Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe

**dla samochodu dowodzenia i łączności (batalionowe stanowisko dowodzenia)**



**Spis treści:**

[I. Warunki ogólne 4](#_Toc169696788)

[II. Podwozie z kabiną 6](#_Toc169696789)

[Wyposażenie kabiny kierowcy 9](#_Toc169696790)

[III. Zabudowa 11](#_Toc169696791)

[Wymagania ogólne 11](#_Toc169696792)

[Wyposażenie 13](#_Toc169696793)

[Oświetlenie 16](#_Toc169696794)

[Dach zabudowy 16](#_Toc169696795)

[Maszty antenowe 17](#_Toc169696796)

[Zasilanie i sieć LAN 19](#_Toc169696797)

[IV. System radiowy 24](#_Toc169696798)

[V. Łączność wideo i telefoniczna 43](#_Toc169696799)

[Terminal wideokonferencyjny w formie Wideobar 43](#_Toc169696800)

[Telefony dyspozytorskie 44](#_Toc169696801)

[VI. Systemy sieciowe 48](#_Toc169696802)

[Koncentrator WAN 48](#_Toc169696803)

[Koncentrator VPN 49](#_Toc169696804)

[Przełącznik sieciowy 54](#_Toc169696805)

[Zewnętrzny bezprzewodowy punkt dostępowy 56](#_Toc169696806)

[8 64](#_Toc169696807)

[Satelitarne Łącze internetowe 66](#_Toc169696808)

[9 66](#_Toc169696809)

[Moduł sprawdzający dostępność usług 66](#_Toc169696810)

[10 66](#_Toc169696811)

[Mobilne stanowisko dowodzenia 67](#_Toc169696812)

[11 67](#_Toc169696813)

[12 68](#_Toc169696814)

[13 70](#_Toc169696815)

[VII. Monitoring wizyjny 71](#_Toc169696816)

[VIII. System wizualizacji 73](#_Toc169696817)

[IX. Systemy serwerowe 79](#_Toc169696818)

[X. Systemy komputerowe 79](#_Toc169696819)

[XI. Tablet w obudowie wzmocnionej z uchwytem 87](#_Toc169696820)

[XII. Dodatkowe wyposażenie 88](#_Toc169696821)

[XIII. Szkolenia 101](#_Toc169696822)

[XIV. Pozostałe wymagania i dokumentacja 102](#_Toc169696823)

Antena dla LOT jeśli jest za długa na trap, trzeba ją zainstalować na uchwycie motylkowym do „boku” trapu, stawianą ręcznie. Antena ze sprężyną amortyzacyjną uderzenia.

Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być nowe.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | MINIMALNE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO | OFERTA WYKONAWCY(wypełnić zgodnie z poniższymi poleceniami w zakresie odnoszącym się do danej pozycji)W przypadku pominięcia danej pozycji, w której należało wyłącznie potwierdzić spełnianie wymagań Zamawiającego („spełnia”, inny równoznaczny), Zamawiający przyjmie, że oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego określone w danej pozycji. |
| Warunki ogólne |
|  | Pojazd zabudowany i wyposażony musi spełniać wymagania: * polskich przepisów o ruchu drogowym z uwzględnieniem wymagań dotyczących pojazdów uprzywilejowanych, zgodnie z ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (t.j. Dz. U. z 2023 r poz. 1047 ze zm.) wraz z przepisami wykonawczymi do ustawy. Pojazd powinien posiadać dokumentację niezbędną do zarejestrowania pojazdu jako „samochód specjalny” w dniu odbioru faktycznego.
* rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia () t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 502,
* rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2010 r., Nr 85, poz. 553) - 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. 2007 Nr 143 poz. 1002 ze zm.),
* rozporządzenia Ministrów: Spraw Wewnętrznych, Obrony Narodowej, Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 17 października 2014 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów specjalnych i używanych do celów specjalnych Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Biura Ochrony Rządu, kontroli skarbowej, Służby Celnej, Służby Więziennej i straży pożarnej (Dz. U. z 2014 r., poz. 1421), - akt uznany za uchylony
* Zabudowa musi posiadać oznakowanie odblaskowe konturowe (OOK) pełne, zgodne z przepisami §12 ust.1 pkt 17 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia ~~(t.j.Dz.U.2016 poz.2022 ze zm.~~ t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 502,~~)~~ oraz wytycznymi regulaminu nr 48 EKG ONZ. Oznakowanie wykonane z taśmy klasy C (tzn. materiału odblaskowego do oznakowania konturów i pasów) o szerokości min. 50mm w kolorze czerwonym (boczne żółtym) opatrzonej znakiem homologacji międzynarodowej. Oznakowanie powinno znajdować się możliwie najbliżej poziomych i pionowych krawędzi pojazdu.
* norm PN-EN 1846-1 i PN-EN 1846-2 lub równoważnych.
* Pojazd musi posiadać ważne świadectwo dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej na terenie Polski wydane na podstawie 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. 2007 Nr 143 poz. 1002 ze zm.). Świadectwo dopuszczenia na pojazdy obejmować ma całość wyposażenia pojazdów. 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.2007 Nr 143 poz. 1002 ze zm.). **Świadectwo dopuszczenia ważne na dzień odbioru faktycznego.**
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego.Najpóźniej w dniu odbioru faktycznego należy przedłożyć świadectwo dopuszczenia do ochrony przeciwpożarowej wydane przez CNBOP im. Józefa Tuliszkowskiego w Józefowie lub na zasadach określonych w ustawie o ochronie przeciwpożarowej – dopuszczenie wydane przez ten podmiot.  |
|  | Podwozie pojazdu musi posiadać aktualne świadectwo homologacji typu lub świadectwo zgodności WE zgodnie z odrębnymi przepisami krajowymi odnoszącymi się do prawa o ruchu drogowym. W przypadku, gdy przekroczone zostaną warunki zabudowy określone przez producenta podwozia wymagane jest świadectwo homologacji typu pojazdu kompletnego oraz zgoda producenta podwozia na wykonanie zabudowy. Urządzenia i podzespoły zamontowany w pojeździe powinny spełniać wymagania odrębnych przepisów krajowych i/lub międzynarodowych. Świadectwo homologacji załączone do oferty. Świadectwo homologacji należy dostarczyć najpóźniej w momencie odbioru techniczno – jakościowego.  | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego.Świadectwo homologacji należy dostarczyć najpóźniej w dniu odbioru techniczno – jakościowego. |
|  | Pojazd musi być oznakowany numerami operacyjnymi Państwowej Straży Pożarnej zgodnie z zarządzeniem nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 10 kwietnia 2008 r. w sprawie gospodarki transportowej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. Urz. KG PSP Nr 1, poz. 8, zmienione zarządzeniem nr 13 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 27 grudnia 2012 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie gospodarki transportowej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej). Zarządzenie nieaktualne. Zarządzenie nr 1 Komendanta Głownego PSP z dnia 24 stycznia 2020 r ze zm. w sprawie gospodarki transportowej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | 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 Zostanie przekazany Wykonawcy na etapie realizacji umowy.Dodatkowo, Wykonawca przekaże każdemu z Użytkowników po 5 szt. tabliczek umożliwiających samodzielne ich naklejanie. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd musi posiadać oznakowanie odblaskowe konturowe (OOK) pełne zgodnie z zapisami § 12 ust. 1 pkt 17 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (~~Dz. Urz. z 2003 r. Nr 32, poz. 262, z późn. zm.~~ t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 502) oraz wytycznymi regulaminu nr 48 EKG ONZ.Oznakowanie wykonane z taśmy klasy C (tzn. z materiału odblaskowego do oznakowania konturów i pasów) o szerokości min. 50 mm w kolorze czerwonym (boczne żółtym) opatrzonej znakiem homologacji międzynarodowej.Oznakowanie powinno znajdować się możliwie najbliżej poziomych i pionowych krawędzi pojazdu. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Podwozie z kabiną |
|  | Pojazd fabrycznie nowy, rok produkcji podwozia nie wcześniej niż 2023. | Należy podać rok produkcji. W pozostałym zakresie należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Kategoria pojazdu (wg PN-EN 1846-1): 1 (miejska). Napęd 4x2 z blokadą mechanizmu różnicowego mostu napędowego. Stabilizatory przechyłów bocznych na osi przedniej i osi tylnej.  | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Prędkość maksymalna minimum 100 km/h.  | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Podwozie samochodu z silnikiem o zapłonie samoczynnym, o mocy min. 210 kWspełniającym normę min Euro 6 (z możliwością rejestracji pojazdu w dniu odbioru faktycznego), przystosowanym do zasilania biopaliwami lub paliwami z dodatkiem biokomponentów w ilości nie mniejszej niż 5%. Deklarację o możliwości stosowania tego rodzaju paliw należy przedłożyć w momencie odbioru techniczno – jakościowego. W instrukcji użytkowania samochodu muszą znaleźć się zapisy o warunkach technicznych oraz czynnościach obsługowych koniecznych przy zasilaniu silnika biopaliwami lub paliwami z biokomponentami. Gwarancja na pojazd nie może wyłączać stosowania w/w paliwa. W przypadku stosowania dodatkowego środka w celu redukcji emisji spalin (np. AdBlue), nie może nastąpić redukcja momentu obrotowego silnika w przypadku braku tego środka. Skrzynia biegów automatyczna lub mechaniczna z automatycznym sterowaniem zmianą biegów (tzw. zautomatyzowana).  | Moc silnika oraz rodzaj skrzyni biegów należy podać w formularzu ofertowym.  W pozostałym zakresie należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego Parametr punktowany Skrzynia biegów automatyczna 20 pkt.,   |
|  | Silnik zdolny do ciągłej pracy przez min. 4 h w normalnych warunkach pracy w czasie postoju bez uzupełniania paliwa, cieczy chłodzącej lub smarów. W tym czasie w normalnej temperaturze eksploatacji, temperatura silnika i układu przeniesienia napędu nie powinny przekroczyć wartości określonych przez producenta. Pojemność zbiornika paliwa powinna zapewniać przejazd min. 300 km. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Wylot spalin nie może być skierowany na stanowisko obsługi poszczególnych urządzeń pojazdu oraz musi zapewniać ochronę przed oparzeniami podczas normalnej pracy załogi. Wylot rury wydechowej spalin silnika umożliwiający podłączenie wyciągu spalin, wyprowadzony z lewej strony pojazdu. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Maksymalna wysokość całkowita pojazdu max. 3600 mm;  | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego.Parametr punktowany :Wysokość poniżej 3500 mm - 10 pkt.  |
|  | Rozstaw osi min. - 4400 mm. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Długość zabudowy min. 5800 mm. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Zawieszenie pojazdu: tył pneumatyczne z systemem samopoziomowania; przód pneumatyczne lub resory paraboliczne piórowe. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Układ hamulcowy pojazdu wyposażony w systemem zapobiegania poślizgowi kół podczas hamowania. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Oś tylna z kołami bliźniaczymi lub pojedynczymi. Ogumienie uniwersalne, z bieżnikiem do stosowanym do różnych warunków atmosferycznych (wielosezonowe) oraz umożliwiające poruszanie się po drogach utwardzonych i poza nimi. Możliwość montażu urządzeń antypoślizgowych, np. łańcuchów. Wartości nominalne ciśnienia w ogumieniu trwale umieszczone nad kołami. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Na wyposażeniu pojazdu zamocowane pełnowymiarowe koło zapasowe, montowane na pojeździe z możliwością łatwego demontażu lub dostarczone z pojazdem w dniu odbioru, aby nie zabierać dodatkowego miejsca w pojeździe. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd wyposażony w tylny zderzak lub urządzenie ochronne, zabezpieczające przed wjechaniem pod niego innego pojazdu. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Instalacja elektryczna wyposażona w główny wyłącznik prądu dla zabudowy pojazdu (zabezpieczony przez przypadkowym wyłączeniem) nie odłączający urządzeń, które wymagają stałego zasilania (np. ładowarki akumulatorów). Zabezpieczenie przed nadmiernym rozładowaniem akumulatorów, automatyczny wyłącznik prądu dla części podwoziowej działający po wyjęciu kluczyka ze stacyjki. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd wyposażony w integralny układ prostowniczy do ładowania akumulatorów 24 V z zewnętrznego źródła o napięciu 230 V. Zintegrowane złącze (PowerBox) prądu elektrycznego o napięciu 230 V oraz sprężonego powietrza do uzupełniania układu pneumatycznego samochodu z sieci stacjonarnej, automatycznie odłączające się w momencie uruchamiania silnika pojazdu. Umiejscowienie złącza za kabiną, z lewej strony pojazdu. W kabinie kierowcy świetlna sygnalizacja podłączenia do zewnętrznego źródła zasilania. Wtyczka z przewodem elektrycznym i pneumatycznym o długości min. 10 m. Złącze PowerBox wykorzystywane także do doładowania baterii akumulatorów zabudowy zasilających systemy teleinformatyczne (szczegółowo opisane w sekcji energetycznej).Układ zasilania akumulatorów pojazdu przystosowany również do ładowania z instalacji zewnętrznego zasilania pojazdu (szczegółowo opisane w sekcji energetycznej).Należy zastosować alternator przystosowany do zasilania standardowych obwodów pojazdu przy jednoczesnym zapewnieniu mocy (podczas pracy na postoju) dla oświetlenia pola pracy, sygnałów uprzywilejowanych (podczas pracy na postoju). | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd wyposażony w urządzenia sygnalizacyjno-ostrzegawcze świetlne i dźwiękowe pojazdu uprzywilejowanego zawierające co najmniej:* + - 1. dwie lampy sygnalizacyjne niebieskie dookólne w technologii LED (z czego jedna dwufunkcyjna światła niebieskiego i czerwonego), bezbarwny klosz zamocowane na kabinie samochodu,
			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 12 LED. Soczewka światła z bezbarwnym kloszem (przeźroczyste) świecące na niebiesko,
			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 12 LED. Soczewka światła z bezbarwnym kloszem (przeźroczyste) świecące na niebiesko,
			4. sygnał pneumatyczny klasy Emergency Stuttertone Horn. Generowany poziom natężenia dźwięku w odległości 3 m min. 120 dB(A). Włączany z miejsca dostępnego dla kierowcy i dowódcy na desce rozdzielczej - koloru czerwonego.
			5. dodatkowo pojazd wyposażony w system pozwalający na generowanie tonów o niskiej częstotliwości z zamontowanym modulatorem,
			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 atmosferycznych. Miejsce zamocowania sterownika i mikrofonu w kabinie zapewniające łatwy dostęp dla kierowcy oraz dowódcy, lampy sygnalizacyjne niebieskie typu LED, kierunkowe, zamontowane po minimum trzy na każdym boku zabudowy, w górnej części zabudowy oraz lampy sygnalizacyjne niebieskie typu LED, kierunkowe, zamontowane po minimum cztery na każdym boku zabudowy, w dolnej części zabudowy. Sygnalizacja wkomponowana w obrys zabudowy. Oświetlenie to powinno posiadać niezależne włączniki/wyłączniki uruchamiające urządzenie w konfiguracji: lewa strona, prawa strona, dwie strony. W kabinie powinna być sygnalizacja świetlna informująca o uruchomieniu poszczególnych stron świateł alarmowych. Każda lampa wyposażona w minimum 12 LED. Soczewka światła z bezbarwnym kloszem (przeźroczyste) świecące na niebiesko,
1. dwie lampy sygnalizacyjne niebieskie dookólne w technologii LED (z czego jedna dwufunkcyjna światła niebieskiego i czerwonego), bezbarwny klosz, zamocowane w tylnej części zabudowy z opcją wyłączenia,

Pojazd po włączeniu sygnalizacji ostrzegawczej pojazdu uprzywilejowanego barwy niebieskiej powinien być widoczny z każdej strony pojazdu z odległości co najmniej 150 m przy oświetleniu słonecznym i nie powinien oślepiać innych uczestników ruchu. 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. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd wyposażony w sygnalizację świetlną i dźwiękową włączonego biegu wstecznego (jako sygnał świetlny dopuszcza się światło cofania)  | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd musi być wyposażony w lampy przednie przeciwmgielne oraz lampy do jazdy dziennej. Wszystkie lampy (klosze) pojazdu muszą być zabezpieczone przed przypadkowym uszkodzeniem. Pojazd wyposaży w możliwość ustwienia automatycznego włączania świteł miajania po uruchomniau pojazu.  | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Kolorystyka:* nadwozie - RAL 3000,
* błotniki i zderzaki - białe,
* podwozie - czarne lub ciemno szare.
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Wykonywanie codziennych czynności obsługowych silnika możliwe bez podnoszenia kabiny. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd należy wyposażyć w zestaw narzędzi przewidziany przez producenta podwozia, podnośnik hydrauliczny oraz narzędzia umożliwiające wymianę koła pojazdu, dwa kliny pod koła, przewód z manometrem do pompowania kół, trójkąt ostrzegawczy, apteczka samochodowa, gaśnice proszkowe 4 kg. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd wyposażony w kanistry na paliwo do agregatu, o pojemności wystarczającej na min. 16 godzin pracy przy średnim obciążeniu, jednak nie mniej niż 3 jednakowe sztuki oraz lejek do tankowania dopasowany do otworów wlewowych agregatów i wylotów z kanistrów tak, aby tankowanie mogło być przeprowadzone przez jedną osobę. Kanistry i lejek zabezpieczone przed przewróceniem w czasie transportu i przewożone w odizolowanej, wentylowanej, zamykanej skrytce na zewnątrz. Kanistry odpowiednie do zasilania agregatu poprzez wężyk i zawór trójdrożny. Wężyk przechowywany wraz z kanistrami. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd musi być wyposażony w hydrauliczne urządzenie podporowe/stabilizacyjne (w celu wyeliminowania oddziaływania resorowania pojazdu), posiadające możliwość dopasowania położenia stopy do podłoża (na przegubie), zabezpieczające pojazd przed wstrząsami i przechyłami przy wchodzeniu i wychodzeniu z pojazdu. Urządzenie powinno mieć możliwość automatycznego wypoziomowania pojazdu jak również z możliwością manualnej korekty. Pojazd należy zaopatrzyć w sygnalizację świetlną informująca o działaniu urządzenia podporowego oraz sygnał dźwiękowy uruchamiający się w momencie pracy silnika i zwolnienia hamulca postojowego, gdy podpory są rozłożone (sygnalizacja w przedziale kierowcy). Dopuszcza się inne systemy zabezpieczające przed ruszeniem pojazdu przy rozłożonych podporach po uzgodnieniu z Zamawiającym.Umiejscowienie przyrządów sterowniczych urządzenia podporowego należy uzgodnić z Zamawiającym po podpisaniu umowy. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Kabina (tzw. przedział A) dwudrzwiowa, jednomodułowa, zapewniająca dostęp do silnika, dwuosobowa w układzie miejsc 1 + 1 (siedzenia przodem do kierunku jazdy). | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd przystosowany (zarejestrowany) do przewozu min. 4 osób. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Wyposażenie kabiny kierowcy |
|  | Kabina wyposażona w:* indywidualne oświetlenie nad siedzeniem dowódcy,
* indywidualne regulowane oświetlenie stanowiskowe na konsoli obok siedzenia dowódcy,
* niezależny układ ogrzewania i wentylacji, umożliwiający ogrzewanie kabiny przy wyłączonym silniku (układ musi posiadać oddzielny bezpiecznik umieszczony w miejscu łatwo dostępnym),
* klimatyzację,
* główne lusterka boczne zewnętrzne elektrycznie ogrzewane i elektrycznie sterowane, lusterka szerokokątne podgrzewane,
* lusterko rampowe ‑ krawężnikowe z prawej strony,
* lusterko rampowe dojazdowe, przednie,
* szyby boczne opuszczane i podnoszone elektrycznie
* sygnalizacja otwarcia skrytek sprzętowych i podestów,
* sygnalizacja wysunięcia masztów,
* na desce rozdzielczej zamontowane dwa gniazdka 12 V typu zapalniczka, w miejscy łatwo dostępnym dla kierowcy i dowódcy,
* minimum 1 gniazdo USB obsługujące standard Power Delivery,
* radioodtwarzacz samochodowy z rozprowadzoną instalacją antenową i głośnikową,
* fotele z zawieszeniem pneumatycznym i regulacją obciążenia, wysokości, odległości i pochylenia oparcia,
* fotele wyposażone w bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa i zagłówki,
* siedzenia pokryte materiałem łatwym w utrzymaniu w czystości, nienasiąkliwym, odpornym na ścieranie i antypoślizgowym,
* kabina włącznie ze stopniami do kabiny powinna być automatycznie oświetlana po otwarciu drzwi tej części kabiny; powinna istnieć możliwość włączenia oświetlenia kabiny, gdy drzwi są zamknięte,
* drzwi kabiny zamykane kluczem, wszystkie zamki otwierane tym samym kluczem.

Nad kabiną kierowcy zamontowana nadbudowa (spoiler), dostosowana do wysokości zabudowy, oznakowana z zewnątrz znakiem graficznym informującym o zakazie stawania. Za kabiną zamontowane owiewki boczne.  | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | W kabinie kierowcy zainstalowane: * 1 szt. – manipulator radiotelefonu przewoźnego, zaprogramowanego na pasmo PSP z dodatkowym głośnikiem według wymagań zgodnie ze specyfikacją radiotelefonów, kompatybilny z systemem radiowym zastosowanym na pojeździe,
* 1 szt. – terminal pracujący w standardzie cyfrowej radiotelefonicznej łączności dyspozytorskiej (trankingowej) TETRA TEA 2
* 1 szt. – tablet do systemu statusów pojazdów,
* 1 szt. – interkom, umożliwiający kontakt głosowy z przedziałem operatorów, również podczas jazdy.
* 1 szt. – wideorejestrator jazdy z możliwością nagrywania w dzień i w nocy (minimum dwie kamery z przodu i z tyłu pojazdu )z pamięcią min. 120GB lub z nośnikiem pamięci min. 120 GB. Wideorejestrator ma nagrywać przebieg trasy pojazdu w rozdzielczości min. 1920x1080p, kąt widzenia kamery min. 150°, przekątna ekranu LCD min 1,5”, zasilanie z dedykowanej instalacji pojazdu nie powodującej zakłóceń pracy innych urządzeń zamontowanych w samochodzie, włączające urządzenie po włączeniu zapłonu. Zapewnione tzw. nagrywanie w pętli oraz tryb parkingowy.
* Pojazd wyposażony w wizyjny system elektroniczny 360. System powinien posiadać minimum następujące funkcjonalności: w trybie automatycznym po włączeniu biegu wstecznego powinien włączyć kamerę tylną, podczas włączenia kierunkowskazu odpowiednią kamerę boczną, w przypadku jazdy do przodu widoczny powinien być obraz z kamery przedniej. Na monitorze kierowca powinien być informowany o działaniu konkretnej kamery, tak aby był świadomy, widoku której kamery w danej chwili może obserwować́. Obok tego obrazu powinien być prezentowany wygenerowany przez system widok wokół pojazdu z wygenerowanym w centralnej części konturem pojazdu bez martwych stref widoczności. System powinien włączać się automatycznie po uruchomieniu pojazdu. Powinna występować możliwość wyłączenia ręcznego monitora systemu wizyjnego. Zasilanie systemu z instalacji elektrycznej pojazdu zrealizowane w sposób stały (nie dopuszcza się zasilania z gniazda zapalniczki). Obraz z systemu powinien być wyświetlany na monitorze o przekątnej minimum 10 cali, odrębnym od monitora systemu AVL.

