Powłoka zewnętrzna i podłoga kabiny charakteryzujące się niepalnością, odpornością na UV i procesy starzenia; Wyposażona w okna wykonane z przezroczystej folii wszytej na stałe. W jednym z okien wykonany jest rękaw umożliwiający przeprowadzenie dekontaminacji z zewnątrz kabiny; Wyposażenie dodatkowe: pokrowiec z uchwytem, śledzie i linki mocujące, komplet naprawczy, reduktor umożliwiający podłączenie do butli powietrznej i napełnienie kabiny; Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce. 	

10.7.	<p>Namiot pneumatyczny - 2 kpl. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Namiot ratowniczy do prowadzenia czynności ratowniczych; 2. Podłoga wewnątrz namiotu o powierzchni min. 12 m²; 3. Powłoka namiotu wykonana z tkaniny poliestrowej pokrytej dwustronnie PVC, odporna na promieniowanie ultrafioletowe. Stelaż pneumatyczny wykonany z tkaniny poliestrowej na zewnątrz po obu stronach pokrytej PVC. Podłoga odpinana; 4. Dwoje drzwi dwuskrzydłowych zwijanych, jednowarstwowych; 5. Na ścianach bocznych okna składające się z trzech warstw; 6. Od wewnątrz na stelażu uchwyty rzepowe do mocowania sprzętu oświetleniowego. Na bocznych ścianach otwory z rękawami do wprowadzania do wewnątrz przewodów ogrzewania lub filtrowentylacji. Na zewnątrz umocowane linki odciągowe oraz szpilki i paliki mocujące; 7. Zawór bezpieczeństwa, zapobiegający rozerwaniu jego konstrukcji podczas napełniania sprężonym powietrzem; 8. Wyposażenie dodatkowe: <ol style="list-style-type: none"> a. zestaw naprawczy, b. śledzie, c. wąż z reduktorem do butli ze sprężonym powietrzem, d. uchwyty do kotwiczenia, 9. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce. 	
10.8.	<p>Namiot stelażowy – 1 szt. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wymiary min. 3m x 6m; 2. Konstrukcja nośna (szkieletowa) namiotu wykonana z aluminium; 3. Poszycie wykonane z wodoodpornej tkaniny posiadającej atest o trudnopalności, odpornej na promieniowanie UV; 4. Pokrowiec do transportu i przechowywania; 5. Koloru czerwonego z wykonanym logiem Państwowej Straży Pożarnej i napisem „KOMENDA POWIATOWA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W LEŻAJSKU”. 	
10.9.	<p>Składana wanna wychwytoowa (awaryjna) – 1 szt. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Składana, nie wymagająca stelażu; 2. Wykonana z materiału odpornego na rozpuszczalniki i oleje oraz promieniowanie UV; 3. Pojemność minimalna 1000 litrów. 	
10.10	<p>Wysokociśnieniowe poduszki pneumatyczne – 2 kpl. W skład każdego kompletu wchodzi:</p>	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poduszka pneumatyczna wysokociśnieniowa o minimalnej sile podnoszenia 20 t i maksymalnym ciśnieniu roboczym 12 bar; 2. Poduszka pneumatyczna wysokociśnieniowa o minimalnej sile podnoszenia 50 t i maksymalnym ciśnieniu roboczym 12 bar; 3. Sterownik podwójny prosty; 4. Wąż zasilający o długości min. 5 m – 2 szt.; 5. Wąż odcinający z zaworem bezpieczeństwa – 2 szt.; 6. Reduktor butlowy 200/300 bar.; 7. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce. 	
10.11	<p>Zestaw narzędzi hydraulicznych – 1 kpl. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pompa hydrauliczna: <ol style="list-style-type: none"> a. z silnikiem spalinowym, czterosuwowym o mocy min. 2,6 kW (3,5 KM), b. z możliwością pracy dwóch narzędzi jednocześnie w wersji jednowężowej, c. możliwość podłączania / odłączania narzędzi podczas pracy pompy, bez konieczności zamykania przepływu oleju na pompie, d. posiadająca zbiornik oleju hydraulicznego o pojemności zapewniającej pełny wysuw rozpieracza kolumnowego oraz pełne rozwarście rozpieracza ramieniowego i nożyc, stanowiących wyposażenie zestawu. Pojemność użytkowa zbiornika oleju zapewniająca zmieszczenie oleju hydraulicznego w ilości nie mniejszej niż 3,0 l. Pompa powinna być zdolna do zasilania narzędzi w następujących warunkach: niska temperatura do -20°C i wysoka temperatura do + 55°C, e. waga urządzenia nie większa niż 25 kg; 2. Węże o dł. min. 10 m wraz z opaską na rzepy, ze zintegrowanymi, pojedynczymi szybkozłączami (monozłącze), umożliwiającymi obsługę w rękawicach specjalnych strażackich – 2 szt.; 3. Rozpieracz ramieniowy o następujących parametrach: <ol style="list-style-type: none"> a. min. siła rozpierania - min. 65 kN, b. siła rozpierania – min. 530 kN, c. szerokość rozpierania – min. 800 mm, d. waga urządzenia nie większa niż 20 kg, e. uchwyt z wbudowanym oświetleniem, f. łańcuchy kompatybilne z rozpieraczem ramieniowym o długości min. 1,5 m, z możliwością regulacji długości, umieszczone w walizce z tworzywa - 2 szt., g. zestaw końcówek do ciągnięcia łańcuchów umieszczonych w walizce z tworzywa - 1 zestaw, 	

<p>h. system połączeń szybkozłączami kompatybilny z pompą;</p> <p>4. Nożyce:</p> <ul style="list-style-type: none">a. siła cięcia – min. 1400 kN,b. średnica przecinanego pręta \varnothing – min. 40 mm,c. system połączeń szybkozłączami kompatybilny z pompą,d. waga urządzenia nie większa niż 16 kg,e. uchwyt z wbudowanym oświetleniem,f. kształt ostrzy owalny zapewniający efekt wciągania ciętego materiału w kierunku sworznia centralnego. Nie dopuszcza się ostrzy prostych, ani prostych z zaokrąglonymi czubkami; <p>5. Nożyce kombi:</p> <ul style="list-style-type: none">a. siła cięcia – min. 900 kN,b. siła rozpierania – min. 1300 kN,c. średnica przecinanego pręta \varnothing – min. 40 mm,d. waga urządzenia nie większa niż 18 kg,e. uchwyt z wbudowanym oświetleniem,f. szerokość rozpierania min. 460 mm,g. system połączeń szybkozłączami kompatybilny z pompą, <p>6. Rozpieracz teleskopowy ze skokiem mechanicznym,</p> <ul style="list-style-type: none">a. siła rozpierania w pełnym skoku tłoka – 100 kN,b. skok mechaniczny min. 300 mm,c. waga urządzenia nie większa niż 14 kg; <p>7. Rozpieracz kolumnowy:</p> <ul style="list-style-type: none">a) długość początkowa – w przedziale 400 – 420 mm,b) skok rozpieracza – min. 250 mm,c) siła rozpierania – min. 100 kN,d) waga urządzenia nie większa niż 8 kg,e) wspornik progowy – 1 szt.,f) system połączeń szybkozłączami kompatybilny z pompą,g) zestaw końcówek do rozpieracza kolumnowego (stożkowa i klinowa); <p>8. Mata (plandeka) wielofunkcyjna wykonana z trwałego, wodoodpornego materiału, do rozłożenia na ziemi wszystkich narzędzi zestawu o wymiarach min. 2 x 2,5 m – 1 szt.;</p> <p>9. Zbijak do szyb – 2 szt.;</p> <p>10. Przecinak do pasów – 2 szt.;</p> <p>11. Osłona zabezpieczająca – 2 szt.;</p>	
--	--