Jeżeli system 360 opisany powyżej. będzie realizował :- rejestrowanie obrazów wideo w jakości Full HD minimum z dwóch kamer (przód i tył pojazdu), o perspektywie pozwalającej na ocenę sytuacji drogowej, na karcie pamięci o pojemności min 120 GB - będzie posiadał odpowiednie zabezpieczenie nagranych plików tylko przez osoby upoważnioneZamawiający nie będzie wymagał dostarczenia z pojazdem wideo rejestratora opisanego w powyższym punkcie. Szczegółowe wymagania dla radiotelefonów i terminali zgodnie ze specyfikacją radiotelefonów i terminali opisaną w pkt. IV. Systemy radiowe. Należy zastosować układ dostosowujący zasilanie ww. urządzeń z instalacji pojazdu.  | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Zabudowa |
| Wymagania ogólne |
|  | Zabudowa wykonana w całości z materiałów kompozytowych (laminat poliestrowo-szklany), jako konstrukcja samonośna o nieograniczonej odporności na korozję. Cała powłoka zewnętrzna oprócz powierzchni szklanych powinna być zabezpieczona trwale przed przenikaniem ciepła oraz niskich temperatur.Dopuszcza się zamocowanie zabudowy na ramie pośredniej stalowej lub wykonanej z innych materiałów zabezpieczonych przed korozją lub odpornych na korozję. Dopuszcza się zastosowanie miejscowych wzmocnień wykonanych ze stali nierdzewnej, wklejonych lub trwale zamontowanych do laminatu poliestrowo-szklanego. Stosowanie ww. wzmocnień dopuszcza się w miejscach montażu osprzętu (np. foteli, nóg od stołów, ciężkich elementów wyposażenia) lub w miejscach połączenia zabudowy z ramą pośrednią. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Zewnętrzne powierzchnie pokrycia wewnętrznego pojazdu muszą być wykonane z materiałów odpornych na uszkodzenia mechaniczne, łatwych do utrzymania w czystości i absorbujących fale radiowe.Na ścianie bocznej pod markizą miejsce na zamocowanie tablicy magnetycznej suchościeralnej o powierzchni roboczej nie mniejszej niż 2m2 lub inne rozwiązanie równoważne zaakceptowane przez Zamawiającego na etapie przedstawienia koncepcji pojazdu. Umieszczenie tablicy winno zapewniać swobodę korzystania przez osoby stojące obok pojazdu. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | W zabudowie pojazdu należy przewidzieć przedziały: * przedział D na zabudowę infrastruktury teletechnicznej, energetycznej oraz instalację sprzętu radiowego i teleinformatycznego,
* przedział B umożliwiający ergonomiczną pracę dla 2 operatorów, fotele transportowe zamontowane na stałe, obrotowe, z regulacją pochylenia oparcia oraz położenia w poziomie, fotele mają być przystosowane do przewożenia ludzi, wyposażone w bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa trzypunktowe, zagłówki, podłokietniki,
* przedział C (przedział dowódczo - sztabowy), umożliwiający ergonomiczną pracę dla 6 osób przy stole sztabowym.

Szczegółowe rozmieszczenie przedziałów D, B i C należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie przygotowywania projektu koncepcyjnego. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Przedział D stanowi zamykany, z możliwością dostępu, przedział techniczny z szafą typu RACK wykonaną w standardzie 19” wraz z wszelkimi instalacjami paneli krosowych instalacji sieci strukturalnej, instalacji antenowych oraz instalacjami energetycznymi przeznaczonymi do montażu urządzeń teleinformatycznych. Szafa musi posiadać niezależne zawieszenie gwarantujące amortyzację wstrząsową, gwarantującą bezpieczeństwo dla zamontowanych w nim urządzeń oraz posiadać możliwość dostępu serwisowego do "tyłu" urządzeń poprzez zastosowanie mechanizmu wysuwania szafy do minimum 3/4 jego głębokości lub innego mechanizmu, np. obrotowego spełniającego tą funkcjonalność.Szafa RACK musi być wyposażona w wewnętrzny panel wentylatorów, z termostatem wymuszających obieg powietrza wewnątrz szafy, system antywstrząsowy tłumiący drgania pionowe i poziome. Szafa musi być zamontowana w sposób stabilny i zabezpieczony. Montaż urządzeń musi uwzględniać warunki zminimalizowania wzajemnego oddziaływania-interferencji fal elektromagnetycznych oraz gwarantować bezpieczeństwo ochrony przeciwporażeniowej dla obsługi. Zasilanie urządzeń pracujących w szafie za pomocą 3 listew zasilających (z 3 osobnych zabezpieczeń/obwodów) zarządzanych poprzez IP.Szczegółowe rozmieszczenie poszczególnych elementów wyposażenia należy uzgodnić z Zamawiającym po podpisaniu umowy na etapie przygotowywania projektu koncepcyjnego. Przy doborze wielkości szaf RACK należy zaplanować rezerwę w ilość min. 6U na instalację dodatkowych elementów wyposażenia Zamawiającego.Wtyki RJ45 terminować blokadami uniemożliwiającymi ich wypięcie bez użycia dedykowanego narzędzia. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Przedział D musi zostać oddzielony od przedziałów B i C trwałą ścianką, na całej szerokości i wysokości zabudowy gwarantującej dostateczne odseparowanie dźwiękowe i termiczne. W ścianie należy wykonać drzwiczki rewizyjne z separacją dźwiękową i termiczną. Pomiędzy przestrzenią D, B i BD, C wymagany jest przepust umożliwiający montaż dodatkowego okablowania. Szczegółowe rozmieszczenie przepustów należy uzgodnić z Zamawiającym po podpisaniu umowy na etapie przygotowywania projektu koncepcyjnego. W przedziale D należy zastosować niezależny system klimatyzacji zapewniający chłodzenie pracującym w szafie urządzeniom. Moc chłodnicza dostosowana do mocy zainstalowanych w szafie urządzeń. Wymagane utrzymanie temperatury na poziomie do 24 0C z zastosowaniem dodatkowo możliwości wizualizacji temperatury i wilgotności (wilgotność wynikowa) na panelu kontrolnym w przedziale B. Nie dopuszcza się zastosowania klimatyzatora, który ciepłe powietrze rozprowadza wewnątrz przedziału D. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | W przedziale D powinna być zainstalowana rozdzielnica elektryczno-sterownicza dla sieci energetycznej, zawierająca układy sterowania pracą agregatu prądotwórczego, zabezpieczenia nadprądowe oraz wizualizację parametrów pracy.  | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd musi być wyposażony w gaśnicę 6 kg z gazowym czynnikiem gaśniczym dostosowanym do gaszenia urządzeń elektronicznych i elektrycznych pod napięciem do 1000V zainstalowaną w przedziale D. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Przedziały B i C muszą zostać oddzielone przesuwną ścianką umożliwiającą całkowite oddzielenie obu przedziałów z zachowaniem funkcjonalności oddzielenia akustycznego. Usytuowanie oraz wielkość oddzielenia należy uzgodnić z Zamawiającym. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | W zabudowie należy wykonać dwa wejścia z czego:* jedno wejście należy wykonać z tyłu pojazdu bezpośrednio do przedziału D, otwierane do góry (klapa – która w razie opadów chroni urządzenia podczas konieczności otwarcia przedziału D) na siłownikach hydraulicznych/sprężynowych, pozwalające na dostęp do przestrzeni przedziału D,
* drugie wejście bezpośrednio do przedziału C z możliwością blokady w pozycji w pełni otwartej oraz o kąt 90°. Drzwi wejściowe należy wyposażyć w zabezpieczenie przed możliwością niepowołanego otwarcia z zewnątrz. Przy drzwiach wejściowych do przedziału C zainstalować przycisk sygnalizatora akustycznego (dzwonka), zasilanego z instalacji samochodowej. Miejsce usytuowania drzwi należy uzgodnić z Zamawiającym. Drzwi wejściowe do przedziału D należy zaprojektować w taki sposób, aby była możliwość sprawnej komunikacji bezpośrednio do namiotu dostawionego do pojazdu. Wykonawca w projekcie koncepcyjnym zaproponuje Zamawiającemu aranżację powiększenia przestrzeni sztabowej przez zastosowanie odpowiedniego rozwiązania
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Zabudowa musi posiadać co najmniej dwa okna w przedziale C i co najmniej dwa okna w przedziale D (po jednym na każdą stronę pojazdu , warunek dwóch okien w przedziale C będzie spełniony przy zastosowaniu jako drugiego okna przeszklenia w drzwiach ) otwierane i/lub przesuwane gwarantujące możliwość dodatkowego wentylowania przestrzeni, posiadające osłony przeciwsłoneczne oraz całkowicie zaciemniające. Wielkość i rozmieszczenie okien należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie przygotowania projektu koncepcyjnego.Okna zintegrowane z roletą przeciwsłoneczną (zaciemnienie min. 90%) oraz moskitierą. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Podłoga w przedziałach B i C powinna być w wykonaniu antypoślizgowym, powinna zapewniać trwałość i łatwe utrzymanie czystości. Wysokość wewnętrzna przedziałów B i C min. 2000 mm. Dopuszcza się po uzgodnieniu z Zamawiającym lokalne obniżenie wysokości bez ostrych krawędzi na powierzchniach, w których nie występuje komunikacja. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | W przedziałach B i C należy zastosować ogrzewanie urządzeniem niezależnym od pracy silnika samochodu zapewniającym sterowanie temperatury o wydajności pozwalającej na ogrzanie wszystkich przestrzeni pojazdu od -5°do 0°C w czasie poniżej 15 minut oraz co najmniej 10-krotną wymianę powietrza w ciągu jednej godziny. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Przedziały B i C klimatyzowane automatycznym urządzeniem zapewniającym niezależne sterowanie temperaturą z obu przedziałów o wydajności umożliwiającej utrzymanie temperatury we wnętrzu całej zabudowy w granicach 18-25°C przy temperaturze zewnętrznej +35°C i bezpośrednim nasłonecznieniu. Wymienniki chłodnicze powinny być zamocowane w miejscach, które nie będą uciążliwe dla użytkowników pojazdu.Klimatyzator przedziału B musi mieć możliwość pracy w czasie jazdy pojazdu. Dopuszcza się by klimatyzowanie przedziału C było możliwe tylko podczas postoju. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Z prawej strony pojazdu na długości zabudowy przedziałów B, C i D od strony drzwi wejściowych do przedziałów zainstalowana na stałe roleta zadaszeniowazdarzeniowa (markiza) z możliwością wysuwania min na odległość 2,8 m . 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 nieprzepuszczającego wody. W komplecie wszystkie wymagane elementy mocujące, podpórki, rozpórki, usztywnienia, odciągi, „śledzie” itp. Elementy demontowalnedemontowane przewożone w przedziale B w jednej ze skrzyń lub na dachu pojazdu. Połączenie ścian przedsionka z pojazdem powinno być szczelne i izolować powierzchnie od niekorzystnych warunków atmosferycznych . Nagrzewnica ogrzewania postojowego o mocy maksymalnej min. 8 kW z wyprowadzonym nawiewem do przedsionka markizy. Panel sterowania opisanego powyżej ogrzewania przy wejściu w pojeździe do powierzchni sztabowej. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd musi być wyposażony w czujniki tlenku węgla usytuowane w przedziałach: A, B, C i D, dodatkowo w czujnik temperatury oraz dymu w przedziale technicznym D. Ilość i umiejscowienie czujników należy uzgodnić z Zamawiającym. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Skrytki usytuowane w przestrzeniach bocznych zabudowy zamykane na zamek, otwierane ze wspomaganiem siłowników hydraulicznych lub sprężyn gazowych, wnętrze ich oświetlane przy pomocy LED. Skrytki i drzwi powinny zostać wyposażone w czujniki otwarcia/niedomknięcia w wizualizacją dla każdej z nich w przedziale B oraz sygnalizacją w przedziale A. Wszystkie skrytki (również te na dachu) powinny być otwierane za pomocą jednego kluczyka. W jednej ze skrytek musi być zamontowany zbiornik na wodę z kranikiem umożliwiającym m.in. umycie rąk. Wnętrze tej skrytki musi być wykonane z elementów odpornych na korozję spowodowaną działaniem detergentów | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Wyposażenie |
|  | Półki i elementy wyposażenia przedziałów B i C powinny być wykonane z materiałów, potwierdzających możliwość stosowania ich w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. Kolorystyka oraz zastosowanie materiałów zabudowy przedziałów wykonawca musi uzgodnić z Zamawiającym na etapie przygotowania projektu koncepcyjnego. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | W przedziałach B i C należy zamontować tablice magnetyczne suchościeralne o powierzchni roboczej nie mniejszej niż 2m2 z zapasem magnesów (min. 30 szt.) i kompletem 6 kolorów pisaków i mazaka (ścierki). Dopuszcza się by funkcję tablic pełniły drzwi przesuwne pomiędzy przedziałami B i C lub ścianki przedziału. Zamawiający dopuszcza zmianę wymiarów tablicy na etapie produkcyjnym oraz możliwość demontażu tablic w celu zainstalowania jej na ścianie zewnętrznej pojazdu. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Przedziały B i C należy wyposażyć w szafki, szuflady i schowki do przewozu wyposażenia oraz materiałów operacyjnych. Ich konstrukcja musi zabezpieczać przed samoczynnym otwieraniem się drzwi/szuflad podczas jazdy oraz zapewniać łatwy dostęp i użytkowanie sprzętu; materiały użyte do budowy nie mogą powodować wyładowań elektrostatycznych. Blaty robocze powinny być wykonane z pełnego materiału (nie typu plaster miodu) umożliwiającego stabilne przymocowanie elementów za pomocą wkrętów.Dodatkowo w przedziale C lub D należy przewidzieć miejsce na zamocowanie metalowej kasety, zamykanej na klucz na przechowywanie dokumentów o wymiarach zewnętrznych około: 65x360x210 mm.Rozmieszczenie blatu, szuflad, półek, i pozostałych elementów zabudowy przedziałów wykonawca musi uzgodnić z ZAMAWIAJĄCYM na etapie projektu koncepcyjnego.  | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Przedział B należy wyposażyć m.in. w:* blat roboczy wykonany z pełnych materiałów (nie plaster miodu) do pisania oraz ustawienia na nim sprzętu teleinformatycznego,
* zamykane szafki, szuflady oraz schowki do przewożenia wyposażenia teleinformatycznego,
* miejsce dla pracy dwóch operatorów, zapewniające ergonomiczną pracę,
* urządzenie wielofunkcyjne ( A4, kolor, drukarka, fax, skaner),
* manipulatory do sterowania antenami obrotowymi,
* panel wizualizująco – sterujący system zasilania,
* panele ograniczające prąd pobierany przez inwertery,
* panel wizualizujący stan zamknięcia/otwarcia wszystkich skrytek i drzwi, każdy czujnik wizualizowany oddzielnie,
* stację pogodową,
* zestaw zegarów,

Na całe wyposażenie i akcesoria zamocowane na stałe należy przewidzieć mocowania uniemożliwiające przemieszczanie się podczas transportu.Szczegółowe rozmieszczenie poszczególnych elementów wyposażenia należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie przygotowania projektu koncepcyjnego. Dodatkowo w przestrzeni operatorów należy zabezpieczyć miejsce na instalację dodatkowych elementów wyposażenia teleinformatycznego dostarczonego do zabudowy przez Zamawiającego.  | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Każde z dwóch stanowisk pracy operatora należy wyposażyć min. w:* komputer,
* 2 szt. monitorów prezentacyjnych 24” lub większych,
* urządzenia peryferyjne, tj. klawiatury i myszki bezprzewodowe, czytniki kart, dodatkowe złącza USB,
* 1 szt. stacjonarnego telefonu dyspozytorskiego IP kompatybilnego z systemem telefonii zamawiającego, na etapie projektu należy uzgodnić z Zamawiającym
* 1 szt. konsola dyspozytorska dotykowa obsługująca radiotelefony zainstalowane w pojeździe, kompatybilna z system radiowym zastosowanym na pojeździe.

Na całe wyposażenie i akcesoria zamocowane na stałe należy przewidzieć mocowania uniemożliwiające przemieszczanie się podczas transportu.Szczegółowe rozmieszczenie poszczególnych elementów wyposażenia należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu koncepcyjnego. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Przedział C należy wyposażyć w m.in. w:* blat (stół) sztabowy o elektrycznie regulowanej wysokości i powierzchni umożliwiającej dokonywanie zapisów i notatek przy użyciu pisaków (jak dla tablicy sucho - ścieralnej)
* blat po obniżeniu (zmianie wysokości elektrycznym napędem ) oraz siedziska powinny mieć możliwość utworzenia miejsca do spania – przy wykorzystaniu tapicerowanych elementów siedzisk.
* miejsce pracy dla min. 5 osób,
* moduł prezentacji w postaci monitora/telewizora projekcyjnego z tunerem DVB-T2 oraz instalacją antenową przystosowany do odbioru telewizji naziemnej. Przy zestawie prezentacyjnym należy zainstalować kodek wideokonferencyjny umożliwiający rejestrację do systemu wideokonferencyjnego. Monitor telewizor musi posiadać możliwość dzielenia obrazu (funkcja matrix lub urządzenie zapewniające funkcje dzielenia)
* komputer stacjonarny podłączony do modułu prezentacji,
* pilota do matrycy HDMI
* 2 szt. stacjonarny telefon dyspozytorski IP, ( nie przymocowany na stałe)
* 1 szt. punktu dostępowego WiFi zapewniającego zasięg dla przedziałach B i C,
* 1 szt. radiotelefon przewoźny analogowo cyfrowy w standardzie DMR TIER III dopuszony do stosowania w sieci radiowej PSP
* 2 szt. ładowarek wielostanowiskowych do radiotelefonów nasobnych w systemach analogowych i TETRA zamocowanych na stałe (na etapie projektu należy uzgodnić z Zamawiającym),
* 12 szt. radiotelefonów noszonych cyfrowo analogowych w standardzie DMR TIER III dopuszony do stosowania w sieci radiowej PSP z ukompletowaniem akcesoriów,
* 12 szt. radiotelefonów noszonych w systemie TETRA w szyfrowaniu TEA2,
* 2 szt. komputer przenośny min. 14” z walizką do transportu,
* Monitor stanu ładowania akumulatorów zabudowy,

Szczegółowe rozmieszczenie poszczególnych elementów wyposażenia należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie przygotowania projektu koncepcyjnego.Na całe wyposażenie i akcesoria zamocowane na stałe należy zamontować mocowania uniemożliwiające przemieszczanie się podczas transportu. Dodatkowo w przestrzeni sztabowej należy zabezpieczyć miejsce na instalację dodatkowych elementów wyposażenia teleinformatycznego dostarczonego do zabudowy przez Zamawiającego. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | W przedziale B lub C zamontowany radioodtwarzacz samochodowy z wyświetlaczem, obsługą formatu mp3 oraz złączem USB wraz z podłączoną anteną umieszczoną na dachu oraz instalacją głośnikową rozprowadzoną w przedziale B i C (minimum po dwa głośniki na przedział), z możliwością jej selektywnego wyłączenia. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Wyposażenie socjalne w przedziale C zawierające: * lodówkę z blokadą drzwi zasilaną z sieci 230V i/lub 24V o minimalnej pojemności 60 litrów. Lodówka powinna być zasilana również podczas jazdy z instalacji samochodu, automatyczne przełączanie na 230V podczas postoju;
* kuchenkę mikrofalową,
* czajnik elektryczny,
* saturator do wody,
* ekspres do kawy (przelewowy),
* zamykane schowki (szafki z blokadą drzwiczek) na artykuły biurowe, socjalne, itp.
* wbudowany sejf na dokumenty osadzony w skrytce o wymiarach pozwalających na umieszczenie 2 ryz (po 500 kartek każda) papieru A4 otwierany zamkiem elektronicznym
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Oświetlenie |
|  | W przedziałach B, C powinna być wykonana instalacja oświetleniowa z możliwością stopniowego regulowania natężenia oświetlenia. Należy zastosować osobne oświetlenie dla przedziałów B i C. Drogi komunikacyjne, wyjścia oraz ewentualne przeszkody przy wyłączeniu oświetlenia należy oznaczyć wskaźnikami LED. Dodatkowo w przedziale B należy zainstalować regulowane punkty oświetleniowe po jednym dla każdego stanowiska.Włączanie oświetlenia wewnętrznego, tj. dla przedziału B i C oraz oświetlenia zewnętrznego pojazdu dostępne w jednym panelu sterującym oświetleniem z wizualizacją stanu.Szczegółowe rozmieszczenie elementów oświetlenia we wszystkich przedziałach należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie przygotowania projektu koncepcyjnego. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | W przedziale D powinna być wykonana instalacja oświetleniowa LED włączająca się automatycznie po otwarciu przedziału z możliwością jej wyłączenia. Natężenie i rozmieszczenie źródeł światła powinno oświetlać przedział w sposób umożliwiający wykonywanie prac technicznych bez zewnętrznych źródeł światła. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Wnętrza wszystkich skrytek pojazdu oświetlane źródłem światła LED. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd wyposażony w zestaw oświetlenia zewnętrznego w postaci zamontowanych w górnej części - co najmniej po trzy punkty z każdego boku zabudowy oraz dwa z tyłu i jeden z przodu - włączane indywidualnie. Zapewniona możliwość sterowania oświetleniem zewnętrznym z kabiny kierowcy oraz z przedziału C.Lampy po prawej stronie zabudowy zamontowane tak, aby po rozłożeniu markizy oświetlały teren pod nią. Dodatkowo na dachu zabudowy oświetlenie umożliwiające poruszanie się, rozstawianie i obsługę sprzętu w ciemnościach, (włączenie i wyłączenie w przedziale B oraz na podeście zamontowanym na dachu zabudowy). Należy zastosować lampy ze źródłem światła LED, zapewniające oświetlenie min. 20 lux w odległości 1 metra od pojazdu w warunkach słabej widoczności. W dniu odbioru techniczno-jakościowego Zamawiający będzie wymagał protokół z pomiarów natężenia oświetlenia zewnętrznego. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Oświetlenie główne o intensywności co najmniej 500 lux dla każdego miejsca pracy. Należy zastosować lampy ze źródłem światła LED w kolorze tzw. białym neutralnym lub ciepłym (niedopuszczalne użycie diod w kolorze białym zimnym). Dodatkowo do stanowisk B i C dołączyć po jednej lampce LED pomocniczej (biurkowej) zamontowanej na stałe z możliwością ustawienia kierunku i wysokości (np. na tzw. „gęsiej szyi”). W dniu odbioru techniczno-jakościowego Zamawiający będzie wymagał protokół z pomiarów natężenia oświetlenia. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Osobno załączane podświetlenie LED drabinki oraz wszystkich schodków (stopni) wejściowych do pojazdu z kontrolką działania widoczną dla kierowcy. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Dach zabudowy |
|  | Na dachu zabudowy należy wykonać podest roboczy wykonany z materiałów odpornych na korozję, w wykonaniu antypoślizgowym, z relingiem (barierką) zabezpieczającą wokół podestu o wys. 15-20 cm, umożliwiający pracę min. 1 osoby (min. 100 kg) oraz przewożenie sprzętu (min. 100 kg), bez uszkodzenia i trwałej deformacji powierzchni dachu. Podest musi umożliwiać dostęp do masztów antenowych tak aby był możliwy montaż anten. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Na podeście należy wykonać zamontowane na stałe dwie zamykane skrzynie, wykonane z materiałów odpornych na korozję, wodo i pyłoszczelną, umożliwiającą przewożenie osprzętu mocującego do anten oraz innego osprzętu, który będzie dostarczony wraz z samochodem. Wymiary skrzyni muszą umożliwiać transport anten dostarczonych wraz z samochodem nie mniejsze jednak niż: dł. 200 cm, wys. 30 cm, szer. 60 cm. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd należy wyposażyć w zamocowaną na stałe drabinkę, służącą do wejścia na dach zabudowy. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Wszelkie skrzynki i skrytki znajdujące się na zewnątrz zabudowy muszą być otwierane i zamykane bez użycia narzędzi, zabezpieczone zamkami na klucz, zabezpieczone przed możliwością dostania się wody do wewnątrz. ~~W jednej ze skrytek musi być zamontowany zbiornik na wodę z kranikiem umożliwiającym m.in. umycie rąk. Wnętrze tej skrytki musi być wykonane z elementów odpornych na korozję spowodowaną działaniem detergentów~~. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Na dachu zabudowy zamontowany trap w postaci długiej belki z zamontowanymi na stałe antenami z doprowadzoną instalacją antenową.Belka podnoszona elektrycznie z przedziału B (obrót o 90o), posiadająca czujnik położenia z wizualizacją w przedziale B oraz sygnalizacją w przedziale A. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Dodatkowa skrytka usytuowana nad kabiną kierowcy w nadbudowie (spoilerze), dostosowana rozmiarami do parametrów (wysokości, szerokości) zabudowy. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Maszty antenowe |
|  | Zabudowa pojazdu musi być wyposażona w:* 2 maszty teleskopowe bezodciągowe o wysokości min. 12 m (wysokość mierzona od podstawy masztu), zamontowane po jednym w przedniej i tylnej części zabudowy po przekątnej,
* 1 maszt do instalacji wolnostojącej wysokości min. 7 m (wysokość mierzona od podłoża). Może być wykonany w technologii Rolatube.