	<p>12. Pokrowiec na poduszkę powietrzną kierowcy – 2 szt.;</p> <p>13. Piła do cięcia szyb – 1 szt.</p> <p>14. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce.</p>	
10.12	<p>Latarki LED – 8 kpl. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Akumulatorowe; 2. Wodoszczelne IP67, 3. Z przystosowaną do nich ładowarką zamontowaną w zamykanym schowku wewnętrznym pojazdu; 4. Pozwalające na użytkowanie w atmosferach zagrożonych wybuchem; 5. Gwarancja co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce. 	
10.13	<p>Kombinezon jednoczęściowy dla grupy ratownictwa chemiczno-ekologicznego – 40 kpl. o następujących wymaganiach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Według wzoru i rozmiarów dostarczonych przez Zamawiającego w trakcie realizacji zamówienia; 2. Kolor czarny; 3. O wysokiej zawartości bawełny; 4. Paski odblaskowe; 5. Napisy szare odblaskowe na plecach o wymiarach 20 x 30 cm, i z przodu o wymiarach 4 x 7 cm; 6. Naszywki z rzepami na obu ramionach według wzoru dostarczonego w trakcie realizacji zamówienia; 7. Naszywki z rzepami z przodu według wzoru dostarczonego w trakcie realizacji zamówienia; 8. Uchwyt na mikrofonogłośnik; 9. Wzmocnienia na łokciach i kolanach; 10. System wentylacji w kroku i pod pachami z pasem nośnym (na sprzęt i radiostacje); 11. Od wewnątrz (w miejscu widocznym) miejsce na identyfikator strażaka. 	
10.14	<p>Pakiety do dekontaminacji wstępnej – 40 kpl.:</p> <p>W skład każdego pakietu wchodzi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poncho z kapturem, z tworzywa sztucznego, nieprzemakalne/wodoodporne, ocieplone włókniną - 1 szt.; 2. Slipy bawełniane (majtki) - 1 szt.; 3. Skarpetki dziane elastyczne w rozmiarze uniwersalnym – 1 para; 4. Buty z tworzywa sztucznego – 1 para; 5. Półmaska ochronna na twarz - 1 szt.; 6. Wilgotny ręcznik z włókniny o powierzchni 0,5 m², - 2 szt.; 7. Wilgotna rękawica higieniczna do przemywania odsłoniętych części ciała, - 4 szt.; 	

	8. Opaski identyfikacyjne oznakowane indywidualnym numerem - 2 szt.; 9. Worek z tworzywa sztucznego na skażoną odzież i odpady - 1 szt.; 10. Worek z tworzywa sztucznego na przedmioty osobiste - 1 szt.; 11. Rękawiczki jednorazowe nitylowe - 1 para.	
10.15	Dodatkowe wyposażenie systemu sterowania radiotelefonami. 1. Kontroler radiowy do sterowania radiotelefonami – 4 szt.; a. kontrolery radiowe muszą spełniać wymagania określone w pkt. 4.16 oraz systemów radiowych (konsolowych) KW PSP Rzeszów; 2. Szafa serwerowa typu RACK 19" 12U – 3 szt.: a. zewnętrzna, wisząca, demontowalne boki, b. klasa szczelności min. IP 20, c. dodatkowe wyposażenie każdej szafy: i. półki do szafy – szt. 3, ii. listwa zasilająca z 5 gniazdami o długości przewodu min 1,5 m; 3. Patch panel - 4 szt. a. 24-portowy, FTP, kat. 6A, 0.5U, 19", złącza typu IDC 110. 4. Zasilacz sieciowy 12V do radiotelefonów - 3 szt.: a. zasilanie 180V - 265V AC, b. napięcie wyjściowe 12 V DC, prąd 40A, c. stabilizacja napięcia wyjściowego od zmian napięcia sieci < 0.5%, d. stabilizacja napięcia wyjściowego od zmian prądu obciążeni < 1%, e. tętnienia napięć wyjściowych < 1%, f. zabezpieczenie nadnapięciowe 115% ÷ 125% Uon, g. ograniczenie prądu wyjściowego 105% ÷ 115% Ion, h. sprawność 85% ÷ 90%, i. temperatura pracy -10°C ÷ 55°C. 5. Switch - 3 szt.: a. przełącznik: Smart ProSafe, b. min. 8 portów 10/100/1000 Mb/s, c. min. 2 porty SFP, d. obsługa multicast: IGMP v1 & v2, e. wieczysta warstwa przełącznika, f. metalowa obudowa,	