Wysuwanie i chowanie masztów musi odbywać się automatycznie za pośrednictwem panelu sterowania. Instalację panelu sterowniczego do obsługi masztów należy zlokalizować w taki sposób, aby możliwa była kontrola wzrokowa prawidłowości wysuwu masztów oraz istniała możliwość zatrzymania wysuwu masztów w dowolnym położeniu. Wysunięcie masztów musi być sygnalizowane na panelu kontrolnym w przedziale B oraz sygnalizowane w kabinie kierowcy.Maszty wbudowane w zabudowę pojazdu muszą umożliwiać wykorzystanie przestrzeni w ich wnętrzu do poprowadzenia okablowania zasilającego, sterującego i światłowodu.Maszty zakończone poziomą belką, ustawioną poprzecznie do osi pojazdu, w której jedna część jest stała a druga (od zewnętrznej części pojazdu) składana. Końce belki wyposażone w mechanizm umożliwiający zamocowanie na stałe anten bazowych dookólnych (dł. max 150 0mm) a stawianie anten odbywać się będzie przez obrót mechanizmu o 90 stopni. Anteny (4 szt) na stałe podłączone do instalacji antenowej pojazdu. W pozycji złożonej anteny zabezpieczone na czas transportu odpowiednimi uchwytami.Każdy z masztów musi posiadać instalację sieci strukturalnej w postaci 4 gniazd RJ-45 zakończonych w szafie Rack przedziału D. Instalacje antenowe należy zakończyć w szafie strukturalnej przedziału D w miejscu instalacji sprzętu radiotelefonicznego. Instalacje zakończone na panelu krosowym w szafie w przedziale D. Instalacje antenowe należy prowadzić na zewnątrz masztu i zabezpieczyć przed uszkodzeniem podczas rozkładania i składania masztu, a podczas transportu mają być zabezpieczone przed przemieszczaniem i rozwijaniem. Wszystkie przewody antenowe nie powinny powodować załamań, mikrouszkodzeń, w szczególności przy połączeniach. Złącza antenowe mają być zabezpieczone w czasie transportu i podczas pracy przed skutkami oddziaływania atmosferycznego. Instalacje antenowe muszą być wykonane przy użyciu przewodów o tłumienności poniżej 5dB/100m i impedancji 50Ω, mają być wyposażone w urządzenia zabezpieczające (typu odgromnik). Na jednym z masztów należy zamontować obrotową kamerę monitoringu wizyjnego w obudowie w wykonaniu wodoodpornym IP66 zasilaną poprzez punkty sieci strukturalnej. Na jednym z masztów należy przewidzieć miejsce do instalacji urządzeń bezprzewodowej transmisji i odbioru danych wraz z hermetycznymi rozdzielnicami z zasilaniem poprzez przewody instalacji strukturalnej. Właściwy dobór sprzętu i instalacji radiotelefonicznej należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu koncepcyjnego. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Maszt do instalacji wolnostojącej:* Wysokość min. 7 m
* Kabel antenowy wewnątrz
* Rozkładane podpory (nóżki) z możliwością korygowania ustawienia względem podłoża min. 15°, umożliwiające stabilne ustawienie masztu bez stosowania odciągów
* Wszechstronna głowica montażowa
* Ręczna pompka lub sprężarka elektryczna
* Obrotowa podstawa
* Minimalne obciążenie głowicy przy pełnym rozłożeniu: 10 kg
* Waga do 20 kg
* Możliwość zastosowania masztu w technologii Rolatube
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Na obu masztach wbudowanych w zabudowę w pobliżu części centralnej zamontować elektryczne urządzenia obrotowe (rotory) do anteny kierunkowej VHF max. trzy elementowej, sterowanych z przedziału B za pomocą odpowiedniego sterownika.Na masztach przewiduje się ponadto do mocowania: * 6 anten bazowych ([4 dookólne](#Anteny_dookolne) zamontowane na stałe na mechanizmie obrotowym,) z kompletem mocowań oraz wyposażenia teleinformatycznego,
* sygnalizację świetlną ostrzegawczą,
* wyposażenie teleinformatyczne,
* szybkoobrotowa kamera IP PTZ. Maszt na której jest zamocowana kamera oraz elementy ją mocujące nie mogą ograniczać pola widzenia kamery.
* dodatkowa kamera IP zamontowana na uchwycie przegubowym umożliwiająca obserwację bezpośredniego otoczenia samochodu. Przegub umożliwiający ręczne ustawienie pozycji „widzenia” kamery. Możliwość obrócenia montażu wokół osi.
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Parametry rotora do anten kierunkowych:* Zakres obrotu: 360°
* Typ hamulca: mechaniczny
* Moment obrotowy: nie mniej niż: 58 Nm
* Czas wykonania pełnego obrotu max: 65 s
* Czas pracy ciągłej min: 3 min.
* Masa rotora max: 3,5 kg.
* Sterowanie: kontroler (połączenie przewodowe) ze wskazaniem kierunku ustawienia anteny
* Odległość od kontrolera do rotora max: 25 m
* Zasilanie rotora: AC 230V 50Hz
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Zasilanie i sieć LAN |
|  | Pojazd musi być wyposażony w: * Agregat prądotwórczy 3-fazowy,
* Agregat prądotwórczy inwerterowy 1-fazowy,
* Redundantny układ 3 inwerterów z baterią akumulatorów zabudowy,
* Ładowarki akumulatorów (zabudowy, pojazdu z PowerBOX, pojazdu z AC-OUT1.2, rozruch agregatu 3-fazowego) – 4szt.,
* Ogranicznik prądu pobieranego z zewnętrznego źródła zasilania – 3 szt.,
* Przetwornice 24/12V,
* Przedłużacze i przejściówki,
* Układy automatyki oraz kontrolno-sterownicze,
* Instalację energetyczna,

Inwertery, ładowarki akumulatorów oraz układy automatyki i kontrolno-sterownicze muszą pochodzić od jednego wykonawcy oraz komunikować się wewnętrzną szyną danych. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Agregat prądotwórczy 3-fazowy** o minimalnych parametrach:* moc min. 13,5 kVA
* czas pracy jednym zbiorniku przy pełnym obciążeniu min. 2 godziny,
* agregat przystosowany do pracy ciągłej,
* z materiałami eksploatacyjnymi, pełnym zbiornikiem, gotowy do pracy,
* poziom emisji hałasu nie więcej niż 74 dB (w odległości 4m, na biegu jałowym),
* silnik spalinowy musi spełniać wymagania normy emisji spalin 2002/88 EC,
* agregat należy zamontować na pojeździe w taki sposób, aby możliwa była praca agregatu bez wyciągania go z pojazdu (pełny wysuw poza obrys samochodu),
* wylot spalin odprowadzany na zewnątrz pojazdu, zainstalowany w sposób uniemożliwiający wnikanie spalin do wnętrza pojazdu a także uszkodzeniu termicznemu zabudowy oraz pozostałych elementów wyposażenia,
* rozruch automatyczny ze zintegrowanego akumulatora,
* ręczne urządzenie rozruchowe do uruchamiania bez lub z rozładowanym akumulatorem,
* zabezpieczenie przed uruchomieniem agregatu wewnątrz zabudowy pojazdu. Agregat, aby można było go uruchomić, musi być wysunięty lub wyjęty ze skrytki. Wsunięcie pustych szyn lub przymknięcie klapy skrytki nie może wyłączać agregatu, który pracuje na zewnątrz,
* licznik motogodzin,
* zintegrowana pompa paliwowa do dostarczania agregatowi paliwo bezpośrednio z kanistra. Należy dołączyć przewód paliwowy o długości ok 1,5m dostosowany do wylewu paliwa z kanistra oraz króćca pompy paliwowej agregatu,
* sterowanie i monitorowanie pracy agregatu:
	+ wyświetlacz na obudowie informujący co najmniej o stanie paliwa, oleju, akumulatora i obciążeniu,
	+ załączenie i wyłączenie należy zapewnić także z panelu sterowniczego z przedziału B. Panel sterowniczy musi zapewnić wizualizację parametrów pracy agregatu takich jak: poziom obciążenia, poziomu paliwa, ciśnienia oleju, temperatury.
	+ w przestrzeni zabudowy agregatu należy zamontować złącze 3-fazowe dedykowane do podłączenia agregatu do instalacji pojazdu (AC-IN1),
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Agregat inwerterowy prądotwórczy 1-fazowy** o minimalnych parametrach:* moc minimum: 2,2 kW
* wyjście 12V min. 8A
* czas pracy jednym zbiorniku przy pełnym obciążeniu min. 3 godziny,
* poziom emisji hałasu nie więcej niż 70 dB (w odległości 4m, na biegu jałowym),
* przenośny,
* z materiałami eksploatacyjnymi, pełnym zbiornikiem, gotowy do pracy,
* kabel do ładowania dostosowany do wyjścia 12V
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Redundantny układ 3 inwerterów z baterią akumulatorów zabudowy** o minimalnych parametrach:* układ składający się z 3 inwerterów jednofazowych o minimalnej mocy 3kVA każdy oraz baterii 4 akumulatorów LiFePO4 24V, 200Ah każdy,
* akumulatory połączone równolegle tworząc magistralę 24V o sumarycznej energii 19,2 kWh,
* układ inwerterów musi mieć możliwość zasilania z sieci 3-fazowej oraz pracy w układzie redundantnym na wspólnej, 1-fazowej instalacji po stronie obciążenia,
* układ zasilany dwoma wejściami prądu przemiennego 3-fazowego (złącza AC-IN1, AC-IN2), np. zewnętrznego źródła zasilania i agregatu prądotwórczego bądź dwóch agregatów. W przypadku odłączenia AC-IN1 agregatu (np. brak paliwa) bądź AC-IN2 zewnętrznego źródła zasilania (np. awaria sieci), układ automatycznie (w czasie poniżej 20 milisekund) przełączy się na dostępne źródło zasilania, tak aby urządzenia teleinformatyczne i inny sprzęt elektroniczny mogły działać bez zakłóceń,
* układ wyposażony w system umożliwiający przypisanie jednemu z wejść AC-IN1 lub AC-IN2 wyższego priorytetu wykorzystania (w przypadku podłączenia obu źródeł jednocześnie),
* inwertery wyposażone w dwa wyjścia (AC-OUT1, AC-OUT2), z których jeden (AC-OUT1) zapewnia zasilanie w trybie „by-pass” z dostępnego źródła AC-IN1 lub AC-IN2 a drugi (AC-OUT2) zapewnia zasilanie „gwarantowane” z podtrzymaniem z baterii akumulatorów,
* wyjścia AC-OUT2 wszystkich inwerterów połączone we wspólną, 1-fazową instalację zasilającą wybrane obwody zabudowy,
* układ wyposażony w system zabezpieczający przed nadmiernym rozładowaniem akumulatorów, a także ładowaniem akumulatorów zbyt wysokim prądem,
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Ładowarka baterii akumulatorów zabudowy** o minimalnych parametrach:* napięcie zasilania 230 V,
* prąd ładowania: 60 A przy 24 V,
* zasilana z zewnętrznego gniazda ładowania typu PowerBOX,
* włączenie ładowarki musi odbywać się automatycznie, po pojawieniu się zasilania na gnieździe PowerBOX,

**Ładowarka akumulatora pojazdu** **z AC-OUT1.2** o minimalnych parametrach:* napięcie zasilania 230 V,
* napięcie i prąd ładowania dostosowany do akumulatora pojazdu,
* zasilana z wyjścia inwertera AC-OUT1.2 drugiego inwertera,
* włączenie ładowarki musi odbywać się automatycznie, po pojawieniu się zasilania na złączu AC-OUT1.2 drugiego inwertera,

**Ładowarka akumulatora pojazdu z PowerBOX** o minimalnych parametrach:* napięcie zasilania 230 V,
* napięcie i prąd ładowania dostosowany do akumulatora pojazdu,
* zasilana z zewnętrznego gniazda ładowania typu PowerBOX,
* włączenie ładowarki musi odbywać się automatycznie, po pojawieniu się zasilania na gnieździe PowerBOX,

**Ładowarka akumulatora agregatu** o minimalnych parametrach:* napięcie zasilania 230 V,
* napięcie i prąd ładowania dostosowany do akumulatora agregatu 3-fazowego,
* zasilana z zewnętrznego gniazda ładowania typu PowerBOX,
* włączenie ładowarki musi odbywać się automatycznie, po pojawieniu się zasilania na gnieździe PowerBOX,

 Ładowarka akumulatora pojazdu z PowerBOX oraz ładowarka akumulatora agregatu mogą być zastąpione odpowiednimi funkcjonalnością PowerBOXa | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Ograniczniki prądu** pobieranego z zewnętrznego źródła zasilania o minimalnych parametrach:* zapewnienie możliwości ograniczenia prądu pobieranego przez każdy z inwerterów ze źródła AC-IN,
* zakres regulacji ograniczenia prądu od pełnej mocy inwertera do 3 A,
* skok nastawy ograniczenia prądu maksymalnie 0,5 A,
* sterowanie prądem pobieranym przez każdy z inwerterów realizowane indywidualnie,
* wymagany wyświetlacz przedstawiający nastawę ograniczenia, wyrażoną w Amperach z dokładnością do 0,5 A,
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Przetwornice 24/12V** o minimalnych parametrach:* przetwornice muszą zapewnić zasilanie 12-voltowych radiotelefonów zainstalowanych w zabudowie pojazdu oraz innych urządzeń, które zasilane są z instalacji 12 V DC,
* ilość i moc przetwornic muszą umożliwiać skuteczne prowadzenie korespondencji na wszystkich radiotelefonach jednocześnie z wykorzystaniem pełnej mocy,
* w celu wyeliminowania pojedynczego punktu awarii nie dopuszcza się dostarczenie jednej, centralnej przetwornicy,
* wykonanie przetwornic nie może wprowadzać zakłóceń do transmisji radiowej (nadawanie i odbiór),
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd należy dodatkowo wyposażyć w:* przedłużacz 3-fazowy umożliwiający pracę agregatu 3-fazowego (wraz ze sterowaniem) na zabudowie pojazdu o długości ok. 3 m,
* przedłużacz 3-fazowy na zwijadle umożliwiający pracę agregatu 3-fazowego (wraz ze sterowaniem) poza pojazdem o długości min. 30 m,
* przedłużacz 3-fazowy na zwijadle umożliwiający zasilanie pojazdu z zewnętrznej instalacji 3-fazowej o długości min. 30 m,
* przedłużacz 3-fazowy o długości ok. 3m, łączący zwijadło przedłużacza 3-fazowego z gniazdem przyłączeniowym w zabudowie (AC-IN2),
* przedłużacz 1-fazowy na zwijadle o długości min. 50 m.,
* redukcje 3-fazowe umożliwiające podłączenia się do zewnętrznych gniazd 63 A, 32 A oraz 16 A,
* przejściówka 230 V do zasilenia złącza PowerBOX z standardowego gniazda 230 V, długość ok. 3 m,
* rozmiar wtyków przedłużaczy 3-fazowych zgodny z rozmiarem gniazd 3-fazowymi w zabudowie pojazdu,
* wszystkie przyłączeniowe gniazda 3-fazowe i 1-fazowe w wykonaniu hermetycznym, zakręcane,
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Układy automatyki oraz kontrolno-sterownicze** o minimalnych parametrach* przycisk „PANIC BUTTON” którego użycie odłącza wszelkie źródła zasilania oraz wyłącza wszelkie ładowarki i generatory napięcia,
* panel kontrolny (w przedziale B) umożliwiający kontrolę układu zasilania co najmniej poprzez:
* prezentacja mocy pobieranej (osobno dla każdej fazy), prądu ładowania akumulatorów, stanu naładowania akumulatorów, obciążenie obwodami odbiorczymi,
* historia obciążenia,
* diagnostyka prawidłowego działania systemu zasilania,
* załączenie/wyłączenie inwerterów,
* dostęp do zawartości panelu przez sieć Internet,
* dodatkowy monitor stanu naładowania akumulatorów oraz parametrów ładowania umieszczony w przedziale C,
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Instalacja energetyczna** o minimalnych parametrach:* instalacje zasilające prowadzone wewnątrz pojazdu muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem (m.in. termicznym, przetarcie, przytrzaśnięcie, zerwanie, itp.)
* wszystkie obwody zabudowy muszą być zasilane ze wspólnej magistrali 230 V: AC-OUT2,
* wyjątkiem od powyższej reguły są obwody:
* klimatyzatora przedziału operatorów – który zasilany jest z instalacji pojazdu i musi pozwalać na pracę w trakcie jazdy,
* klimatyzatora przedziału sztabowego – który zasilany jest z wyjścia AC-OUT1.1 (bypass inwertera 1),
* ładowarka akumulatora pojazdu z AC-OUT1.2 – która jest zasilana w wyjścia AC-OUT1.2 (bypass inwertera 2),
* zaplecza socjalnego (czajnik, kawiarka), które zasilane jest z wyjścia AC-OUT1.3 (bypass inwertera 3),
* zaplecza socjalnego (lodówka), które zasilane jest z wyjścia AC-OUT1.3 (bypass inwertera 3) a podczas jazdy z instalacji pojazdu,
* zewnętrznych gniazd 230 V, które zasilane są z wyjść AC-OUT1.1, AC-OUT1.2, oraz AC-OUT1.3 (równomiernie),
* zewnętrzne oświetlenie pola pracy, które zasilane jest z instalacji pojazdu (w min. 2 sekcjach),
* oświetlenie robocze dachu, które zasilane jest z instalacji pojazdu,
* sterowanie masztami, które zasilane jest z instalacji pojazdu,
* do wspólnej magistrali 230 V (AC-OUT2) podłączone są także obwody:
* klimatyzator szafy RACK 19”,
* wszystkie urządzenia w szafie RACK 19” (w min. 3 obwodach zakończonych listwami RACK 19”),
* urządzenia aktywne na masztach i dachu zabudowy (np. AP WiFi, antena GSM),
* komputery i monitory przedziałów B i C,
* projektor,
* sterowanie wysokością stołu roboczego;
* oświetlenie wewnętrzne,
* rotory na masztach antenowych,
* wszystkie gniazda opisane w sposób jednoznacznie identyfikujący obwód, zgodnie z opisem w rozdzielni RNN,
* na potrzeby zamawiającego (czyli dodatkowy sprzęt, który nie jest dostarczony przez wykonawcę) należy zainstalować obwody zakończone gniazdami 230 V:
* przy stanowisku operatorów po 2 gniazda,
* pod blatem operatorów po 2 gniazda,
* przy stole roboczym (przedział C) 4 gniazda,
* przy siedziskach (przedział C) po 2 gniazda,
* przy zapleczu socjalnym po 2 gniazda w każdej skrytce,
* na dachu 2 gniazda,
* w przedziale D 2 gniazda,
* po 2 gniazda w skrytkach po lewej i prawej stronie pojazdu,
* wartość zabezpieczeń nadprądowych obwodów dostosować do planowanego obciążenia,
* wszystkie obwody muszą być sprowadzone do wspólnego zacisku masy, połączone z masą pojazdu.
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Szczegółowy dobór i rozmieszczenie elementów instalacji elektrycznej w poszczególnych przedziałach należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu koncepcyjnego | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd musi być wyposażony w instalacje sieci LAN min. CAT. 6A do podłączania urządzeń sieciowych poprzez wyprowadzone gniazda RJ45 w zabudowie zakończone w patch-panelach w szafie RACK w przedziale D.Ilości wolnych gniazd wyprowadzonych w zabudowie:* w przedziale B - 12 szt. (po 6 punktów dla stanowisk operatorów),
* w przedziale C - 8 szt. (po 4 punkty z obu stron stołu sztabowego),
* na dachu pojazdu - 4 szt. (zakończone złączami IP67),
* na głowicach masztów - 8 szt. (po 4 punkty na głowicy zakończone złączami IP67),
* w tylnej części pojazdu usytuowany zewnętrzny punkt dystrybucji - 8 szt. (zakończone złączami IP67).

Uwaga - Punkt dystrybucji oprócz złączy RJ45 wyposażony w:* 2 złącza HDMI (wejście/wyjście podłączone do matrycy HDMI),
* Gniazdo zasilania z obwodów niegwarantowanych 230 V.
* Wtyki RJ45 terminować blokadami uniemożliwiającymi ich wypięcie bez użycia dedykowanego narzędzia
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| System radiowy |
|  | W skład systemu radiowego wchodzą:* [radiotelefon przewoźn](#Radiotelefony_bazowe)y analogowo cyfrowy w standardzie DMR Tier III dopuszczone do stosowania w sieciach radiowych PSP w kabinie kierowcy,
* [terminal przewoźn](#Radiotelefony_bazowe)y w kabinie kierowcy w systemie TETRA TEA2,
* [radiotelefony przewo](#Radiotelefony_bazowe)źne analogowo cyfrowe w standardzie DMR Tier III dopuszczone do stosowania w sieciach radiowych PSP w zabudowie podłączonych do konsoli dyspozytorskiej poprzez system ROIP – 5 szt.,
* [radiotelefony przewo](#Radiotelefony_bazowe)źne analogowo cyfrowe w standardzie DMR Tier III dopuszczone do stosowania w sieciach radiowych PSP stanowiące zapasowe wyposażenie - 2 szt.
* terminale przewoźne w zabudowie TETRA TEA2 podłączone do konsoli dyspozytorskiej poprzez system ROIP – 2 szt.,
* terminal przewoźny TETRA TEA2 stanowiący zapasowe wyposażenie,
* radiotelefony noszone standardzie DMR Tier III dopuszczone do stosowanie w sieciach radiowych PSP – 12 szt.,
* terminale noszone w systemie TETRA TEA2 – 12 szt.,
* konsole dyspozytorskie dotykowe zamontowane na stanowiskach operatorskich – 2 szt.
* konsola dyspozytorska dotykowa stanowiąca zapasowe wyposażenie, umożliwiająca wyniesienie jej na zewnątrz,
* pulpit dyspozytorski,
* jednostka centralna, serwer komunikacyjny ROiP,
* ładowarka zespolona 6-pozycyjna zasilana z instalacji elektrycznej samochodu umożliwiająca ładowanie radiotelefonów i terminali noszonych – 2 szt.,
* ładowarka zespolona 6-pozycyjna zasilana z 230 V, umożliwiająca ładowanie radiotelefonów i terminali noszonych – 2 szt.
* [przemiennik radiowy](#Przemiennik_radiowy) w zabudowie z podłączoną anteną na maszcie antenowym – 2 szt.
* [wynoszony przemiennik radiowy](#Przemiennik_radiowy) - 2 szt.
* rejestrator korespondencji kompatybilny z systemami wykorzystywanymi przez Zamawiającego,
* rejestrator wirtualny,
* manipulator radiowy – sprzętowy,
* manipulator radiowy – tablet,
* zestawy do programowania i strojenia sprzętu zainstalowanego na pojeździe – 2 komplety,
* okablowanie antenowe,
* aparatura połączeniowa i pomiarowa,
* anteny bazowe dookólne - 5 szt.
* anteny samochodowe 1/4 λ - 3 szt.
* antena dookólna GSM - 4 szt.
* antena dookólna TETRA – 2 szt.
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | [**Radiotelefon przewoźny**](#Radiotelefony_bazowe) **w kabinie kierowcy** o następujących cechach:* zainstalowany w kabinie kierowcy i połączony bezpośrednio z anteną radiową na dachu kabiny,
* antena radiowa 1/4 λ, zysk min 2,15 dBi, dostosowana do rodzaju zabudowy – metalowa/kompozytowa, umieszczona na dachu pojazdu/kabiny kierowcy, przystosowana i dostrojona do pracy w paśmie 149 MHz, wykres z pomiaru współczynnika fali stojącej (WFS) wykonanego po montażu anteny. Współczynnik fali stojącej dla częstotliwości 149 Mhz nie większy niż 1,4,
* nie podlega rejestracji korespondencji na rejestratorze, zasilany z instalacji pojazdu,
* sposób i miejsce montażu radiotelefonu musi umożliwiać prowadzenie korespondencji podczas jazdy zarówno przez kierowcę jak i dowódcę,
* sposób i miejsce montażu radiotelefonu musi umożliwiać łatwy dostęp do złącza antenowego (w celu weryfikacji WFS),
* przesyłanie danych lokalizacyjnych: moduł GPS,
* zewnętrzna antena GPS zamontowana na podszybiu kabiny kierowcy,