<ul style="list-style-type: none"> g. obsługa IGMP/multicast: IGMP Snooping v1, v2, h. Standardy i protokoły sieciowe: IEEE 802.3i 10BASE-T IEEE; 802.3u 100BASE-TX IEEE; 802.3ab 1000BASE-T IEEE; 802.3z 1000BASE-X, IEEE; 802.3x full-duplex IEEE; 802.3af (DTE Power Via MDI), i. przepustowość: 20 Gb/s, j. wielkość bufora 512Kb, k. rozmiar tablicy adresów 4,000, l. zarządzanie przez przeglądarkę, m. lista kontroli dostępu (ACL): MAC, IP; 6. Akumulator do zasilacza 12V - 3szt.: <ul style="list-style-type: none"> a. wymagana żywotność min. 8 lat, b. pojemność min 36 Ah; 7. Radiotelefon bazowy - 4 szt.: <ul style="list-style-type: none"> a. zgodny z wymaganiami określony w pkt 4.17; 8. Kabel antenowy min. 100 m; 9. Antena bazowa - 3 szt.: <ul style="list-style-type: none"> a. 1/2 λ, dookólna, b. zakres częstotliwości co najmniej 146-175MHz, c. impedancja 50 Ω, d. polaryzacja pionowa, e. szerokość pasma 9 MHz, SWR ≤ 1.5 w paśmie pracy anteny, f. maksymalna moc 150W, g. złącze N żeńskie, h. odporność na wiatr do 160 km/h, i. wysokość do 2,8 m, j. antena monolityczna (nieskładana i nieskręcana) bez przeciwwag, wykonana z włókna szklanego powlekana poliuretanem, k. zaciski ze stali nierdzewnej; 10. Radiolinia z antenami – 2 kpl.: <ul style="list-style-type: none"> a. 13 GHz każda, b. interfejs radiowy , c. interfejs sieciowy 2xFE (opcja 4xGbE), 2xSFP (GbE), 16 x E1, 2x10/100/1000Base-T(X)(LCT, NMS, IDU stacking), 1xUSB, 1xD-sub interfejsy fizyczne (Alarm), opcjonalnie slot AUX (dodatkowe alarmy zew., STM-1, E1), d. moc nadawania - od 14dBm do 29dBm (w zależności od częstotliwości i modulacji), e. częstotliwość pracy – min. 36 GHz, 	
--	--

<p>f. tryb duplexu – FDD, g. szerokość kanału - 7/14/28/56 MHz, h. modulacja - adaptacyjna QPSK, 16/32/64/128/256 QAM, i. antena 0,3m – 2 szt. i antena 0,6 m – 1szt., j. funkcje - wsparcie dla ramek typu „Jumbo” do 9600 KB, k. przepustowość - od 10 do 400 Mbps, l. zarządzanie - dedykowany EMS (PNMSj lub MS5000), WEB-based (LCT), m. temperatura pracy IDU od -5 do +50 ODU od -33 do +50 °C, n. wilgotność względna - ODU 100%, IDU 95 %;</p> <p>11. Skaler – 1szt.:</p> <p>a. bezpośrednio 8 połączeń, max. 512 (kaskadowo), b. porty konsoli: 1 x HDMI żeński, 2 x USB żeński, 2 x 3.5 mm AUDIO JACK żeński (ozn. kolorami), c. porty KVM: 8 x HDMI żeński, 8 x USB, 8 x 3.5 mm AUDIO, d. port klawiatury i myszy USB.</p> <p>Gwarancja na ww. wyposażenie co najmniej 24 miesięczna. Dostępność części zamiennych na okres min. 10 lat. Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce.</p>	
---	--

.....
(podpis WYKONAWCY)