[**Terminal przewoźny**](#Radiotelefony_bazowe) **TETRA w standardzie TEA 2 w kabinie kierowcy** o następujących cechach:Radiotelefon Zamontowany w kabinie w okolicy siedzenia dowódcy radiotelefon samochodowy z anteną na dachu samochodu zestrojoną na częstotliwość systemu TETRA SRP-T Komendy Głównej Policji.**Parametry techniczne ogólne radiotelefonu samochodowego pracującego w systemie TETRA SRP-T Komendy Głównej Policji** (szczegółowe parametry sprzętu uzgodnione z zamawiającym)**:**- Szczytowa moc w.cz. nadajnika: ≥5 W.- Zakres częstotliwości pracy w trybie trankingowym (TMO) 380 - 430 MHz.- Zakres częstotliwości pracy w trybie bezpośrednim (DMO) 380 - 430 MHz.- funkcja Gateway- Transmisja danych pakietowych.- GPS- Wysyłanie krótkich wiadomości alfanumerycznych.- Kolorowy wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 3 wiersze), umożliwiający jednoczesne wyświetlanie co najmniej 16 znaków, wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału odbieranego.- Maskowanie korespondencji zgodne z aktualnie stosowanym w policyjnym systemie TETRA SRP-T Komendy Głównej Policji rozbudowanym o algorytm szyfrowania TEA2 oraz trybu przydziału klucza.- Najnowsza dostępna wersja oprogramowania wewnętrznego radiotelefonu (firmware), zgodna ze standardem ETSI-EN300 392-1/2/3.- Software niezbędne do zaprogramowania ww. radiotelefonu.**Środowiskowe i klimatyczne warunki pracy radiotelefonu samochodowego pracującego w systemie TETRA**- Zakres temperatury pracy radiotelefonu od -25°C do + 55°C.- Minimalna klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody, wg normy EN 60529: IP 54.**Ukompletowanie jednostkowego radiotelefonu pracującego w systemie TETRA -**- Mikrofon z przyciskiem PTT.- Instrukcja obsługi radiotelefonu w języku polskim.- Deklaracja zgodności CE. Miejsce montażu radiotelefonu w uzgodnieniu z zamawiającym. O ile to konieczne, należy zastosować zestaw rozłączny. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | [**Radiotelefony przewoźn**](#Radiotelefony_bazowe)**e w zabudowie – 8 szt.** o następujących cechach:* 2 radiotelefony (LASY i LOTNICTWO)
* wyjścia antenowe zakończone na panelu mierników WFS (wskaźniki umieszczone nad panelem antenowym w szafie Rack), a następnie przy panelu połączeniowym anten w szafie w przedziale D.
* radiotelefony muszą być dostosowane w taki sposób, aby możliwe było zdalne sterowanie nimi za pomocą manipulatora radiowego (zarówno sprzętowego jak i programowego). Dopuszcza się dodatkowe rozszerzenia przez złącze akcesoriów,
* zdalne sterowanie musi być realizowane z wykorzystaniem protokołu IP,
* sterowania urządzenia po sieci IP musi umożliwiać korzystanie z każdego radiotelefonu naprzemiennie (bez zmiany konfiguracji) z „główki” radiotelefonu w przedziale D oraz przez użytkowników zdalnych,
* użytkownicy zdalni mogą w celu sterowania radiotelefonami wykorzystywać: konsole dyspozytorskie, komputer pod kontrolą systemu MS Windows za pomocą dedykowanej aplikacji, manipulatora radiowego – sprzętowego lub manipulatora radiowego – tabletu,
* część nadawczo-odbiorcza umieszczona w łatwo dostępnym miejscu w przedziale D,
* zakończenia antenowe radiotelefonów powinny być opisane w sposób jednoznacznie identyfikujący dane zakończenie z radiotelefonem do którego są podłączone,
* 3 radiotelefony (PSP 1 , PSP 2, PSP 3 )
* zainstalowane w przedziale D podłączone poprzez ROIP do konsoli radiowych,
* wyjścia antenowe zakończone na panelu mierników WFS (wskaźniki umieszczone nad panelem antenowym w szafie Rack), a następnie przy panelu połączeniowym anten w szafie w przedziale D.
* radiotelefony muszą być dostosowane w taki sposób, aby możliwe było zdalne sterowanie nimi za pomocą manipulatora radiowego (zarówno sprzętowego jak i programowego). Dopuszcza się dodatkowe rozszerzenia przez złącze akcesoriów,
* zdalne sterowanie musi być realizowane z wykorzystaniem protokołu IP,
* sterowania urządzenia po sieci IP musi umożliwiać korzystanie z każdego radiotelefonu naprzemiennie (bez zmiany konfiguracji) z „główki” radiotelefonu w przedziale D oraz przez użytkowników zdalnych,
* użytkownicy zdalni mogą w celu sterowania radiotelefonami wykorzystywać: konsole dyspozytorskie, komputer pod kontrolą systemu MS Windows za pomocą dedykowanej aplikacji, manipulatora radiowego – sprzętowego lub manipulatora radiowego – tablety,
* część nadawczo-odbiorcza umieszczona w łatwo dostępnym miejscu w przedziale D,
* zakończenia antenowe radiotelefonów powinny być opisane w sposób jednoznacznie identyfikujący dane zakończenie z radiotelefonem do którego są podłączone,
* 2 radiotelefony TETRA (TETRA1 , TETRA 2 )
* zainstalowane w przedziale D podłączone poprzez ROIP do konsloli radiowych,
* wyjścia antenowe zakończone na panelu mierników WFS (wskaźniki umieszczone nad panelem antenowym w szafie Rack), a następnie przy panelu połączeniowym anten w szafie w przedziale D.
* radiotelefony muszą być dostosowane w taki sposób, aby możliwe było zdalne sterowanie nimi za pomocą manipulatora radiowego (zarówno sprzętowego jak i programowego). Dopuszcza się dodatkowe rozszerzenia przez złącze akcesoriów,
* zdalne sterowanie musi być realizowane z wykorzystaniem protokołu IP,
* sterowania urządzenia po sieci IP musi umożliwiać korzystanie z każdego radiotelefonu naprzemiennie (bez zmiany konfiguracji) z „główki” radiotelefonu w przedziale B oraz przez użytkowników zdalnych,
* użytkownicy zdalni mogą w celu sterowania radiotelefonami wykorzystywać: konsole dyspozytorskie, komputer pod kontrolą systemu MS Windows za pomocą dedykowanej aplikacji, manipulatora radiowego – sprzętowego lub manipulatora radiowego – tablety,
* część nadawczo-odbiorcza umieszczona w łatwo dostępnym miejscu w przedziale D,
* zakończenia antenowe radiotelefonów powinny być opisane w sposób jednoznacznie identyfikujący dane zakończenie z radiotelefonem do którego są podłączone.
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Radiotelefony przewoźne** **analogowo – cyfrowe** (w kabinie, w zabudowie oraz zapasowe) posiadają dodatkowo następujące cechy:* spełniające minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w „Instrukcji w sprawie organizacji łączności radiowej” stanowiącej załącznik do Rozkazu Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej (Dz. Urz. KG PSP Nr 7 z 2019 r., poz. 7), dopuszczony do stosowania w sieci PSP w zakresie częstotliwości VHF 136-174,
* możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier III, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów,
* przystosowany do pracy na kanałach analogowych i cyfrowych (dla kanału analogowego pasmo VHF: praca w trybie simpleks i duosimpleks; dla kanału cyfrowego: modulacja dwuszczelinowa TDMA na kanale 12,5 kHz zgodnie z ETSI TS 102 361-1/2/3) wbudowane moduły Select 5,
* wyświetlacz min. 14 znakowy kolorowy,
* możliwość prezentowania nazwy korespondenta na wyświetlaczu w trybie łączności cyfrowej,
* radiotelefon musi spełniać wymagania zgodne z obowiązującymi normami w zakresie promieniowania słonecznego, wilgotności, zapylenia i piasku, deszczu, wibracji i udarów, zderzeń z ciałami obcymi, kamieniami,
* przy każdym radiotelefonie powinno znajdować się odpowiednio dobrane zabezpieczenie nadprądowe (bezpiecznik).
* wyposażone w mikrofon z klawiaturą DTMF,
* zasilane wszystkich rodzajów radiotelefonów z przetwornic 24/12 V z akumulatorów zabudowy,
* Wszystkie radiotelefony muszą być podłączone do rejestratora korespondencji,

**Terminale przewoźne TETRA w standardzie TEA 2** (w kabinie kierowcy, w zabudowie oraz zapasowy) o następujących cechach:Radiotelefon Zamontowany w kabinie w okolicy siedzenia dowódcy, radiotelefon samochodowy z anteną na dachu samochodu oraz terminale zainstalowane w przedziale D zestrojone na częstotliwość TETRA SRP-T Komendy Głównej Policji.**Parametry techniczne ogólne radiotelefonu samochodowego pracującego w systemie TETRA SRP-T Komendy Głównej Policji**- Szczytowa moc w.cz. nadajnika: ≥5 W.- Zakres częstotliwości pracy w trybie trankingowym (TMO) 380 - 430 MHz.- Zakres częstotliwości pracy w trybie bezpośrednim (DMO) 380 - 430 MHz.- funkcja Gateway- Transmisja danych pakietowych- SCCH (min. 2 kanały kontrolne)- GPS- Wysyłanie krótkich wiadomości alfanumerycznych.- Kolorowy wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 3 wiersze), umożliwiający jednoczesne wyświetlanie co najmniej 16 znaków, wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału odbieranego.- Maskowanie korespondencji zgodne z aktualnie stosowanym w policyjnym systemie TETRA SRP-T Komendy Głównej Policji rozbudowanym o algorytm szyfrowania TEA2 oraz trybu przydziału klucza. - Najnowsza dostępna wersja oprogramowania wewnętrznego radiotelefonu (firmware), zgodna ze standardem ETSI-EN300 392-1/2/3.- Software niezbędne do zaprogramowania ww. radiotelefonu. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Radiotelefony noszone analogowo cyfrowe – 12 szt.** o następujących cechach:* spełniające minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w „Instrukcji w sprawie organizacji łączności radiowej” stanowiącej załącznik do Rozkazu Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej (Dz. Urz. KG PSP Nr 7 z 2019 r., poz. 7), dopuszczony do stosowania w sieci PSP w zakresie częstotliwości VHF 136-174,
* możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier II, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów,
* przystosowane do pracy na kanałach analogowych i cyfrowych (dla kanału analogowego pasmo VHF: praca w trybie simpleks i duosimpleks; dla kanału cyfrowego: modulacja dwuszczelinowa TDMA na kanale 12,5 kHz zgodnie z ETSI TS 102 361-1/2/3)
* kolorowy wyświetlacz,
* możliwość wyboru kanału przełącznikiem obrotowym i dedykowanymi do tego celu przyciskami,
* przesyłanie danych lokalizacyjnych: moduł GPS
* możliwość programowania funkcji radiotelefonu poprzez drogę radiową w pasmie pracy radiotelefonu,

Ukompletowanie:* antena długości min. 15 cm, przystosowana do pracy w paśmie 149 MHz,
* akumulator o pojemności min. 2500 mAh, min. 1000 cykli ładowania, 2 szt. do każdego radiotelefonu,
* mikrofonogłośnik zewnętrzny z kablem spiralnym, przełącznikiem poziomu głośności, przyciskiem alarmowym,
* pokrowiec, zaczep do paska.
* komplet dokumentacji obsługowej w języku polskim dla użytkownika, deklaracja zgodności.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania testów funkcjonalnych spełnienia warunków zgodności ze standardami określonymi w normie.**Terminale noszone TETRA w standardzie TEA2 – 12 szt.*** spełniające minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w „Instrukcji w sprawie organizacji łączności radiowej” stanowiącej załącznik do Rozkazu Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej
* Radiotelefon doręczny systemu TETRA,
* Zestrojony na częstotliwość TETRA SRP-T Komendy Głównej Policji
* Zakres częstotliwości pracy w trybie trankingowym (TMO) 380 - 430 MHz.
* Zakres częstotliwości pracy w trybie bezpośrednim (DMO) 380 - 430 MHz.
* SCCH (min. 2 kanały kontrolne)
* Maskowanie korespondencji zgodne z aktualnie stosowanym w policyjnym systemie TETRA Motorola Dimetra SCKTEA2, z możliwością programowej rozbudowy algorytmu szyfrowania oraz trybu przydziału klucza.
* Software i przewód niezbędne do zaprogramowania ww. radiotelefonu.
* Klasa ochrony min. IP67
* Wbudowany wyświetlacz ekranu LCD
* Ładowarka jednostanowiskowa do akumulatora, zasilana z sieci 230 V, 50 Hz standard wtyku obowiązujący w Polsce, bez elementów przejściowych, zapewniająca prawidłowe ładowanie akumulatorów zgodnie z technologią ich wykonania. Ładowarka zapewniająca ładowanie akumulatora z podłączonym radiotelefonem oraz bez urządzenia radiowego, ponadto powinna sygnalizować stan pracy(przynajmniej stan ładowania i zakończenia ładowania.
* Dwupasmowa antena UHF/GPS na pasmo min. 380÷400 MHz, która nie może być zintegrowana z obudową radiotelefonu (możliwość wymiany anteny).
* Baterie 2 szt., klips do mocowania 1 szt.
* Gwarancja 2 lata
* Gruszka radiotelefonu klasa ochrony min. IP57 wodoodporna, wyposażona w przycisk alarmowy w innej barwie niż pozostałe przyciski PTT.
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Konsole dyspozytorskie dotykowe zamontowane na stanowiskach operatorskich – 2 szt.** o następujących cechach:Konsola musi umożliwiać wykonywanie wszystkich czynności związanych z obsługą wymiany korespondencji radiowej z aplikacji bez konieczności fizycznego dostępu do radiotelefonów/terminali (zmiana kanałów, regulacja łączności, nadawanie, odbiór wysyłanie wiadomości tekstowych, sygnałów alarmowych). Komunikacja pomiędzy urządzeniami za pomocą technologii IP poprzez infrastrukturę sieciową. System konsoli z możliwością tworzenia kont użytkowników i nadawania im uprawnień.- wbudowany kolorowy ekran dotykowy, przekątna ekranu w zakresie 9-15”, rozdzielczość min. 1000x500 pikseli,- wbudowany / dołączony mikrofon dynamiczny na gęsiej szyi- wytrzymała aluminiowa obudowa- wbudowany wzmacniacz i głośniki o mocy min. 2x10 W RMS- wbudowane min. 8 przycisków PTT konfigurowanych do wywołań: wszyscy, grupa, indywidualne, w automatycznie wybranej strefie i kanale- regulacja głośności, wyciszenia, jasności wyświetlacza pokrętłem wielofunkcyjnym- podświetlone pokrętło w zależności od wybranej funkcji- dysk SSD o poj. min. 128 GB- współpraca z przemiennikiem DMR w zakresie wywołań: wszyscy, grupa, indywidualne, wiadomości tekstowych, - obsługa min. dwóch slotów- platforma w celu poprawnej pracy nie może wymagać stałych lub okresowych aktualizacji oprogramowania**Jednostka centralna, serwer komunikacyjny ROiP** o następujących cechach:- platforma sprzętowa, integrująca środki łączności. Integracja musi być zapewniona poprzez wykorzystanie technologii IP,- otwarta architektura umożliwiająca integrację różnych standardów i środków łączności, w tym radiotelefonów analogowo cyfrowych i terminali TETRA, konsoli dyspozytorskich,- platforma musi być przystosowana do montażu w szafie Rack w przedziale D i nie być większa/wyższa niż 2U. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Konsola dyspozytorska dotykowa stanowiąca zapasowe wyposażenie, umożliwiająca wyniesienie jej na zewnątrz** o następujących cechach:Konsola musi umożliwiać wykonywanie wszystkich czynności związanych z obsługą wymiany korespondencji radiowej z aplikacji bez konieczności fizycznego dostępu do radiotelefonów/terminali (zmiana kanałów, regulacja łączności, nadawanie, odbiór wysyłanie wiadomości tekstowych, sygnałów alarmowych). Komunikacja pomiędzy urządzeniami za pomocą technologii IP poprzez infrastrukturę sieciową. System konsoli z możliwością tworzenia kont użytkowników i nadawania im uprawnień. System konsoli musi mieć możliwość obsługi pulpitu dyspozytorskiego (oddzielnego urządzenia z mikrofonem i głośnikiem z możliwością sterowania nadajnikami radiotelefonów i terminali przewoźnych.- platforma sprzętowa oparta o standardowe rozwiązania systemów komputerowych w wykonaniu „Ali in One” (AiO) z ekranem dotykowym multi-touch nie związana z konkretnym producentem. Możliwość zastosowania typowego urządzenia komputerowego AiO dowolnego producenta.- architektura otwarta, umożliwiająca integrację różnych standardów i środków łączności, w tym możliwość obsługi radiotelefonów standardu analogowego, cyfrowego DMR i TETRA. Możliwość sterowania radiotelefonami bezpośrednio z konsoli lub z wykorzystaniem jednostki centralnej.- platforma w celu poprawnej pracy nie może wymagać stałych lub okresowych aktualizacji oprogramowania.- sterowanie za pomocą ekranu dotykowego o rozdzielczości Fuli HD (1920 x 1080) i przekątnej w granicach min 23” podświetlanego w technologii LED.Komputer o parametrach nie gorszych niż:- procesor: taktowanie nie mniej niż 1.0 GHz, ilość rdzeni: minimum 6 ,12 wątków, w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 20000 punktów. (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)- matryca matowa TFT WVA, min 250 nitów- ekran dotykowy pojemnościowy, powłoka przeciwodblaskowa, funkcja wielodotykowa- pamięć RAM – min. 8 GB, DDR4(lub nowszy), dwa gniazda SoDIMM- dysk twardy – 256 GB, SSD* 1x RJ45 LAN (10/100/1000 Mbit/s)
* 3 x USB 2.0(lub nowsze) Type-A
* 1 x USB 3.0(lub nowsze) Type-C
* Display port lub HDMI
* Przycisk Power ON/OFF
* Wbudowana kamera HD
* Zasilanie 230 AC

- standardowa podstawa z mocowaniem typu VESA z regulacja wysokości i kąta nachylenia ekranu,- klawiatura i mysz,- wbudowany mikrofon i 2 głośniki - obudowa w kolorze ciemnym**Pulpit dyspozytorski – 1 szt.** o następujących cechach:- kompatybilny z dedykowaną konsolą dyspozytorską,- wbudowany głośnik,- wbudowany mikrofon,- wbudowane min. 8 przycisków PTT. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Ładowarki radiotelefonów nasobnych – 4 szt.** o następujących cechach:* możliwość ładowania akumulatorów bez konieczności odpinania ich od radiotelefonów,
* 2 szt. ładowarek zasilane z instalacji elektrycznej samochodu zamontowane w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym,
* 2 szt. Ładowarek zasilane z sieci 230 V przewożone w skrytce,
* obsługująca typy akumulatorów co najmniej: NiMH oraz Li-Ion,
* Ilość stanowisk: min. 6,
* wyświetlacz LCD informujący o stanie pracy,
* napięcie robocze AC: 230V AC,
* funkcja inteligentnego ładowania akumulatorów,
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Przemiennik radiowy w zabudowie** o następujących cechach:* konstrukcja umożliwiająca zamontowanie go w szafie RACK w przedziale D,
* przemiennik musi pracować w trybie master i musi mieć możliwość połączenia z wynoszonym przemiennikiem radiowym po siei IP,
* instalacja antenowa z wykorzystaniem instalacji opisanych przy masztach antenowych,
* zasilanie 230 V,
* wszystkie gniazda zabezpieczone przed wpływem warunków środowiskowych w tym deszczu i pyłu co najmniej IP54,
* obsługa następujących rodzajów emisji radiowej:
* 11K0F3E - modulacja FM,
* 7K60FXD - transmisja danych,
* 7K60FXE - transmisja danych i głosu,
* zapewniona praca w standardach cyfrowym TDMA oraz analogowym; w trybach semidupleks/duosimpleks,
* duplexer zestrojony na wskazane przez Zamawiającego kanały PSP,
* zapewniona jednocześnie retransmisja dwóch kanałów (głosowych lub danych) TDMA,
* programowalny adres IP,
* przypisany adres sprzętowy (MAC adres),
* zabezpieczenie hasłem przed odczytem parametrów konfiguracyjnych z radioprzemiennika,
* możliwość pracy w sieci IP (praca wielostrefowa),
* monitorowanie parametrów stacji w zakresie kontroli napięcia zasilania oraz temperatury pracy,
* praca w oparciu o mechanizm bieżącej analizy jakości odbieranego sygnału,
* zakres częstotliwości pracy 136-174 MHz,
* kodowa blokada szumów (CTCSS) wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym z możliwością zaprogramowania dowolnego kodu z zakresu 67-255 Hz (programowana ze skokiem 0,1 Hz),
* poprawna retransmisja tonów CTCSS,
* programowalny odstęp międzykanałowy 12,5 kHz, 25 kHz,
* praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika programowana w zakresie 1-25 W,
* programowe ograniczenie czasu nadawania,
* obsługa transmisji maskowanych i jawnych,
* minimalny zakres temperatury pracy od -24°C do +54°C,
* max Pobór mocy < 67 W przy 25 W RF, < 7 W przy odbiorze,
* nominalne napięcie zasilania 13.6 ± 15%.
* możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier II, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów
* instrukcja obsługi radioprzemiennika w języku polskim,
* komplet oprogramowania i okablowania umożliwiający programowanie parametrów pracy radioprzemiennika,
* oprogramowanie diagnostyczne do zdalnego monitorowania i kontroli pracy przemiennika, które umożliwi diagnostykę, raportowanie błędów, zmianę ustawień przemienników poprzez sieć IP lub lokalnie poprzez złącze USB,
* w okresie gwarancji Wykonawca nieodpłatnie przekaże zamawiającemu uaktualnienia ww oprogramowania,
* do oprogramowania przemiennika dostarczonego przez Wykonawcę muszą być dołączone niezbędne sterowniki w aktualnych, stabilnych wersjach na płytach CD oraz wymagane prawem bezterminowe licencje,
* dostarczone oprogramowanie i osprzęt musi zapewniać możliwość programowania wszystkich funkcji dostępnych w radioprzemienniku.
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Przemiennik radiowy w zabudowie:*** konstrukcja umożliwiająca zamontowanie go w szafie RACK w przedziale D
* zakres pracy 136-174 MHz
* odstęp międzykanałowy 25/20/12,5/6,25 KHz
* moc wyjściowa w.cz. 1-25 W / cykl pracy 100% / wybierana dla każdego kanału
* krok syntezy 50Hz
* stabilność częstotliwości 0,5 ppm (bez GPS)
* źródła synchronizacji Wewn, GPS/GLONASS, Ethernet, 2-wire, Digital RX, zewn.
* temperatura pracy -30°c ÷ +60°c
* zasilanie (ujemna masa), min. 11 V, typ. 13,8 V max. 15 V
* pobór mocy, TX: 60 W przy 25W RF / RX: 5 W przy wł. Main+Div
* łącza audio Ethernet 10BT/100TX (auto MDI/MDI X), gniazdo RJ45
* łącze wielostrefowe IP 70 kb/s w trybie analogowym do/ze stacji Master 24 kb/s w trybie DMR do/z Master (obie szczeliny DMR)
* max. dopuszczalne opóźnienie IP 960 ms (powrót)
* dodatkowe wejście/wyjścia 3xIO + 2 wejścia analogowe
* automatyczny wybór trybu pracy (Dual Mode**):** zapewnia automatyczne przełączanie między modulacją analogową a cyfrową w zależności od przychodzącego sygnału.
* wielostrefowy tryb IP Multicast i Simulcast: interacja wszystkich algorytmów niezbędne do realizacji sieci wielostrefowych: interfejsy IP, odbiór zbiorczy (voting), automatyczną korekcja, zgodność protokołów, przywrócenie synchronizacji, zarządzenie siecią, **ma posiadać wszystkie potrzebne licencje do poprawnej obsługi tych trybów.**
* redundancja systemu: system może zostać zbudowany w konfiguracji 1+1 (główny i rezerwowy) z funkcją Backup Master (stacja Slave automatycznie zastępuje główną stację Master w razie jej awarii, przywracając wszystkie funkcje sieci).
* porty SIP/RTP-IP: bezpośrednie połączenia z siecią radiową: systemy dyspozytorskie SIP/RT-IP, automatyczny roaming między różnymi sieciami i/lub przemiennikami (mobilność), automatyczne łączenie radiotelefon-sieć telefoniczna
* nieruchoma stacja bazowa z 2 szczelinami czasowymi, jednoczesna obsługa dwóch szczelin czasowych DMR przy użyciu pojedynczej anteny. Urządzenie musi posiadać opcję skonfigurowania w celu dostępu do sieci radiowej, lub - dzięki prostemu dodaniu dupleksera - działać jako przemiennik sterowany przez dyspozytora
* wbudowane protokoły i sygnalizacja protokoły DMR Tier 2 i Tier 3 (wywołania grupowe/indywidualne, dołączenie do wywołania, wiadomości tekstowe, przesyłanie pozycji GPS, surowe dane, szyfrowanie, rejestracja
* protokoły IP z optymalizacją przepustowości w celu połączenia wszystkich przemienników,
* protokół SIP/RTP-IP,
* synchronizowany koder/dekoder CTCSS i DCSp
* protokół SNMP do zdalnego monitoringu
* klawisze tonowe z programowaniem co 1 Hz
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Wynoszony przemiennik radiowy – 1 szt.**Radioprzemiennik pracujący w zakresie 136 - 174 MHz, ma stanowić komplet wraz z duplexerem zestrojonym na pasmo częstotliwości PSP mieszczące się w zakresie 136 - 174 MHz, odpowiednim zasilaczem i podtrzymaniem akumulatorowym pozwalającym na pracę przemiennika przez min 1 godz. ładowanym z zamontowanego zasilacza, umieszczony w przenośnej skrzyni (walizce) wodoszczelnej i pyłoszczelnej (min. IP 67) o max. wymiarach zewnętrznych: 450 mm x 350 mm x 200 mm. Na zewnętrz skrzyni mają być wyprowadzone następujące gniazda i kontrolki urządzenia:• gniazda antenowe typu N do podłączenia anteny nadawczo odbiorczej,• gniazdo zasilania zewnętrznego 230 V z agregatu przystosowane do pracy i podłączania na zewnątrz zabezpieczone przed pyłem i wodą• gniazdo do podłączania dodatkowego zewnętrznego zestawu akumulatorów zabezpieczone przed pyłem i wodą • sygnalizacja pracy radioprzemiennika (włączony/wyłączony)• sygnalizacja obecności zasilania 230V, sygnalizacja pracy na baterii.• przycisk włączenia/wyłączenia radioprzemiennika. • gniazdo lan RJ 45 min. kat. 6 do podłączenia przemiennika do pracy w sieci. Do radioprzemiennika należy dostarczyć antenę dookólną ¼ fali na pasmo radiowe PSP, wyposażoną w odpowiednie złącze umożliwiające podłączenie do radioprzemiennika nie większą niż 1,3 m. Urządzenia umieszczone w skrzyniach mają być zamontowane w sposób uniemożliwiający ich przemieszczenie się podczas transportu. Urządzania zamontowane w skrzyniach mają być zmontowane w sposób łatwy do demontażu bez użycia dodatkowych narzędzi. Jeżeli demontaż urządzeń zamontowanych w skrzyniach będzie wymagał użycia dodatkowych narzędzi należy je dołączyć i zamocować w skrzyniach zabezpieczając urządzenia przed ich zniszczeniem podczas transportu. Wszystkie gniazda zabezpieczone przed wpływem warunków środowiskowych w tym deszczu i pyłu, co najmniej IP 54.Wbudowany zasilacz ma zapewnić poprawną pracę urządzeń oraz ładowanie akumulatorów.Do każdego zestawu ma być dołączony komplet okablowania zasilania 230 V i do podłączenia zewnętrznego zestawu akumulatorów (dł. min. 15 m).Dodatkowo należy dołączyć kabel min. 10 m do podłączenia zewnętrznej anteny zakończony gniazdami typu N.Wykonawca dostarczy instrukcje obsługi radioprzemiennika w języku polskim. Do każdego urządzenia ma być dostarczony komplet oprogramowania i okablowania umożliwiający programowanie parametrów pracy radioprzemiennika, oraz oprogramowanie diagnostyczne umożliwiające kontrole stanu pracy urządzenia. Wykonawca przeprowadzi szkolenie z programowania podstawowych parametrów pracy radioprzemienka dla użytkownika.Umiejscowienie urządzeń w skrzyniach ma zapewnić ich prawidłowe działanie i zapewnić odpowiednie odprowadzenie ciepła podczas pracy zestawu. Parametry radioprzemiennika:1. Radioprzemiennik ma wspierać następujące rodzaje emisji radiowej:- 11K0F3E – modulacja FM,- 7K60FXD – transmisja danych,- 7K60FXE – transmisja danych i głosu.2. Zapewnić pracę w standardach: cyfrowym TDMA oraz analogowym; w trybach semidupleks/duosimpleks.3. Radioprzemiennik ma zapewnić jednocześnie retransmisje dwóch kanałów (głosowych lub danych) TDMA.4. Radioprzemiennik ma współpracować z poprawnie systemem CONSEL AKSEL.5. Radioprzemiennik ma mieć możliwość odbioru zbiorczego (praca z min. dwiema antenami odbiorczymi jednocześnie w celu poprawy zasięgu działania radioprzemiennika).6. Programowalny adres IP.7. Przypisany adres sprzętowy (MAC adres).8. Zabezpieczenie hasłem przed odczytem parametrów konfiguracyjnych radioprzemiennika.9. Wsparcie dla wielu lokalizacji (praca wielostrefowa).10. Możliwość rozbudowy do pracy w technologii, w oparciu o jedną parę częstotliwości.11. Monitorowanie parametrów stacji w zakresie min:a. Napięcie zasilaniab. Temperatura pracy12. Praca w oparciu o mechanizm bieżącej analizy jakości odbieranego sygnału.13. Zakres częstotliwości pracy 136-174 MHz.14. Kodowa blokada szumów (CTCSS) wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym z możliwością zaprogramowania dowolnego kodu z zakresu 67÷255 Hz (programowana ze skokiem 0,1 Hz).15. Poprawna retransmisja tonów CTCSS.16. Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E).17. Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa- 7K60FXD – transmisja danych,- 7K60FXE – transmisja danych i głosu18. Programowalny odstęp sąsiedniokanałowy 12,5 kHz, 25 kHz.19. Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika programowana w zakresie 1-25 W.20. Programowe ograniczenie czasu nadawania. 21. Obsługa transmisji maskowanych i jawnych.22. Nominalne napięcie zasilania 13.6 ± 15%23. Ma mieć możliwość zestawienia międzystrefowego łącza radiowego w przypadku braku możliwości zestawienia innego łącza IP. 24. Tryby pracy: wielostrefowy Multicast i Simulcast – ma posiadać wszystkie potrzebne licencje do poprawnej obsługi tych trybów. 25. Wymagana konfiguracja możliwości pracy w trybie multicast:\- pojedynczy przemiennik z 2 szczelinami czasowymi 1 para częstotliwości;0- przemiennik z łączem IP umożliwiającym połączenie kilku przemienników (Master-SLAVE);- przemiennik z łączem radiowym umożliwiającym jego połączenie do systemu z łączem IP w przypadku gdy nie ma możliwości wykorzystania innego medium IP;- jednostrefowy system TIER 3;- wielostrefowy system TIER 3;- zespół przemienników Simulcast. 26. konfiguracja podstawowych parametrów pracy przez interfejs WWW i dodatkowo przez dedykowane oprogramowanie producenta urządzenia. Parametry techniczne minimalne:Odstęp międzykanałowy: 25/20/12,5/6,25 KHzMoc wyjściowa w.cz.: 1-25 W / cykl pracy 100% / wybierana dla każdego kanałuŹródła synchronizacji Wewn: GPS/GLONASS, Ethernet, 2-wire, Digital RX, zewn.Pobór mocy:TX: 60 W przy 25 W RF / RX: 5 W przy wł. Main+Div | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Wynoszony przemiennik radiowy** o następujących cechach:* konstrukcja w formie przenośnej skrzyni (walizki) wodoszczelnej i pyłoszczelnej (min. IP 67) o max. wymiarach zewnętrznych: 500 mm x 400 mm x 250 mm,
* przemiennik musi pracować w trybie slave i musi mieć możliwość połączenia z przemiennikiem radiowym w zabudowie po sieci IP,
* zawierający zestaw niezbędnych podzespołów i modułów, co najmniej:
* radioprzemiennik (nadajnik/odbiornik) pracujący w zakresie 136 -174 MHz,
* duplexer zestrojony na wskazane przez Zamawiającego kanały PSP,
* zasilacz sieciowy do pracy ciągłej, zapewniający poprawną pracę urządzeń oraz ładowanie akumulatora/akumulatorów,
* akumulator/akumulatory podtrzymujący pracę radioprzemiennika przez min. 5 godz,
* przedłużacz zasilający 230 V o długości min. 15m
* okablowanie do podłączenia zewnętrznego zestawu akumulatorów o dł. min. 15 m, zakończone odpowiednim wtykiem (przechowywany wewnątrz skrzyni),
* kabel antenowy do podłączenia zewnętrznej anteny zakończony gniazdami typu N, o długości min. 10 m (przechowywany wewnątrz skrzyni),
* antena bazowa dookólna na pasmo PSP (jedna z 5 anten opisanych w pkt 12)
* na zewnątrz skrzyni mają być wyprowadzone następujące gniazda i kontrolki urządzenia:
* gniazda antenowe typu N do podłączenia anteny nadawczo odbiorczej,
* gniazdo zasilania zewnętrznego 230 V o wzmocnionej konstrukcji, zabezpieczone przed pyłem i wodą,
* sygnalizacja pracy radioprzemiennika (włączony/wyłączony),
* sygnalizacja obecności zasilania 230 V, sygnalizacja pracy na baterii,
* przycisk włączenia/wyłączenia radioprzemiennika,
* gniazdo LAN RJ 45 min. kat. 6 do podłączenia przemiennika do pracy w sieci,
* urządzenia umieszczone w skrzyni mają być zamontowane w sposób uniemożliwiający ich przemieszczenie się podczas transportu. Urządzania zamontowane w skrzyniach mają być zmontowane w sposób łatwy do demontażu bez użycia dodatkowych narzędzi. Jeżeli demontaż urządzeń zamontowanych w skrzyniach będzie wymagał użycia dodatkowych narzędzi należy je dołączyć i zamocować w skrzyniach zabezpieczając urządzenia przed ich zniszczeniem podczas transportu.
* wszystkie gniazda zabezpieczone przed wpływem warunków środowiskowych w tym deszczu i pyłu co najmniej IP54.
* obsługa następujących rodzajów emisji radiowej:
* 11K0F3 E- modulacja FM,
* 7K60FXD - transmisja danych,
* 7K60FXE - transmisja danych i głosu,
* zapewniona praca w standardach cyfrowym TDMA oraz analogowym; w trybach semidupleks/duosimpleks,
* zapewniona jednocześnie retransmisja dwóch kanałów (głosowych lub danych) TDMA,
* programowalny adres IP,
* przypisany adres sprzętowy (MAC adres),
* zabezpieczenie hasłem przed odczytem parametrów konfiguracyjnych z radioprzemiennika,
* możliwość pracy w sieci IP (praca wielostrefowa),
* monitorowanie parametrów stacji w zakresie kontroli napięcia zasilania oraz temperatury pracy,
* praca w oparciu o mechanizm bieżącej analizy jakości odbieranego sygnału,
* zakres częstotliwości pracy 136-174 MHz,
* kodowa blokada szumów (CTCSS) wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym z możliwością zaprogramowania dowolnego kodu z zakresu 67-255 Hz (programowana ze skokiem 0,1 Hz),
* poprawna retransmisja tonów CTCSS,
* programowalny odstęp międzykanałowy 12,5 kHz, 25 kHz,
* praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika programowana w zakresie 1-25 W,
* programowe ograniczenie czasu nadawania,
* obsługa transmisji maskowanych i jawnych,
* minimalny zakres temperatury pracy od -24°C do +54°C,
* max pobór mocy < 67 W przy 25 W RF, < 7 W przy odbiorze,
* nominalne napięcie zasilania 13.6 ± 15%.
* możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier II, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów
* instrukcja obsługi radioprzemiennika w języku polskim,
* komplet oprogramowania i okablowania umożliwiający programowanie parametrów pracy radioprzemiennika,
* oprogramowanie diagnostyczne do zdalnego monitorowania i kontroli pracy przemiennika, które umożliwi diagnostykę, raportowanie błędów, zmianę ustawień przemienników poprzez sieć IP lub lokalnie poprzez złącze USB,
* w okresie gwarancji Wykonawca nieodpłatnie przekaże zamawiającemu uaktualnienia ww oprogramowania,
* do oprogramowania przemiennika dostarczonego przez Wykonawcę muszą być dołączone niezbędne sterowniki w aktualnych, stabilnych wersjach na płytach CD oraz wymagane prawem bezterminowe licencje,
* dostarczone oprogramowanie i osprzęt musi zapewniać możliwość programowania wszystkich funkcji dostępnych w radioprzemienniku.
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Rejestrator korespondencji** o następujących cechach:* zainstalowany w szafie typu RACK przedziału D,
* programowanie klienckie umożliwiające dostęp do nagrań historycznych i podsłuch aktualnie trwających rozmów z komputerów podłączonych do sieci LAN.
* rejestrujący następującą korespondencję:
* korespondencje radiowe prowadzone przez wszystkie radiotelefony zainstalowane w przedziale C oraz D (nawet przy całkowitym wyciszeniu głośnika),
* rozmowy telefonów dyspozytorskich IP zainstalowanych w pojeździe (licencja na min. 5 sztuk),
* zapis min. 500 godzin nagrań,
* zapis na dyskach SSD,
* rejestrator musi być dostarczony z wszystkimi wymaganymi licencjami,
* Rejestrator musi być kompatybilny z systemami stosowanymi przez zamawiającego

Dodatkowo rejestrator musi zapewnić:* wyszukiwanie, filtrowanie i odsłuch zarejestrowanych nagrań,
* zapis całości lub fragmentów wybranych nagrań do plików wav lub mp3,
* zapis listy połączeń do plików
* monitorowanie stanu kanałów i odsłuch aktualnie trwających rozmów,
* możliwość odsłuchu bieżącego i nagrań na 4 komputerach jednocześnie,
* archiwizację nagrań z wybranego przedziału czasowego,
* konfigurację kanałów fizycznych i wirtualnych,
* dostęp do nagrań przez sieć LAN,
* kontrolę dostępu do rejestratora od strony sieci TCP/IP (login/hasło),
* podgląd rejestru zdarzeń (logów) rejestratora,
* licencja na oprogramowanie (rejestratora i klienckie) nie może być ograniczona w czasie,
* licencja na oprogramowanie klienckie nie może być ograniczona w odniesieniu do ilości instalacji,
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **manipulator radiowy konsola** o następujących cechach:* możliwość prowadzenia korespondencji przez dowolny z radiotelefonów przewoźnych zainstalowanych na stanowiskach operatorów lub z dodanych radiotelefonów z lokalizacji wyniesionych zamawiającego
* mikrofon zainstalowany na wysięgniku (gęsia szyja),
* wbudowane dwa głośniki,
* osobny, programowany przycisk dla każdego z obsługiwanych radiotelefonów,
* połączenie z radiotelefonami przez sieć IP,
* możliwość zmiany kanałów w obsługiwanych radiotelefonach,
* wyświetlanie zawartości wyświetlacza radiotelefonów,
* regulacja głośności każdego z radiotelefonów indywidualnie,
* możliwość podłączenia zestawu nagłownego,
* manipulator przechowywany w skrzyni Mobilnego Stanowiska Dowodzenia
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **manipulator radiowy – tablet** o następujących cechach:* możliwość prowadzenia korespondencji przez dowolny z radiotelefonów przewoźnych zainstalowanych na stanowiskach operatorów na stanowiskach operatorów lub z dodanych radiotelefonów z lokalizacji wyniesionych zamawiającego
* połączenie z radiotelefonami przez sieć IP,
* możliwość zmiany kanałów w obsługiwanych radiotelefonach,
* wyświetlanie zawartości wyświetlacza radiotelefonów,
* regulacja głośności każdego z radiotelefonów indywidualnie,
* obsługa WiFi oraz GSM LTE,
* manipulator przechowywany w skrzyni Mobilnego Stanowiska Dowodzenia

Tablet stanowiący podstawę manipulatora musi spełniać następujące wymagania:* Procesor przeznaczony do urządzeń mobilnych, min 8 rdzeniowy, musi osiągać minimum 250 tys. punktów w teście AnTuTuv6 na stronie <https://unite4buy.com/cpu/mobile-processors-ranking/>
* Ekran: dotykowy, pojemnościowy,
* Przekątna ekranu : min. 10,4 cala,
* Rozdzielczość: min 2000 x 1200
* Pamięć RAM :min. 4 GB
* Pamięć wbudowana : min 64 GB
* Komunikacja: Bluetooth, modem LTE, WIFI,
* Złącze 3. 5mm stereo
* Złącze do ładowania: USB C
* System operacyjny: min android 11,
* Bateria min. 4000 mAh
* Obudowa: tłumiąca drgania, zabezpieczająca przed uszkodzeniami mechanicznymi, zapewniająca dobrą przyczepność
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **anteny bazowe dookólne vhf - 5 szt.** o następujących cechach:* rodzaj: 1/2λ, dookólna
* zakres częstotliwości: 136-174 MHz
* impedancja: 50 Ω
* promieniowanie: dookólne
* polaryzacja: pionowa
* zysk energetyczny nie mniejszy niż: 2.15 dBi
* szerokość pasma (WFS 1.5): 4 MHz
* maksymalna moc: 100 W
* złącze: N żeńskie
* odporność na wiatr: 180 km/h
* wysokość do: 1400 mm
* [4 anteny](#Anteny_dookolne) zamontowane na stałe na mechanizmie obrotowym na belce masztów
* 1 antena przewożona w skrytce na potrzeby wynoszonego radioprzemiennika,

**anteny bazowe dookólne TETRA- 2 szt.** o następujących cechach:* Anteny ASD-051S
* pasmo 370–470 MHz . .
* zakres częstotliwości pracy: 380–383 MHz, 390–393 MHz, 450–453 MHz, 460–463 MHz.
* współczynnik fali stojącej (SWR) w paśmie pracy: <=1,5
* długość elektryczna: ½ fali
* charakterystyka promieniowania: dookólna w pionie, ósemkowa w poziomie
* zysk energetyczny: 2,15 dBi
* złącze antenowe na przewód H1000
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **antena bazowa LOTNICTWO i LASY – 2 szt.** o następujących cechach:* anteny przeznaczone do współpracy z radiotelefonami przewoźnymi pracującymi w zakresie częstotliwości na paśmie Lotnictwa i Lasów Państwowych.
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **anteny samochodowe 1/4 λ - 3 szt.** o następujących cechach:* zysk anteny min 2,15 dBi,
* jedna umieszczona na dachu pojazdu/kabiny kierowcy,
* dwie na trapie antenowym,
* przystosowane i dostrojone do pracy w paśmie 149 MHz
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **anteny dookólne GSM - 4 szt.** o następujących cechach:* promieniowanie: Dookólne
* polaryzacja: Pionowa
* częstotliwość pracy: 790-960 MHz i 1700-2700 MHz
* systemy: GSM-R, GSM-900, GSM-1800, 2G-GSM/GPRS/EDGE, 3G-UMTS, 4G-LTE, WiFi-2.4 GHz
* wzmocnienie: dla wszystkich pasm – 5 do 7 dBi
* złącze: N żeńskie
* materiał wykonania: Polimer odporny na działanie UV uchwyt stalowy, odporny na korozję
* typ mocowania: na trapie antenowym
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Zestawy do programowania i strojenia – 2 komplety**. o następujących cechach:* oprogramowanie i osprzęt niezbędny do realizacji czynności związanych z programowaniem i strojeniem dostarczonych radiotelefonów,
* w okresie gwarancji Wykonawca nieodpłatnie przekaże zamawiającemu uaktualnienia ww oprogramowania,
* oprogramowanie musi umożliwiać współpracę z radiotelefonami poprzez RS232 lub USB. W przypadku zastosowania RS232 należy zapewnić współpracujący konwerter USB-RS232,
* radiotelefony muszą mieć możliwość ich programowania drogą radiową,
* możliwość wcześniejszego przygotowania odpowiedniego pliku konfiguracyjnego, ułatwiającego wpisania konfiguracji do wszystkich dostarczonych radiotelefonów,

**Okablowanie antenowe** o następujących cechach:* wszystkie zainstalowane anteny wraz z instalacjami należy wykonać w taki sposób aby nie występowały wzajemne oddziaływanie interferencji fal radiowych,wszystkie kable antenowe posiadające rdzeń i oplot miedziane,
* WFS na każdym torze antenowym nie może przekroczyć 1,3
* wszystkie tory antenowe od anten zakończone złączami typu N-żeński, na panelu połączeniowym w szafie RACK,
* wszystkie tory antenowe od radiotelefonów zakończone złączami N-męskim w pobliżu panelu połączeniowego anten w szafie RACK,
* Maszty teleskopowe:
* 4 x antena maszt tylny – połączone na panel radiowy w szafie RACK (ANT-1 – ANT-4),
* 4 x antena maszt przedni – połączone na panel radiowy w szafie RACK (ANT-5 – ANT-8),
* Trap:
* Antena TV podłączona bezpośrednio do monitora/TV,
* 4 x antena GSM – podłączona do routera do złączy GSM,
* 1 x antena LASY połączona bezpośrednio z radiotelefonem LASY,
* 1 x antena LOTNICTWO połączona bezpośrednio z radiotelefonem LOTNICTWO,
* 1 x antena PSP połączona bezpośrednio z radiotelefonem PSP 5 ( w przedziale D),
* 2 x antena PSP połączona na panel radiowy w szafie RACK (ANT-9 i ANT-10),
* 2 antena PSP TETRA połączona na panel radiowy w szafie RACK

**aparatura połączeniowa i pomiarowa** o następujących cechach:* tory antenowe od radiotelefonów zakończone w szafie RACK przedziału B, na panelu wyposażonym w mierniki WFS,
* wyświetlacze mierników WFS umieszczone bezpośrednio nad panelem połączeniowym anten,
* tory antenowe wychodzące z mierników WFS wyprowadzone w okolice panelu ze złączami N od okablowania anten
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Rozmieszczenie radiotelefonów, wyniesionych paneli oraz innego sprzętu łączności radiowej należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu koncepcyjnego. |  |
| Łączność wideo i telefoniczna |
| Terminal wideokonferencyjny w formie Wideobar |
|  | WideoBar o minimalnych parametrach:* posiadający certyfikację co najmniej Microsoft Teams, Zoom i Google Meet.
* Wideobar USB.
* Kamera o powiększeniu wynoszącym co najmniej 5x dla powiększenia optycznego i 3x dla cyfrowego.
* Funkcja automatycznego kadrowania.
* Możliwość rozszerzenia wideobara o co najmniej 4 dodatkowe mikrofony nastołowe.
* Urządzenie wykrywane przez laptop po podłączeniu poprzez port USB – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania.
* Wideobar wyposażony w uchwyt, pozwalający na montaż urządzenia do monitora/telewizora lub do ściany nad wyświetlaczem.
* Wbudowane w wideobar co najmniej 6 mikrofonów, 2 głośniki.
* Rozdzielczość wyświetlana (wyjściowa) nie gorsza niż 1080p.
* obsługiwane protokoły sieciowe co najmniej IPv4 i IPv6.
* Przesunięcie kamery zmotoryzowane, wynoszące co najmniej 22 stopnie (poziom) i pochylenie zmotoryzowane, wynoszące co najmniej 15 stopni (pion). Poziome pole widzenia wynoszące co najmniej 80 stopni. Pionowe pole widzenia wynoszące co najmniej 50 stopni.
* Zasięg przechwytywanie mikrofonów wynoszący co najmniej 6,5 m. Funkcje usuwania echa akustycznego i wykrywania głosowego. Funkcja/algorytm usuwania szumów.
* Wizjer wykrywający wszystkich mówców w pomieszczeniu a główna kamera kadrująca na osobę przemawiającą. Automatyczne poziomowanie głośności mowy względem innych, wykrywanych szumów.
* 2 x HDMI IN oraz 1 HDMI out. Jedno wejście i jedno wyjście połączone do Matrycy HDMI.
* 2 x USB-A i 1 x USB-C.
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Telefony dyspozytorskie |
|  | 15 szt. telefony dyspozytorskie spełniające następujące wymagania:1. Urządzenie musi być kompatybilne z Cisco Unified Communications Manager w ver. 11.5 posiadaną przez Zamawiającego oraz z wersjami nowszymi.
2. Urządzenie musi wspierać kodek audio szerokopasmowy zgodnie ze standardem G.722, przy czym słuchawka, mikrofon oraz głośnik aparatu powinny umożliwiać wykorzystanie możliwości tego kodeka tak aby zapewnić wysoką, jakość rozmowy telefonicznej.
3. Urządzenie musi wspierać kodek audio, co najmniej określone przez standardy G.711a, G711μ i G.729a tak by umożliwić współpracę z telefonami IP starszej generacji, nie obsługującymi kodeków szerokopasmowych, a także rozwiązaniami systemów telekomunikacyjnych innych producentów.
4. Urządzenie musi wspierać kodek wąskopasmowy działający zgodnie ze standardami iLBC – dla zapewnienia możliwości wykorzystania telefonów w placówkach objętych łączami słabych lub nie gwarantowanych parametrach QoS.
5. Urządzenie musi wspierać kodek wideo H.264, AVC i umożliwiać kodowanie obrazu o rozdzielczości, co najmniej CIF oraz VGA, z prędkością nie mniejszą niż 24 ramki na sekundę.
6. Urządzenie musi posiadać duży, o przekątnej min. 5 cali, kolorowy ekran dotykowy wysokiej jakości (min. 800x480 piksele), umożliwiający jego wygodną obsługę, odczytywanie informacji i wywoływanie funkcji urządzenia oraz obsługujący wyświetlanie na nim ruchomego strumienia wideo.
7. Urządzenie musi posiadać kamerę wideo o rozdzielczości matrycy nie mniejszej niż 2 Megapiksele
8. Urządzenie musi posiadać regulację umożliwiającą ustawienie ekranu, w co najmniej dwóch pozycjach, dopasowując kąt wyświetlacza do preferencji użytkownika. Urządzenie musi mieć kolor czarny, grafitowy lub szary.
9. Urządzenie musi posiadać, co najmniej 5 przycisków z podświetleniem wbudowanym w przycisk, umożliwiających wybór linii oraz obserwację jej stanu(zajętość/dostępność), bądź też obserwację stanu linii innego urządzenia w systemie. Urządzenie musi umożliwiać zwiększenie liczby takich przycisków przez dołączenie do niego dodatkowych przystawek, co najmniej trzech. Każda z przystawek musi umożliwiać rozbudowę o co najmniej 28 linii.
10. Dostarczone urządzenie musi być wyposażone w trzy dodatkowe przystawki zwiększające ilość linii, o co najmniej 84. Przystawka musi być takiego samego koloru, co aparat (ciemnego). Wyposażenie wyłącznie dla 3 szt. telefonów zainstalowanych w przedziale B i C.
11. W zakresie bezpieczeństwa urządzenie musi pozwalać na:
	1. zabezpieczenie komunikacji z serwerem sterującym za pomocą TLS
	2. zabezpieczenie strumienia audio za pomocą SRTP
12. Urządzenie musi na bieżąco w czasie trwania rozmowy umożliwiać wyświetlenie lokalnie na jego ekranie, a także zdalnie poprzez przeglądarkę internetową, informacji diagnostycznych o połączeniu (rodzaj kodeka, liczba wysyłanych i odbieranych i zagubionych pakietów z próbkami głosowymi, zmienność opóźnienia przesyłanych pakietów, a także wyliczona informację o jakości podawaną w postaci uniwersalnej wartości MOS – Mean Opinion Score) - używane dla celów diagnostycznych w przypadku konieczności diagnozowania przez administratorów problemów z jakością transmisji głosu w systemie telekomunikacyjnym.
13. Urządzenie musi posiadać wbudowany system głośnomówiący speakerphone, umożliwiający prowadzenie rozmowy bez podnoszenia słuchawki i działający w trybie full-duplex.
14. Urządzenie musi posiadać 2 porty USB.
15. Urządzenie musi posiadać dedykowane gniazdo typu USB do podłączenia nowoczesnego cyfrowego zestawu nagłownego wysokiej jakości, a ponadto dedykowane gniazda audio in/out do podłączenia typowego komputerowego analogowego zestawu nagłownego. Nie jest dopuszczalne rozwiązanie gdzie zestaw nagłowny dołącza się zamiast albo razem ze słuchawką na tym samym gnieździe.
16. Urządzenie musi posiadać, co najmniej 5 przycisków kontekstowanych, których funkcję zależą od stanu (np. inne, gdy nie ma połączenia, inne gdy jest połączenie, inne gdy jest połączenie zawieszone, inne gdy zawieszone).
17. Urządzenie musi posiadać, co najmniej następujące dedykowane przyciski:
	1. dostępu do listy kontaktów
	2. dostępu do poczty głosowej
	3. dostępu do aplikacji biznesowych
	4. sterujący głośnością (dający możliwość ustawienia głośności w słuchawce, w zestawie nagłownym oraz trybie głośnomówiącym; osobno dla każdego z tych trybów)
	5. Mute (wyłączenie mikrofonu)
	6. Headset ( rozmowa przez zestaw nagłowny)
	7. Speaker ( rozmowa w trybie głośnomówiącym)
18. Urządzenie musi posiadać przycisk nawigacyjny umożliwiający poruszanie po różnych menu.
19. Urządzenie musi dawać dostęp do systemowej książki telefonicznej z funkcją presence tzn. pokazująca aktualny stan dostępności danego (zajęty/wolny) wyszukanego abonenta.
20. Urządzenie musi posiadać wbudowany przełącznik Ethernet, z dwoma portami 10/100/1000 Mbps.
21. Port przełącznika urządzenia w kierunku przełącznika sieciowego powinien wspierać trunking 802.1Q celem odseparowania przesyłania głosu i danych.
22. Transmisja głosu/obrazu oraz danych z komputera PC podpiętego do urządzenia muszą być przesyłane w dwóch różnych sieciach VLAN.
23. Urządzenie musi posiadać wbudowany interfejs bezprzewodowy 802.11 a/b/g, umożliwiający użytkowanie go w miejscach, gdzie z różnych powodów byłoby niemożliwe lub niewskazane dołączenie przewodem do sieci LAN.
24. Urządzenie musi zapewniać wsparcie dla protokołu SIP.
25. Urządzenie musi umożliwiać zasilanie go z sieci komputerowej LAN zgodnie z standardem IEEE oraz z wykorzystaniem lokalnego zasilacza z sieli 230 V.
26. Menu urządzenia musi być zrealizowane w języku polskim.
27. Urządzenie musi być wyposażone w zasilacz zmiennoprądowy 230 V wraz z kablem zasilającym.
28. Urządzenie musi posiadać wbudowany interfejs Bluetooth przeznaczony do dołączenia słuchawek Bluetooth.
29. Urządzenie musi obsługiwać aplikacje w języku XML, w tym aplikacje XML innych producentów.
30. Urządzenie musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na kontynuację pracy na wypadek utraty łączności danego węzła z pozostałą częścią systemu. Funkcjonalność musi pozwalać na wykonywanie połączeń w obrębie danego węzła oraz do sieci PSTN za pomocą łączy terminowanych na bramach głosowych (routery Cisco serii 2900 i 3900).
31. Urządzenie musi posiadać interfejs w języku polskim
32. Wraz z urządzeniem musi zostać dostarczona licencja pozwalająca na rejestrację i obsługę urządzenia w systemie Cisco Unified Communication Manager w wersji 12.x. Dostarczone licencje musza zostać objęte serwisem producenta uprawniającym do nowych, bieżących wersji wszystkich aplikacji systemu w okresie 36 miesięcy.
33. Na etapie przygotowywania projektu koncepcyjnego należy uzgodnić z Zamawiającym.
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Wirtualny rejestrator korespondencji głosowej IP |
|  | Cyfrowy rejestrator rozmów (uruchomienie oraz konfiguracja) w postaci wirtualnej maszyny zgodny z dostarczonym w tym zamówieniu środowiskiem wirtualnym. Dostarczone oprogramowanie i sprzęt ma być fabrycznie nowy, nie używany, pochodzący z legalnych kanałów dystrybucyjnych na Polskę.Wykonawca wykorzysta wskazane zasoby dyskowe i środowisko w celu instalacji wirtualnej maszyny na której będzie funkcjonował rejestrator rozmów i przestrzeń dyskową w celu zapisywania nagrań. Oferent zobowiązany jest do dostarczenia systemu operacyjnego w wersji licencji do użytku profesjonalnego umożliwiający pracy w domenie zamawiającego, na którym będzie funkcjonował wirtualny rejestrator rozmów oraz inne niezbędne akcesoria wymagane do obsługi rejestracji .Minimalne parametry:* Rejestrator zapewniający nagrywanie z 10 kanałów VoIP (w tym co najmniej 4 kanały z systemów: H.323, SIP, IAX, MGCP, SKINNY (SCCP), CPDC Avaya, - SIPTrunk, Alcatel (NOE, SIP, H323), Cisco (integracja z CUCM, integracja z CUBE, SIPTrunk, SIP, MGCP, SCCP, H323, SRTP), Avaya (H323, CPDC, SIP), Siemens, Unify, Kapsch, SIP, Stentofon, Asterisk, Multikom/Multikom2/Mulitkom3 (Elvys), Zenitel SNMP, Zenitel SIP EDGE, ConSel, TRX) i 4 kanałów analogowych w postaci oprogramowania na serwerze jako pojedyncza maszyna wirtualna
* Interfejsy kart analogowych, systemowych i ISDN dołączone do serwera przez port USB
* Możliwością rozszerzenia do 128 kanałów VoIP, analogowych, systemowych i ISDN
* Czas zarejestrowanych rozmów zależny od przestrzeni dyskowej
* Praca pod nadzorem systemu operacyjnego zainstalowanym na dysku maszyny wirtualnej.
* Przestrzeń dyskowa na system operacyjny maszyny wirtualnej oferowanego rejestratora. Podać wartość w MB
* Wirtualna maszyna rejestratora musi być kompatybilna z dostarczonym w tym zamówieniu środowiskiem wirtualnym.
* Niezależna przestrzeń dyskowa do zapisu treści rozmów o pojemności deklarowanej przez użytkownika.
* Bezobsługowa baza danych nie wymagająca okresowych czynności użytkownika
* Rejestracja informacji dodatkowych o rozmowie (data i czas rozpoczęcia rozmowy, czas trwania rozmowy, numer wywołujący/wywoływany) i inne w zależności od nagrywanego źródła.
* Karty analogowe dekodują prezentacje wychodzące i przychodzące FSK i DTMF.
* Dla radiotelefonów dekodowanie Select5 i pochodne.
* Dekodowanie transmisji faksowych.
* Synchroniczny z nagraniem audio zapis graficzny wyświetlaczy radiotelefonów
* Informacja o czasie oczekiwania rozmów przychodzących i nieodebranych.
* Możliwość aktualizacji oprogramowania kart analogowych i ISDN z poziomu aplikacji zarządzającej
* Możliwość programowej zmiany typu nagrywanych telefonów w kartach linii systemowych
* Rozpoczęcie rejestracji rozmowy definiowane dla każdego kanału indywidualnie na podstawie sygnalizacji lub poziomu sygnału akustycznego z urządzenia.
* Możliwość odsłuchiwania zarejestrowanych rozmów w trakcie dokonywania nagrań przez sieć Ethernet na standardowym PC z kartą dźwiękową z poziomu dedykowanej aplikacji lub web-interface (przeglądarka). Nie dopuszcza się wykorzystania zdalnego pulpitu.
* Automatyczny odbiór i aktualizacja czasu z serwera NTP
* Zarządzanie z poziomu dedykowanej aplikacji z możliwością zdalnego odsłuchu archiwizacji, przeglądania z filtracją (data, numer telefonu, numer kanału itp.)
* Zapis w logu czynności wykonywanych przez użytkowników (odsłuch, archiwizacja, zgrywanie).
* Oprogramowanie do zarządzania i odsłuchu bez ograniczenia liczby stanowisk
* Monitoring (podsłuch) w czasie rzeczywistym ze wszystkich źródeł nagrywania
* Automatyczne kasowanie najstarszych nagrań po zapełnieniu się dysku
* Zdalne powiadamianie o zdarzeniach w funkcjonowaniu i awariach rejestratora
* Brak możliwości wykasowania pojedynczych rozmów i jakiejkolwiek modyfikacji plików zawierających treść nagranych korespondencji bez względu na uprawnienia
* Wielopoziomowy system autoryzacji i zabezpieczeń
* Szybkie tworzenie plików wav z pojedynczych rozmów
* Integracja z systemem dyspozytorskim zamawiającego w zakresie nagrywania z wykorzystaniem protokołów CTI
* Nagrywanie rozmów z telefonów IP, które są użytkowane przez zamawiającego
* Gwarancja producenta minimum 36 miesięcy.

Wymagany zakres prac:* Instalacja aplikacji klienckiej do zarządzania rejestratorem rozmów lub grupą rejestratorów bez ograniczeń licencyjnych (na dowolnej liczbie stanowisk).
* Konfiguracja i uruchomienie rejestratora rozmów.
* Wykonanie konfiguracji rejestratora rozmów zgodnie z wytycznymi zamawiającego w tym instalacja i konfiguracja aplikacji klienta na wskazanej stacji roboczej.
* Przeprowadzenie szkolenia dla min. 2 osób z zakresu obsługi rejestratora rozmów w każdej lokalizacji zainstalowania rejestratora rozmów.
* W zakresie instalacji i uruchomienia rejestratora rozmów, należy ująć także wykonanie wszystkich innych prac nie wymienionych powyżej, a niezbędnych do uzyskania pełnej założonej funkcjonalności systemu rejestracji rozmów.

Wymagania dodatkowe:* Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć komplet dokumentacji techniczno – eksploatacyjnej rejestratora rozmów w wersji elektronicznej.
* Dokumentacja musi być sporządzona w języku polskim. Jeżeli karty katalogowe sprzętu lub podzespołów są w obcym języku, wykonawca winien je dostarczyć przetłumaczone na język polski.
* Jeżeli użytkowanie oprogramowania systemowego, obwarowane będzie licencjami, należy je wliczyć w cenę przedmiotu zamówienia. Licencje nie mogą być ograniczone czasowo.
* System można będzie uznać za uruchomiony, gdy podczas odbioru, komisja powołana przez Zamawiającego stwierdzi prawidłowe i wystarczające wykonywanie przez system wszystkich założonych jego funkcji. System nie będzie uznany za uruchomiony, jeśli którakolwiek z założonych jego funkcji nie będzie wykonywana, lub nie będzie wykonywana prawidłowo.
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Systemy sieciowe |
|  | System urządzeń sieciowych stanowiących zintegrowany system w następującym ukompletowaniu: 1. [2 szt. koncentrator WAN](#Koncentrator_WAN) - router zapewniający usługę agregacji portów WAN mającego na celu maksymalne wykorzystanie dostępów do sieci zewnętrznych. Modemy radiowe 5G/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.
2. [2 szt. koncentrator VPN](#Koncentrator_VPN) - router zapewniający możliwość tunelowania połączenia VPN z pojazdu do zasobów sieci LAN w siedzibie Zamawiającego. Instalację koncentratora VPN należy zapewnić w siedzibie Zamawiającego.
3. 1 szt koncentrator WAN mini - router zapewniający możliwość tunelowania połączenia VPN z pojazdu do zasobów sieci LAN w siedzibie Zamawiającego. Instalację koncentratora VPN należy zapewnić w siedzibie Zamawiającego
4. [4 szt. przełączniki sieciowe](#Przelacznik_sieciowy) z przeznaczeniem do połączenia wszystkich urządzeń sieciowych.
5. [3 szt. – zewnętrzny bezprzewodowy punkty dostępowy](#Punkt_dost_zewn) jeden zainstalowany w pojeździe, drugi zainstalowany w skrzyni Mobilnego Stanowiska Dowodzenia, trzeci przeznaczony do zamontowania na maszcie antenowym.
6. [1 szt. – antena z modułem transmisji satelitarnej](#Antena_SAT) przeznaczonej do nawiązywania transmisji do sieci Internet.
7. 1 kpl. do realizacji połączenia bezprzewodowego punkt-punkt
 | Należy wskazać, czy pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Koncentrator WAN |
|  | Router klaster HA. Klaster HA urządzeń pełniący rolę wielousługowego routera gotowego do obsługi mechanizmów bezpiecznej i niezawodnej sieci WAN w oparciu o Internet. Wymagane są : 2 komplety urządzeń, pracujące w klastrze niezawodnościowym o poniższych parametrach technicznych. Architektura:* Pojedynczy router w klastrze musi pozwalać na instalację co najmniej 4 kart SIM oraz umożliwiać ich wykorzystanie w trybie Hot Failover, tzn. zapewnić automatyczne przełączanie pomiędzy usługodawcami w przypadku utraty połączenia komórkowego z zapewnieniem możliwości nieprzerwanej transmisji danych.
* Musi posiadać co najmniej 2 interfejsy USB.
* Musi posiadać co najmniej 2 interfejsy WAN (10/100/1000M Ethernet).
* Musi posiadać co najmniej 4 interfejsów LAN PoE (10/100/1000M Ethernet).
* Musi posiadać możliwość pracy w technologii WiFi zgodnie z poniższymi parametrami:

a. symultaniczna praca Dual-Band (2,4GHz / 5GHz); b. WiFi 5 2x2 MIMO; c. pracy WiFi w trybie AP oraz/lub WAN. * Musi posiadać możliwość odbioru sygnału w systemie GPS.
* Musi posiadać funkcjonalność zestawienia tunelu agregowanego z co najmniej 4 źródeł WAN w L2 i L3

Oczekiwana wydajność * Urządzenie musi oferować wydajność 2,5 Gbps.
* Urządzenie musi oferować prędkość przy włączonych usługach IPSec (AES-256) co najmniej 500 Mbps

Oprogramowanie/funkcjonalności * Musi obsługiwać następujące mechanizmy w technologii SpeedFusion: Hot Failover, WAN Smoothing, Bandwidth Bonding.
* Musi obsługiwać DHCP w zakresie Client , Server.
* Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania z zamkniętej aplikacji postawionej w formie On Premise

 Obudowa * Musi być wykonana z metalu.
* Musi umożliwiać pracę urządzenia w zakresie temperatur od -40oC do +65oC.

 Zasilanie * Urządzenie musi mieć możliwość zasilania ze źródeł zmiennoprądowych 230 V (zasilacze AC).
* Urządzenie musi posiadać wbudowany lub zewnętrzny zasilacz umożliwiający zasilanie prądem przemiennym 230 V.

Wykupione wsparcie, sygnatury i gwarancja producenta na okres 60-miesięcy Urządzenie musi być w pełni kompatybilne z koncentratorem VPN posiadanego przez Komendę Główną PSP.  | Należy wskazać, czy pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Koncentrator VPN |
|  | Koncentrator VPN – 2 szt. musi spełniać następujące wymagania:WAN:  - min. 2x port 10 Gb SFP+ - min. 2x port Gb Ethernet - min. 2x port USB 3.0Opcje rozbudowy WAN: - min. 8x Gb Eth PoE+ - możliwość uruchomienia dodatkowego modułu zapewniającego wybraną opcję: - min. 4x SFP+ - min. 4x modem LTE-A kategorii 12 - min. 2x modem 5LAN: - min. 8x Gb Ethernet PoE+Inne funkcje LAN: - DHCP Server for LAN Clients - Extended DHCP  - DHCP  - DNS Proxy dla użytkowników LAN - Obsługa VLAN on LAN - możliwość uruchomienia dodatkowego modułu min. 4x SFP+VNP i VLAN: - Przepustowość globalna tunelu VPN (uplink + downlink) bez szyfrowania: min. 1 Gbps - Przepustowość globalna tunelu VPN (uplink + downlink) z szyfrowaniem AES 256: min. 600 Mbps - Ilość tuneli IP Sec: min. 200 - Ilość tuneli OpenVPN: min 200 - Ilość VLAN 802.1q: min 1024Inne funkcje VPN i VLAN: - Autentykacja za pomocą Pre-shared Key - Dynamic Routing - Certyfikat X.509 - PPTP VPN Server - Autentykacja RADIUS, LDAP - IPsec VPN (Network-to-Network) - X.509 Certificate Support - Hot FailOver - Site-to-Site VPN - Szyfrowanie AES 256Inne funkcjonalności koncentratora: - Tryb Drop-In  - Możliwość zestawienia w układzie High Availability - Możliwość agregacji (sumowania przepustowości) wszystkich aktywnych połączeń WAN - łącz kablowych i GSM zapewniając jedno połaczenie VPN o przepustowości sumarycznej równej ok 80% sumy przepustowości aktywnych połaczeń WAN, dostępnej dla pojedynczej sesji użytkownika. - Zapewnienie możliwości pracy w trybie Hot Fail Over - zapewniając niezrywalność sesji użytkownika dopóki przynajmniej jedno z połaczeń WAN jest aktywne. - Możliwość zestawienia połaczeń VPN w warstwie OSI 2 lub 3Zarządzanie chmurowe: - Możliwość pełnego zdalnego zarządzania urządzeniami Peplink posiadanymi przez KW PSP oraz kolejnymi, dokupowanymi, w tym koncentratorem VPN. - System zarządzania chmurowego może być posadowiony na serwerach producenta lub na serwerze użytkownika lub innego podmiotu (po wykupieniu odpowiedniej licencji). Dostęp do chmurowego systemu zarządzania producenta dostępny przez cały okres gwarancji. - Prezentacja w systemie zarządzania chmurowego położenia GSP/adres każdego z urządzeń na wbudowanej mapie, wraz z możliwością prezentacji aktywnych połaczeń VPN.Inne funkcje zarządzania: - Web Administrative Interface  - Command Line Interface  - Cloud Management  - Powiadomienia email  - Lista Aktywnych klientów i Sesji  - Raporty przepustowości łacza  - Wsparcie Syslog Service SNMP v1, v2c i v3Funkcje sieciowe: - NAT oraz IP Forwarding - Static Routes - Port Forwarding - Many to One, One to One NAT - NAT Pool - SIP ALG, H.323 ALG - UPnP, NAT-PMP - WINS Server - BGP, OSPFv2 i RIPv2 Obudowa: - Urządzenie o wysokości 1U do instalacji w szafie RACK 19" - Urządzenie posiada jedną zatokę na dodatkowy moduł rozszerzenia połaczeń LAN lub WAN za pomocą wybranego modułu rozszerzeń. - Zakres temperatur pracy urządzenia 0-40°C - Zakres wilgotności otoczenia w czasie pracy 5-90% - Moc urządzenia: max 100 W z modułem rozszerzenia, - Napięcie zasilania 230 V - Dostępna moc na portach PoE – min. 330 W | Należy wskazać, czy pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Koncentrator WAN mini |
|  | Koncentrator WAN mini – 2 szt. musi spełniać następujące wymagania:WAN:  - min. 2x modemy LTE-A kategorii 6 z możliwością instalacji redundantnych kart Sim (po 2 karty SIM per modem) - min. 1x port Gb Ethernet - WiFi WANLAN: - min. 4x Gb Ethernet PoEInne funkcje LAN: - WiFi LAN 802.11 ac - DHCP Server for LAN Clients - Extended DHCP  - DHCP  - DNS Proxy dla użytkowników LAN - Obsługa VLAN on LANWiFi funkcje: - min. 2 złącza antenowe WiFi RP-SMA - Obsługa 802.11 ac/a/b/g/n - Praca jednocześnie w częstotliwościach 2.4 GHz i 5 GHz  - Wi-Fi 5 2x2 MIMO  - Praca w trybie Wi-Fi WAN i/lub WiFi AP, 16 SSIDPrzepustowość Firewall: - min. 900 MbpsVNP i VLAN: - Przepustowość globalna tunelu VPN (uplink + downlink) bez szyfrowania: min. 100 Mbps - Przepustowość globalna tunelu VPN (uplink + downlink) z szyfrowaniem AES 256: min. 60 Mbps - Ilość tuneli IP Sec: min. 5 - Ilość tuneli OpenVPN: min 3 - Ilość VLAN 802.1q: min 128Inne funkcje VPN i VLAN: - Autentykacja za pomocą Pre-shared Key - Dynamic Routing - Certyfikat X.509 - PPTP VPN Server - Autentykacja RADIUS, LDAP - IPsec VPN (Network-to-Network) - X.509 Certificate Support - Hot FailOver - Site-to-Site VPN - Szyfrowanie AES 256Inne funkcjonalności routera 5G: - Tryb Drop-In  - Możliwość zestawienia w układzie High Availability - Możliwość agregacji (sumowania przepustowości) wszystkich aktywnych połączeń WAN - łącz kablowych i GSM zapewniając jedno połaczenie VPN o przepustowości sumarycznej równej ok 80% sumy przepustowości aktywnych połaczeń WAN, dostępnej dla pojedynczej sesji użytkownika. - Zapewnienie możliwości pracy w trybie Hot Fail Over - zapewniając niezrywalność sesji użytkownika dopóki przynajmniej jedno z połaczeń WAN jest aktywne. - Możliwość użycia zdalnych kart SIM oraz eSIM - Możliwość zestawienia połaczeń VPN w warstwie OSI 2 lub 3Zarządzanie chmurowe: - Możliwość pełnego zdalnego zarządzania urządzeniami Peplink posiadanymi przez KW PSP oraz kolejnymi, dokupowanymi. - System zarządzania chmurowego może być posadowiony na serwerach producenta lub na serwerze użytkownika lub innego podmiotu (po wykupieniu odpowiedniej licencji). Dostęp do chmurowego systemu zarządzania producenta dostępny przez cały okres gwarancji. - Prezentacja w systemie zarządzania chmurowego położenia GSP/adres każdego z urządzeń na wbudowanej mapie, wraz z możliwością prezentacji aktywnych połaczeń VPN.Inne funkcje zarządzania: - Web Administrative Interface  - Command Line Interface  - Cloud Management  - Powiadomienia email  - Lista Aktywnych klientów i Sesji  - Raporty przepustowości łacza  - Wsparcie Syslog Service SNMP v1, v2c i v3Funkcje sieciowe: - NAT oraz IP Forwarding - Static Routes - Port Forwarding - Many to One, One to One NAT - NAT Pool - SIP ALG, H.323 ALG - UPnP, NAT-PMP - WINS Server - BGP, OSPFv2 i RIPv2Obudowa: - ilość slotów SIM – min. 4 - Waga max. 1 kg - Zakres temperatur pracy urządzenia min. minus 40°C do +65°C - Zakres wilgotności otoczenia w czasie pracy min. 15-95% - Napięcie zasilania : 230 V z zasilacza i 12-56 V na porcie zasilania.Złącza antenowe: - min. 4x SMA - złącza antenowe GSM - min. 3x RP-SMA złącza antenowe WiFi - min. 1x SMA - dla GPSDostarczyć z kompletem anten. Dostarczyć z kompletem anten:1 szt antena dookólna 4G o następujących parametrach:* Ilość portów GSM - min 4
* Ilość portów GPS - min 1
* Zakres obsługiwanych częstotliwości: min 410 – 3800 MHz
* Max zysk antenowy - min 6,2 dBi
* Długość kabla antenowego – min 5 m, dodatkowo 10 m umożliwiającego montaż anten na wysuwanym maszcie za pomocą kabla z możliwie najmniejszą stratą sygnału
* Zysk antenowy dla poszczególnych częstotliwości:
	+ Min. 1 dBi @ 410 – 470 MHz
	+ Min. 3.5 dBi @ 617 – 960 MHz
	+ Min. 4 dBi @ 1427 – 1517 MHz
	+ Min. 5.8 dBi @ 1710 – 2700 MHz
	+ Min. 4 dBi @ 3400 - 3800 MHz
* VSWR - <2,5:1

1 szt. antena dookólna 4G o następujących parametrach:* Ilość portów GSM - min 4
* Zakres obsługiwanych częstotliwości: min 410 – 3800 MHz
* Max zysk antenowy - min 6,2 dBi
* Długość kabla antenowego – min 5 m, dodatkowo 10 m umożliwiającego montaż anten na wysuwanym maszcie za pomocą kabla z możliwie najmniejszą stratą sygnału
* Zysk antenowy dla poszczególnych częstotliwości:
	+ Min. 1 dBi @ 410 – 470 MHz
	+ Min. 3.5 dBi @ 617 – 960 MHz
	+ Min. 4 dBi @ 1427 – 1517 MHz
	+ Min. 5.8 dBi @ 1710 – 2700 MHz
	+ Min. 4 dBi @ 3400 - 3800 MHz
* VSWR - <2,5:1

Urządzenie musi być w pełni kompatybilne z koncentratorem VPN KG PSP | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Przełącznik sieciowy |
|  | Przełącznik sieciowy – 4 szt. spełniający poniższe parametry:1. 1960 Minimum 20 porty 100/1000BASE-T umieszczonych z przodu obudowy ze wsparciem dla protokołu 802.3at (PoE+)
2. Minimum 4 porty 100/1000BASE-T PoE Class 6; 60 W per port
3. Minimum 4 porty 1/10G SFP umieszczone z przodu obudowy
4. Przepustowość: minimum 125 Gb/s (pełna prędkość, tzw. wire-speed, na wszystkich portach przełącznika)
5. Wydajność: minimum 94 Mp/s
6. Bufor pakietów: minimum 12 MB
7. Minimum 4 GB pamięci operacyjnej
8. Minimum 32 GB wewnętrznej pamięci nieulotnej typu Flash (CF, SSD, SD, eUSB, SPI Flash, eMMC).
9. Dedykowany port konsoli USB-C
10. Port USB 2.0 (niezależny od portu konsoli USB)
11. Wewnętrzny zasilacz 230 V zapewniający budżet mocy PoE na poziomie nie niższym niż 240 W. Gniazdo zasilania umieszczone po tej samej stronie co porty miedziane przełącznika
12. Przełącznik bez wiatrakowy (Fanless)
13. Wielkość tablicy routingu: minimum 500 wpisów IPv4, 500 wpisów IPv6
14. Wielkość tablicy ARP co najmniej 750 wpisów, wielkość tablicy ND co najmniej 570 wpisów
15. Tablica adresów MAC o wielkości minimum 8000 pozycji
16. Obsługa Jumbo Frames co najmniej 9198 bajtów
17. Obsługa sFlow lub Netflow
18. Obsługa REST API
19. Obsługa RMON (minimum grupy 1,2,3 i 9)
20. Obsługa 4094 tagów IEEE 802.1Q oraz 512 jednoczesnych sieci VLAN
21. Obsługa protokołu MVRP
22. Dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową, HTTPS, SSHv2, SNMPv3
23. Obsługa Rapid Spanning Tree (802.1w) i Multiple Spanning Tree (802.1s)
24. Obsługa Secure FTP lub SCP
25. Obsługa łączy agregowanych zgodnie ze standardem 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP)
26. Obsługa SNTPv4 lub NTP
27. Wsparcie dla IPv6 (IPv6 host, dual stack, MLD snooping, ND snooping)
28. Obsługa protokołów rutingu: ruting statyczny
29. Obsługa ruchu multicast: IGMPv1/v2/v3
30. Obsługa IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) i LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)
31. Mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: prioryteryzacja zgodna z 802.1p
32. Obsługa uwierzytelniania użytkowników zgodna z 802.1x
33. Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o adres MAC i serwer RADIUS
34. Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o stronę WWW z użyciem zewnętrznego serwera
35. Obsługa uwierzytelniania wielu użytkowników na tym samym porcie w tym samym czasie
36. Obsługa autoryzacji logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+
37. Obsługa autoryzacji komend wydawanych do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+
38. Ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree (BPDU port protection)
39. Obsługa list kontroli dostępu (ACL)
40. Zakres pracy od -40 do 60°C
41. Przełącznik w obudowie 19”. Maksymalna wysokość obudowy 1U, maksymalna głębokość obudowy 31 cm.
42. Jeżeli do działania któregokolwiek z wymienionych protokołów i funkcji wymagana jest dodatkowa licencja to należy ją dostarczyć w ramach tego postępowania
43. Wszystkie dostępne na przełączniku funkcje muszą być dostępne przez cały okres jego użytkowania (permanentne), nie dopuszcza się licencji czasowych i subskrypcji.
44. Dożywotnia gwarancja producenta obejmująca wszystkie elementy przełącznika zapewniająca wysyłkę sprzętu na podmianę maksymalnie na następny dzień roboczy. Gwarancja musi zapewniać również dostęp do poprawek, wsparcia technicznego i aktualizacji oprogramowania przez cały okres trwania gwarancji. Gwarancja musi być świadczony bezpośrednio przez autoryzowany serwis producenta sprzętu. Cała komunikacja odbywać się musi bezpośrednio pomiędzy Zamawiającym i autoryzowanym serwisem producentem sprzętu.
45. Trzy przełączniki zainstalowane w szafie RACK przedziału D, jeden w Mobilnym Stanowisku Dowodzenia.
 | Należy wskazać, czy pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Zewnętrzny bezprzewodowy punkt dostępowy |
|  | Punkt dostępowy zewnętrzny – 2 szt: 1. Punkt dostępowy musi być przeznaczony do montażu na zewnątrz budynków. Musi być wyposażony w dwa niezależne moduły radiowe, pracujące w paśmie 5 GHz a/n/ac wave 2 /ax oraz 2.4 GHz b/g/n/ax2. Punkt dostępowy musi mieć możliwość współpracy z centralnym kontrolerem sieci bezprzewodowej3. Punkt dostępowy musi mieć możliwość pracy w trybie autonomicznym tj bez nadzoru centralnego kontrolera: a. Punkt dostępowy musi posiadać funkcjonalność zarządzania przez przeglądarkę internetową i protokół httpsb. Wszystkie operacje konfiguracyjne muszą być możliwe do przeprowadzenia z poziomu przeglądarkic. Przełączenie punktu dostępowego do pracy z centralnym kontrolerem może odbywać się tylko poprzez zmianę ustawienia trybu pracy urządzenia z poziomu GUI. Zmiana trybu pracy nie może się odbywać poprzez instalację na urządzeniu, nowej wersji oprogramowania. 4. Musi być zapewniona możliwość wspólnej konfiguracji punktów połączonych w jedną sieć LAN w warstwie 2: a. System operacyjny zainstalowany w punktach dostępowych musi umożliwiać automatyczny wybór jednego punktu dostępowego jako master - kontrolera a pozostałych punktów dostępowych w klastrze jako kontrolerów zapasowychb. W przypadku awarii punktu dostępowego pełniącego rolę master kontrolera, kolejny punkt dostępowy pracujący w trybie kontrolera zapasowego i musi przejąć jego rolę w sposób automatyczny, przełączanie takie występuje aż do momentu awarii ostatniego punkt dostępowego pracującego w kastrze c. Modyfikacja konfiguracji musi się automatycznie propagować na pozostałe punkty dostępowed. Obraz systemu operacyjnego musi się automatycznie propagować na pozostałe punkty dostępowe, aby wszystkie punkty miały tą samą jego wersjęe. Tworzenie klastra do 120 urządzeń5. Punkt dostępowy musi mieć możliwość pracy w trybie monitorującym pasmo radiowe w celu wykrywania np. fałszywych AP6. Punkt dostępowy musi mieć możliwość pracy jako analizator widma7. W system operacyjny musi być wbudowana pełnostanowa zapora sieciowa8. W system musi być wbudowany serwer DHCP9. W system musi być wbudowany serwer RADIUS umożliwiający terminowanie sesji EAP bezpośrednio na urządzeniach, bez pośrednictwa zewnętrznych elementów10. Musi być obsługiwane terminowanie sesji EAP w nie mniej niż następujących opcjach:a. EAP-TLSb. PEAP-MSCHAPv2c. PEAP-GTCd. TTLS-MSCHAPv211. Musi istnieć możliwość integracji z zewnętrznymi serwerami uwierzytelniania RADIUS oraz LDAP12. Punkt dostępowy musi obsługiwać nie mniej niż 16 niezależnych SSID13. Każde SSID musi mieć możliwość przypisania w sposób statyczny lub dynamiczny do sieci VLAN14. Musi istnieć możliwość uwierzytelniania użytkowników za pomocą portalu WWW, przynajmniej poprzez: a. Portal wbudowany w urządzenie, bez konieczności instalowania jakichkolwiek dodatkowych urządzeń/oprogramowaniab. Zewnętrzny portal WWW15. Musi być zapewniona możliwość zdefiniowania odseparowanej sieci gościnnej z funkcją NAT16. Wbudowany serwer uwierzytelniający musi obsługiwać konta gościnne17. Zarządzanie pasmem radiowym w sieci punktów dostępowych musi się odbywać automatycznie za pomocą auto-adaptacyjnych mechanizmów, w tym nie mniej niż: a. Automatyczne definiowanie kanału pracy oraz mocy sygnału dla poszczególnych punktów dostępowych przy uwzględnieniu warunków oraz otoczenia, w którym pracują punkty dostępoweb. Stałe monitorowanie pasma oraz usług w celu zapewnienia niezakłóconej pracy systemuc. Rozkład ruchu pomiędzy różnymi punkami dostępowym oraz pasmami bazując na ilości użytkowników oraz utylizacji pasmad. Wykrywanie interferencji oraz miejsc bez pokrycia sygnałue. Automatyczne przekierowywanie klientów, którzy mogą pracować w pasmie 5 GHzf. Wyrównywanie czasów dostępu do pasma dla klientów pracujących w standardzie 802.11n/ac wave 2 oraz starszych (802.11b/g)g. Wsparcie dla 802.11d oraz 802.11hh. Możliwość stworzenia profili czasowych w których dane ssid ma być rozgłaszane 18. Minimalizacja interferencji związanych z sieciami 3G/4G LTE 19. Punkt dostępowy musi mieć wbudowany moduł bluetooth wykorzystywany w systemie nawigacji wewnątrz budynkowej, oraz jako dostęp do konsoli urządzenia20. Obsługa roamingu klientów w warstwie 2 21. Obsługa monitoringu przez SNMP22. Obsługa logowania na zewnętrznym serwerze SYSLOG23. W system musi być wbudowany mechanizm zapobiegania atakom na sieć bezprzewodową w zakresie ataków na infrastrukturę i klientów sieci24. Wbudowany interfejs zarządzania musi dostarczać następujących informacji o systemie:a. Widok diagnostyczny prezentujący problemy z sygnałem/prędkościąb. Wykorzystanie pasmac. Ilość klientów korzystających z systemu/interferującychd. Ilość ramek wejściowych/wyjściowych dla każdego radiae. Ilość odrzuconych/błędnych ramek/s dla każdego radiaf. Szum tła dla każdego radiag. Wyświetlanie logów systemowych25. Punkt dostępowy musi wbudowane anteny dookólne do pracy w trybie 2x2:2 MU-MIMO. Uzyska anten nie powinien być mniejszy niż a. 3,1 dBi dla 2,4 GHzb. 5,2 dBi dla 5 Ghz 26. Obsługa standardów 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac wave 2/ax27. Specyfikacja wspieranych standardów:a. 802.11b: DSSSb. 802.11a/g/n/ac: OFDMc. 802.11ax: OFDMA z 16 Resource units 28. Praca w trybie MIMO 2X2:2 29. Specyfikacja radia 802.11a/n/ac wave 2 a. Obsługiwane częstotliwości- 5.150 ~ 5.250 GHz (low band)- 5.250 ~ 5.350 GHz (mid band)- 5.470 ~ 5.725 GHz (Europa)- 5.725 ~ 5.850 GHz (high band)b. Obsługiwana technologia OFDM, OFDMAc. Typy modulacji: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAMd. Moc transmisji konfigurowalna przez administratora – możliwość zmiany co 0.5dbm e. Prędkości transmisji:• 802.11b: 1,2,5.5,11• 802.11a/g 6,9,12,18,24,36,48,54• 802.11n: (2,4 GHz) od 6.5 do 300 (MCS0 do MCS15, HT20 do HT40) • 802.11ac: od 6.5 do 867 (MCS0 do MCS9, NSS= 1 do 2, VHT20 do VHT80) 1083 z użyciem 1024-QAM • 802.11ax (2,4 GHz) od 3.6 do 574 (MCS0 do MCS11, NSS=1 do 2, HE20 do HE40) f. Obsługa VHT – kanały 20/40/80MHz dla 802.11acg. Wsparcie dla technologii DFS (Dynamic frequency selection) – dla wszystkich 80Mhz kanałów w paśmie 5GHzh. Agregacja pakietów: A-MPDU, A-MSDU dla standardów 802.11n/aci. Wsparcie dla:• MRC (Maximal ratio combining)• CDD/CSD (Cyclic delay/shift diversity)• STBC (Space-time block coding)• LDPC (Low-density parity check)• Technologia TxBF 30. Punkt dostępowy musi posiadać co najmnieja. 1 interfejs 10/100/1000 Base-T• z funkcją poe 802.3af /bt• zgodny ze standardem 802.3az Energy Effcient Ethernet EEEb. 1 interfejs konsoli szeregowej (USB-C)c. Zasilanie PoE zgodne z 802.3af/802.3.at • maksymalny pobór mocy 15.7 W POEd. przycisk przywracający konfigurację fabrycznąe. Zigbee(802.15.4)f. Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE5.0) g. Kontrolka LED do określania statusu systemu i interfejsów radiowych 31. Parametry pracy urządzenia:a. Temperatura otoczenia: -40°C- +55ºCb. Wilgotność 5% - 95% nie skondensowana c. Odporność na wiatr do 264 km d. Klasa szczelności IP67e. Znak CEf. ASTM B117-07Ag. IEC 60068-2-64/-27/-6h. EN 300 01932. Urządzenie musi posiadać certyfikat Wi-Fi Alliance (WFA) dla standardów 802.11/a/b/g/n/ac wave 2/ax33. Urządzenie musi posiadać ertyfikat : a. Class 1 Division 2 certified, b. ATEX Zone 2 certified,34. Wszystkie dostępne na urządzeniu funkcje (tak wyspecyfikowane jak i nie wyspecyfikowane) muszą być dostępne przez cały okres jego użytkowania (permanentne), nie dopuszcza się licencji czasowych i subskrypcji. 35. Punkt dostępowy musi być w pełni wspierany przez posiadane przez Zamawiającego oprogramowanie do zarządzania siecią AirWave. W szczególności musi on występować na oficjalnej liście sprzętu kompatybilnego z systemem AirWave.36. Punkt dostępowy musi być objęty co najmniej ograniczoną dożywotnią gwarancja producenta tj. gwarancją przez 5 lat od daty ogłoszenia przez producenta zaprzestania sprzedaży danego modelu urządzenia. Gwarancja realizowana jest przez zwrot zepsutego urządzenia do producenta, który w terminie nie dłuższym niż 10 dni przesyła zamiennik. Gwarancja musi być realizowana bezpośrednio przez producenta sprzętu.37. Punkt dostępowy musi zostać dostarczony z elementami montażowymi niezbędnymi do montażu na płaskiej powierzchni (ściana/sufit). | Należy wskazać, czy pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Firewall– 1 sztuka- router kompatybilny z system do zarządzania firewallami KG PSPMinimalne wymagania techniczne:Ogólna wymagania na sprzęt i oprogramowanie urządzeń brzegowych typu NG Firewall.1. Muszą to być specjalizowane urządzenia sieciowe (tzw. appliance) mogące pracować jako pojedyncze urządzenie oraz jako para wysokiej dostępności (HA) w trybach Active/Standby i Active/Active. 2. Wymagana całość sprzętu i oprogramowania musi być dostarczona i zapewniać wsparcie serwisowe przez jednego tego samego producenta. 3. Urządzenia muszą umożliwiać działanie w następujących trybach pracy:a. rutera (tzn. w warstwie 3 modelu ISO OSI), b. mostu (tzn. w warstwie 2 modelu ISO OSI), c. w trybie transparentnym (urządzenie nie może posiadać skonfigurowanych adresów IP na interfejsach sieciowych; Musi pracować w trybie przezroczystego łączenia interfejsów w pary.).d. w trybie pasywnego nasłuchu (tzw. sniffer/tap).System musi umożliwiać pracę we wszystkich wymienionych powyżej trybach jednocześnie na różnych interfejsach inspekcyjnych w pojedynczej logicznej instancji systemu.4. Urządzenia muszą być wyposażone w co najmniej jeden port konsoli szeregowej RJ45, w co najmniej jeden dedykowany port zarządzający realizowany jako port Ethernet 10/100/1000 lub jako port SFP z wkładką 1000BASE-T.5. Urządzenia muszą być wyposażone w minimum 2 zasilacze AC 230 V pracujące redundantnie. 6. Zasilacze muszą być wymienne z możliwością podmiany uszkodzonego zasilacza w trakcie pracy urządzenia.7. Urządzenia firewall muszą posiadać separację logiczną zasobów służących do przetwarzania ruchu (tzw. data plane) od zasobów służących do zarządzania urządzeniem (tzw. management plane). Akceptowana jest separacja logiczna zasobów zrealizowana za pomocą przypisania dedykowanej ilości rdzeni zasobów procesorów (tzw. CPU cores) do obu z funkcji lub alternatywnie za pomocą oddzielnych dedykowanych procesorów (tzw. CPU) dla każdej z funkcji.8. Urządzenia firewall muszą wspierać protokół Ethernet z obsługą sieci VLAN poprzez znakowanie zgodne z IEEE 802.1q. Pod-interfejsy VLAN mogą być tworzone na interfejsach sieciowych pracujących w trybie L2 i L3. Urządzenie musi obsługiwać 4000 znaczników VLAN.9. Urządzenia firewall muszą wspierać protokół LACP.10. Urządzenia firewall muszą zgodnie z ustaloną polityką prowadzić kontrolę ruchu sieciowego pomiędzy obszarami sieci (strefami bezpieczeństwa) na poziomie warstwy sieciowej, transportowej oraz aplikacji (L3, L4, L7). 11. Urządzenia firewall muszą działać zgodnie z zasadą bezpieczeństwa najmniejszego możliwego przywileju. Musi blokować wszystkie aplikacje i ruch sieciowy, poza tymi które w regułach polityki bezpieczeństwa skonfigurowanych na firewall są wskazane jako dozwolone.12. Polityka zabezpieczeń firewall musi uwzględniać a. adresy IP źródłowe i docelowe, b. protokoły i usługi sieciowe, c. aplikacje, d. kategorie URL, e. użytkowników aplikacji i grupy, f. reakcje zabezpieczeń, g. logowanie zdarzeń (początek i koniec sesji)h. strefa wejściowa i wyjściowa13. Urządzenia firewall muszą automatycznie identyfikować aplikacje bez względu na numery portów (włącznie z P2P i IM). Identyfikacja aplikacji musi odbywać się co najmniej poprzez sygnatury. Urządzenie musi wykrywać co najmniej 4200 predefiniowanych aplikacji wspieranych przez producenta wraz z aplikacjami tunelującymi się w HTTP i HTTPS oraz z aplikacjami przemysłowymi (tzw. ICS/OT) np. DNP3, Modbus.14. Urządzenia muszą pozwalać na ręczne tworzenie sygnatur dla nowych aplikacji bezpośrednio na GUI urządzenia (bez użycia zewnętrznych narzędzi).15. Urządzenia firewall muszą pozwalać na blokowanie transmisji plików wybranego typu, nie mniej niż: .pif, .scr, .cpl, .dll, .ocx, .exe, .jar, vbe, .hta, .wsf, .torrent, .7z, .rar, .bat, .cab, .msi, .lnk, szyfrowany MS Office, szyfrowany RAR, szyfrowany ZIP. Rozpoznawanie pliku musi odbywać się na podstawie zawartości i metadanych pliku.16. Urządzenia firewall muszą być zarządzane z linii poleceń (CLI) oraz graficznej konsoli Web GUI. Nie jest dopuszczalne, aby istniała konieczność instalacji lub pobierania dedykowanego oprogramowania/klienta na stacji administratorów w celu zarządzania systemem.17. Urządzenia firewall muszą być wyposażone w interfejs API będący integralną częścią systemu zabezpieczeń, za pomocą którego możliwa jest konfiguracja i monitorowanie stanu urządzenia bez użycia konsoli zarządzania lub linii poleceń (CLI). Jeżeli dostęp do API, jego dokumentacji, zadawania pytań pomocy wymaga licencji lub subskrypcji – należy przewidzieć odpowiednie licencje dla minimum 20 administratorów dla wszystkic oferowanych urządzeń.18. Dostęp do urządzeń i zarządzanie z sieci muszą być zabezpieczone kryptograficznie (poprzez szyfrowanie komunikacji). System zabezpieczeń musi pozwalać na zdefiniowanie wielu administratorów o różnych uprawnieniach.19. Urządzenia firewall muszą umożliwiać uwierzytelnianie administratorów za pomocą nie mniej niż: baza lokalna, serwer Radius, serwer TACACS+, serwer AD/LDAP. Dla dostępu administracyjnego SSH musi być wspierane uwierzytelnianie za pomocą kluczy SSH.20. Urządzenia firewall muszą zapewniać możliwość automatycznego i transparentnego ustalenia tożsamości użytkowników sieci i integrować się w tym zakresie z systemami:a.Microsoft Active Directory, b. Microsoft Exchangec. Terminal Servicesd. Sysloge. Cisco ISEf. Wykorzystywać posiadaną funkcję Captive Portalg. Wykorzystywać posiadaną funkcję API 21. Polityka kontroli dostępu (urządzeń firewall) musi precyzyjnie definiować prawa dostępu użytkowników do określonych usług sieci i musi być utrzymywana nawet gdy użytkownik zmieni lokalizację i adres IP. W przypadku użytkowników pracujących w środowisku terminalowym mających wspólny adres IP źródłowy, ustalanie tożsamości musi odbywać się również transparentnie.22. Urządzenia firewall muszą pozwalać na lokalne zbieranie (na dysk/nośnik urządzenia) i analizowanie logów, korelowanie zbieranych informacji oraz budowania raportów na ich podstawie. Zbierane dane powinny zawierać informacje co najmniej o: ruchu sieciowym, aplikacjach, zagrożeniach, filtrowaniu url, deszyfracji SSL, połączeniach VPN.23. Urządzenia firewall muszą umożliwiać tworzenie raportów dostosowanych do wymagań Zamawiającego, zapisania ich na urządzeniu i uruchamiania w sposób ręczny lub automatyczny w określonych interwałach czasowych. Wynik działania raportów musi być dostępny w formatach co najmniej PDF, CSV i XML. Na urządzeniu musi być również dostępne tworzenie raportów o aktywności wybranego użytkownika lub grupy użytkowników na przestrzeni wskazanego zakresu czasu.24. Urządzenia firewall muszą umożliwiać tworzenie dynamicznych grup użytkowników. Przynależność do grupy musi bazować na etykietach a proces oznaczania etykiet musi pozwalać na użycie:a. reakcji na zdarzenie/log (np. wystąpienie zagrożenia)b. API25. Urządzenia firewall muszą posiadać funkcję dynamicznego pobierania i odświeżania informacji o zasobach VM i ich adresach IP i etykietach (tagi) dla środowiska VMWare ESXi i VMWare vCenter. Tak pobierane adresy IP muszą pozwalać na budowanie dynamicznych obiektów, które można następnie wykorzystywać w polityce bezpieczeństwa urządzeń.26. Urządzenia firewall muszą obsługiwać protokoły routingu dynamicznego, minimum: BGP i OSPF. 27. Urządzenia firewall muszą obsługiwać statyczną i dynamiczną translację adresów NAT. Mechanizmy NAT muszą umożliwiać co najmniej dostęp wielu komputerów posiadających adresy prywatne do Internetu z wykorzystaniem jednego publicznego adresu IP oraz udostępnianie usług serwerów o adresacji prywatnej w sieci Internet.28. Urządzenia firewall muszą posiadać osobny zestaw polityk definiujący reguły translacji adresów NAT rozdzielny od polityk bezpieczeństwa. 29. Wykonywanie operacji translacji adresów NAT musi być odnotowywane w logach ruchu sieciowego za pomocą dedykowanego pola lub flagi oraz odpowiednich kolumn ze szczegółami informacji o NAT.30. Urządzenia firewall muszą pozwalać na selektywne wysyłanie logów w zależności od ich rodzaju. Konieczna jest obsługa Syslog za pomocą transportu UDP, TCP, SSL oraz obsługa formatów IETF oraz BSD.31. Urządzenia firewall muszą obsługiwać możliwość deszyfrowania ruchu użytkowników w celu inspekcji dla protokołów HTTP/2, SSL, TLS 1.2, TLS 1.3.32. Urządzenia firewall muszą posiadać możliwość zdefiniowania ruchu SSL/TLS, który należy poddać lub wykluczyć z operacji deszyfrowania i inspekcji - rozdzielny od polityk bezpieczeństwa.33. Urządzenia firewall muszą posiadać możliwość zdefiniowania ruchu SSL/TLS który nie ma zostać odszyfrowany, ale poddany sprawdzeniu czy certyfikat serwera nie wygasł oraz sprawdzeniu czy certyfikat nie pochodzi od zaufanego wystawcy. W takim przypadku urządzenie musi umożliwiać blokadę takiej sesji użytkownika. 34. Wykonywanie operacji deszyfrowanie ruchu musi być odnotowywane w logach urządzeń w dedykowanej do tego celu sekcji. Musi zawierać informacje ułatwiające diagnostykę m.in. informacje o błędach, typ i rozmiar klucza, wersja TLS. Musi istnieć mechanizm automatycznego wykluczania z szyfrowania problematycznych stron na bazie tego logu.35. Wykonywanie operacji deszyfrowania ruchu musi umożliwiać wykorzystanie mechanizmów filtrowania URL (w przypadku, gdy jest wymagane jego dostarczenie) albo możliwość wykorzystania własnej utworzonej na urządzeniu listy URL które mają podlegać deszyfracji albo być z niej wykluczone (tzw. wyjątek).36. Urządzenie firewall musi posiada wbudowaną i automatycznie aktualizowaną przez producenta listę serwerów, dla których niemożliwa jest deszyfracja ruchu (np. z powodu wymuszania przez nie uwierzytelnienia użytkownika z zastosowaniem certyfikatu lub stosowania mechanizmu „certificate pinning”). Lista ta stanowi automatyczne wyjątki od ogólnych reguł deszyfracji.37. Dla deszyfrowania ruchu TLS 1.3 wymagane jest wsparcie dla X25519, X448 oraz minimum dla zestawów protokołów: TLS\_AES\_128\_GCM\_SHA256, TLS\_AES\_256\_GCM\_SHA384, TLS\_CHACHA20\_POLY1305\_SHA256.38. Urządzenia firewall muszą posiadać funkcję ochrony przed atakami typu DoS wraz z możliwością limitowania ilości sesji w odniesieniu do źródłowego lub docelowego adresu IP.39. Urządzenia firewall muszą wspierać zarządzanie pasmem (QoS) dla aplikacji i użytkowników.40. Urządzenia firewall muszą umożliwiać zestawianie zabezpieczonych kryptograficznie tuneli VPN w oparciu o standardy IPSec i IKE w konfiguracji site-to-site. Konfiguracja VPN musi odbywać się w oparciu o ustawienia trasowania (tzw. routing-based VPN).41. Dla IKE wymagane jest wsparcie AES-256-CBC, AES-256-GCM, HMAC-SHA-384, HMAC-SHA-512, grupy Diffie-Hellman 14,19,20.42. Dla IPsec wymagane jest wsparcie AES-256-CBC, AES-256-GCM, HMAC-SHA-384, HMAC-SHA-512, grupy Diffie-Hellman 14,19,20.43. Urządzenia firewall muszą zapewniać inspekcję komunikacji SSH (Secure Shell) dla ruchu wychodzącego w celu blokowania tuneli SSH.44. Urządzenie firewall muszą obsługiwać Post-Quantum Crypto dla IKE2 zgodnie z RFC 8784.45. Urządzenia firewall muszą obsługiwać funkcję DNS proxy.46. Urządzenia firewall muszą obsługiwać funkcjonalność zdalnego dostępu VPN dla użytkowników (tzw. Remote Access VPN). Funkcja ta musi być realizowana na bazie technologii SSL VPN oraz IPSec. Jeżeli oprogramowania klienta Remote Access VPN dla laptopów z systemem klienckim Windows wymaga licencji – należy dostarczyć licencję na maksymalną wydajność oraz maksymalną wspieraną ilość dla oferowanego modelu urządzeń.47. Funkcjonalność zdalnego dostępu VPN musi integrować się z funkcją rozpoznawania użytkowników.48. Urządzenia firewall dla zdalnego dostępu VPN muszą umożliwiać następujące funkcjonalności:a. Dostępność oprogramowania klienta VPN dla stacji/laptopów dla następujących systemów operacyjnych: Windows 7/8.1/10/11; Windows MacOS od 10.11 do 14.b. Jeżeli w rozwiązanie danego producenta przewiduje oddzielne wsparcie serwisowe na klient VPN należy takie wsparcie przewidzieć na taki sam okres jak wsparcie dla urządzeń dla maksymalnej ilości wspieranych połączeń klienckich VPN dla każdego z urządzeń.49. Producent oferowanego rozwiązania musi być obecny w najnowszym rynkowym raporcie Gartner Magic Quadrant for Enterprise Network Firewalls w części (ćwiartce) Leaders.50. Dostarczane razem z urządzeniami subskrypcje, licencje, gwarancje muszą funkcjonować 60 miesięcy.Wymagania sprzętowe : 1. Urządzenie musi być wyposażone w minimum:a. minimum 8 portów Ethernet RJ45 wspierających 1GE/100Mbps/10Mbps;2. Musi być wyposażone w zasób dyskowy (inny niż obrotowy HDD) minimum 120 GB na potrzeby systemu operacyjnego i logów.3. Urządzenie musi spełniać co najmniej następujące parametry wydajnościowe:a. Minimum 2,6 Gbps dla rozpoznawania i kontroli aplikacji,b. Minimum 1 Gbps dla rozpoznawania kontroli aplikacji przy włączonych funkcjach bezpieczeństwa: IPS, Antywirus, Antyspyware, blokowanie typów plików, z włączonym logowaniem na dysk urządzenia.c. Minimum 1 Gbps wydajności IPSec VPN.d. Minimum 60 000 nowych sesji na sekundę.e. Minimum 0,34M równoległych sesjif. Minimum 800 tuneli klienckich VPNg. Minimum 2000 sąsiedztw IKE (IPSec)4. Musi obsługiwać nie mniej niż 2 wirtualnych routerów posiadających odrębne tabele routingu i umożliwiać uruchomienie więcej niż jednej tablicy routingu w pojedynczej instancji systemu zabezpieczeń. 5. Musi obsługiwać nie mniej niż 2 wirtualnych kontekstów urządzenia (kontekst rozumiany jako logiczna, niezależna, oddzielnie zarządzana zapora ogniowa wydzielona wewnątrz urządzenia).6. Musi umożliwiać zdefiniowanie nie mniej niż 2200 reguł polityki bezpieczeństwa oraz 2400 reguł NAT. 7. Musi umożliwiać tworzenia nazwanych stref bezpieczeństwa np. DMZ, LAN, WAN w ilości minimum 100.8. Urządzenie musi być wyposażone w minimum 2 zasilacze typu AC 230 V pracujące redundantnie. Zasilacze muszą być wymienne/odłączalne z możliwością podmiany uszkodzonego zasilacza w trakcie pracy urządzenia.9. Urządzenie musi być zbudowane bez użycia wentylatorów (tzw. Fan-less design).10. Urządzenie musi pozwalać na budowanie sieci w modelu SD-WAN (Software-Defined Wide Area Network) z wykorzystaniem wielu interfejsów/łączy tworząc dynamicznie sterowaną i inteligentną szyfrowaną sieć WAN. Do usługi SD-WAN musi umożliwiać monitorowanie parametrów jakości łącza (opóźnienie, zmienność opóźnienia, utrata pakietów) oraz umożliwiać rozkładanie ruchu i kierowanie wybranych aplikacji na wybrane łącza.Certyfikowane szkolenie zakresu konfiguracji i zarządzania firewallami dla 6 osób- szkolenie akredytowane przez producenta firewalla- szkolenie minimum 5 dni dydaktycznych w siedzibie ośrodka realizującego szkolenie- zapewnione wyżywienie uczestnikówMinimalny zakres tematyczny:- konfiguracja wstępnych ustawień firewalla- zarządzanie konfiguracją firewalla- podłączanie firewalla do sieci produkcyjnej z wykorzystaniem Stref Bezpieczeństwa- tworzenie i zarządzanie regułami bezpieczeństwa- tworzenie i zarządzanie zasadami NAT- kontrolowanie wykorzystania aplikacji z wykorzystaniem App-ID- blokowanie niepoprawnego ruchu web przy uyciu filtrowania URL, - wykorzystanie odszyfrowywania do blokowania zagrożeń w ruchu szyfrowanym- zarządzanie i analiza logów i raportów. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| 8 | Zestaw do realizacji linku radiowego punkt-punkt 5 GhzRealizujący zamówienie dostarczy kompletny i autonomiczny zestaw do realizacji linku radiowego punkt-punkt, zapewniający wysoką wydajność łącza. Dwie anteny MIMO 2x2 pracujące ze sobą w nielicencjonowanym paśmie 5 GHz. Zestaw powinien być zaprojektowany do stworzenia połączenia punkt-punkt na odległość do 100 km. Anteny muszą posiadać wbudowany odbiornik GPS i obsługiwać technologię synchronizacji która pozwala na instalację urządzenia w miejscach o dużej gęstości zaludnienia (zaszumienie eteru). Parametry minimalne: * Częstotliwość pracy: FCC 15.247, IC RSS-210: 5725-5850 MHz, ETSI EN 302 502: 5725 - 5875 MHz, Pozostałe regiony: 5725 - 6200 MHz
* System zasilania: PoE (42-58VDC) Oryginalny dedykowany Gigabitowy zasilacz PoE dla każdej anteny w zestawie.
* Montaż: Oryginalny dedykowany przez producenta radiolinii uchwyt umożliwiający łatwą i szybką instalację urządzenia. Możliwość montażu samego uchwytu na słupie, a następnie zamocowania do niego skonfigurowanego urządzenia.
* Certyfikacja: CE, FCC, IC
* Montaż: Uchwyt montażowy w zestawie
* Zakres temperaturowy pracy: -40 to 55°C
* Odporność na wiatr: 200 km/h
* Sygnalizacja LED: Podwójne wskaźniki siły sygnału pozwalające na wyświetlanie aktualnej siły sygnału na lokalnych oraz zdalnych radiach w czasie rzeczywistym. Wskaźniki radiowe wyświetlają takie informacje jak: status synchronizacji GPS, tryb Master/Slave, status linku RF, przeciążenie RF, aktualnie wybrany tryb modulacji.
* Interfejsy: Port Danych: Port Ethernet 10/100/1000, Port zarządzania: Port Ethernet 10/100, Port dodatkowy RJ-12 (alignment tone port)
* Przepustowość: 1,2+ Gb/s w trybie pełnego dupleksu
* Pakiety na sekundę: Ponad 1 milion
* Szyfrowanie: 128 bitowe AES
* Stosunek uplink/downlink: 50%, przypisany na stałe
* Synchronizacja radia: GPS
* Dynamiczny wybór częstotliwości: CE
* GPS: Synchronizacja GPS
* EIRP: ~50 dBm (zależnie od regionu i częstotliwości)
* Dokładność częstotliwości: ± 2,5 ppm bez synchronizacji GPS, ± 0,2 ppm z synchronizacją GPS
* Szerokość kanału: 10 / 20 / 30 / 40 / 50 MHz
* Modulacja: 1024QAM MIMO, 256QAM MIMO, 64QAM MIMO, 16QAM MMO, QPSK MIMO, 1/2 Rate QPSK xRT, 1/4 Rate QPSK xRT
* Zysk TX: 23 dBi
* Zysk RX: 23 dBi
* Szerokość wiązki: nie więcej niż 6°
* Stosunek mocy wiązki przód / tył: 70 dB
* Polaryzacja: Podwójna
* Izolacja polaryzacji ortogonalnej: > 28 dB
* Zarządzanie przez stronę www
* Wymagania dodatkowe: Dostarczona konfiguracja urządzeń musi zapewniać samodzielną prawidłową pracę zestawu oraz posiadać wszystkie wymagane licencje (urządzenie musi być kompletne, w wersji umożliwiającej natychmiastową pracę bezpośrednio po włączeniu i skonfigurowaniu)

Urządzenia dostarczone w dedykowanej walizce | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Satelitarne Łącze internetowe  |
| 9 | Internetowe Łącze Satelitarne Starlink lub równoważne – wersja kamperowa z opłaconym abonamentem – 2 szt.  Parametry minimalne:- wbudowany router wifi point: * Standardy IEEE: 802.11a/b/g/n/ac
* Dwuzakresowy: 2,4 GHz i 5 GHz
* 3x3, MU-MIMO
* Zabezpieczenia: WPA2 i WPA3
* Temperatura pracy: od -22°F do +122°F (od -30°C do +50°C)
* Szczelność na poziomie IP54 (odporny na wodę), skonfigurowany pod kątem użytku w pomieszczeniach

- w zestawie dostarczony adapter do podłączenia sieci LAN za pośrednictwem RJ45- opakowanie transportowe w klasie odporności na pył wodę i kurz- okablowanie zasilające- Adapter do gniazdka dla podróżnych z całego świata odwiedzających Polskę i inne kraje europejskie. Adapter uziemieniem. Odpowiedni dla 2-polowych i 3-polowych (uziemionych) wtyczek (klasy I i II) – 2 sztuki- przepływność pobierania danych 25 do 100Mbps;- przepływność wysyłania danych 5 do 10Mbps;- przenośność (nomadyczność): włączona domyślnie na wszystkich terminalach, aby umożliwić korzystanie w dowolnej lokalizacji na terenie UE- usługa opłacona na 60 miesięcy | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Moduł sprawdzający dostępność usług |
| 10 | Należy dla całego rozwiązania wykonać moduł sprzętowo-programowy umożliwiający zbieranie i wizualizacje, stanów funkcjonowania , dostępności usług następujących parametrów:- stan połączenia mediów komunikacyjnych z siecią Internet i siecią Zamawiającego- stan funkcjonowania zasilania,-stan dostępności i poprawności pracy poszczególnych urządzeń i sprzętu zainstalowanego w pojeździe.- wygląd Interfejsu i szczegółowość obrazowanych danych należy uzgodnić z Zamawiającym.Wymagane wizualizowane dane to:a.) Sygnalizacja połączenia z siecią Zamawiającego ( monitoring dostępności bramy/m sieci Zamawiającego)b.) Sygnalizacja dostępności sieci OST 112c.) Sygnalizacja dostępności usług telefonii VOIPd.) Sygnalizacja dostępności aplikacji Zamawiającegoe.) Sygnalizacja dostępności sieci INTERNET (Wizualizacja informacji które urządzenia połączyły się z siecią WAN - stan połączono nie połączono) | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Mobilne stanowisko dowodzenia |
| 11 | **Mobilne Stanowisko Dowodzenia** o następujących cechach:* konstrukcja w postaci skrzyni transportowej tupu RACK. Skrzynia otwierana przynajmniej od przodu i tyłu. Pokrywy demontowane, spinane z korpusem zamkami walizkowymi lub motylkowymi. Korpus wyposażony w metalowe rączki wpuszczane w boki skrzyni oraz kółka jezdne z hamulcami. Krawędzie skrzyni zabezpieczone szerokimi profilami aluminiowymi, a narożniki okuciami.
* wewnątrz skrzyni profile RACK (przednie i tylne) o wysokości max. 10U
* zainstalowana listwa zasilająca typu RACK,
* zainstalowany przełącznik sieciowy (opisany w części sieciowej)
* zainstalowany [koncentrator WAN](#_Koncentrator_WAN) mini (opisany w części sieciowej),
* zainstalowany zewnętrzny bezprzewodowy punkt dostępowy (opisany w części sieciowej).
* szuflada na dwa telefony IP i przenośną kamerę IP (opisane w niniejszej dokumentacji)
* szuflada na manipulator radiowy – sprzętowy oraz manipulator radiowy – tablet,
* zainstalowany zasilacz UPS typu RACK o mocy min. 500 W.
* wszystkie urządzenia (oprócz szuflad i listwy zasilającej) zamontowane do profili RACK na wysuwanych szynach (w celu sprawnego przełączenia, rozstawienia anten),
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| 12 | **Radiotelefon przewoźny zainstalowany w szczelnej i wytrzymałej walizce transportowej z zasilaniem bateryjnym – 4 szt.**Wymagania dot. Walizki:- Walizka ochronna przeznaczona do bezpiecznego transportu i magazynowania cennych, wrażliwych na uszkodzenia przyrządów, instrumentów pomiarowych, narzędzi itp- Przeznaczona do użytkowania w ekstremalnych warunkach pogodowych (wilgoć, duże skoki temperatur, zapylenie, różnice ciśnień itp.)- Bardzo wytrzymała, odporna na uderzenia i zgniecenia - Wodoszczelna i pyłoszczelna- Odporna na oleje i smary- System uszczelnienia z neoprenową uszczelką- Automatyczny zawór wyrównujący ciśnienie - wyrównuje ciśnienie wewnętrzne, utrzymuje wodę na zewnątrz, uszczelniony wkładką z GORE-TEXu- Materiał - ultra wysokoudarowy kopolimer polipropylenu, struktura trójwarstwowa- Rączka gumowana do wygodnego przenoszenia walizki + pasek na ramię- Wszystkie metalowe części wykonane są ze stali nierdzewnej- Łatwe otwieranie, dwustopniowe zatrzaski.- Okuty stalą otwór do zamknięcia na kłódkę - Zawiasy posiadają dodatkowe ożebrowanie chroniące je przed uszkodzeniem.- Kolor czarny- Zakres temperatur użytkowania: od - 40 do 99 ° C- waga do 3 kg- dożywotnia gwarancja- wyjścia na zewnątrz walizki do podłączenia instalacji antenowej na mobilnym maszcie.Akumulator zasilający instalację zainstalowany w walizce transportowej:- 12 V - 5,3 AhWymagania dot. radiotelefonów analogowo – cyfrowych zainstalowanego w walizce transportowej – 3 szt.:- spełniające minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w „Instrukcji w sprawie organizacji łączności radiowej” stanowiącej załącznik do Rozkazu Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej (Dz. Urz. KG PSP Nr 7 z 2019 r., poz. 7), dopuszczony do stosowania w sieci PSP w zakresie częstotliwości VHF 136-174,- możliwość maskowania korespondencji w trybie cyfrowym DMR Tier III, algorytmem ARC4 o długości klucza 40 bitów,- przystosowany do pracy na kanałach analogowych i cyfrowych (dla kanału analogowego pasmo VHF: praca w trybie simpleks i duosimpleks; dla kanału cyfrowego: modulacja dwuszczelinowa TDMA na kanale 12,5 kHz zgodnie z ETSI TS 102 361-1/2/3) wbudowane moduły Select 5,- wyświetlacz min. 14 znakowy kolorowy, - możliwość prezentowania nazwy korespondenta na wyświetlaczu w trybie łączności cyfrowej,- radiotelefon musi spełniać wymagania zgodne z obowiązującymi normami w zakresie promieniowania słonecznego, wilgotności, zapylenia i piasku, deszczu, wibracji i udarów, zderzeń z ciałami obcymi, kamieniami,- przy każdym radiotelefonie powinno znajdować się odpowiednio dobrane zabezpieczenie nadprądowe (bezpiecznik).- wyposażone w mikrofon z klawiaturą DTMF,Wymagania dot. terminala przewoźnego TETRA w standardzie TEA 2 zainstalowanego w walizce transportowej – 1 szt.:Radiotelefon zestrojony na częstotliwość TETRA SRP-T Komendy Głównej Policji.Parametry techniczne ogólne radiotelefonu samochodowego pracującego w systemie TETRA SRP-T Komendy Głównej Policji:- Szczytowa moc w.cz. nadajnika: ≥5 W.- Zakres częstotliwości pracy w trybie trankingowym (TMO) 380 - 430 MHz.- Zakres częstotliwości pracy w trybie bezpośrednim (DMO) 380 - 430 MHz.- funkcja Gateway- Transmisja danych pakietowych.- GPS- Wysyłanie krótkich wiadomości alfanumerycznych.- Kolorowy wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 3 wiersze), umożliwiający jednoczesne wyświetlanie co najmniej 16 znaków, wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału odbieranego.- Maskowanie korespondencji zgodne z aktualnie stosowanym w policyjnym systemie TETRA SRP-T Komendy Głównej Policji rozbudowanym o algorytm szyfrowania TEA2 oraz trybu przydziału klucza. - Najnowsza dostępna wersja oprogramowania wewnętrznego radiotelefonu (firmware), zgodna ze standardem ETSI-EN300 392-1/2/3.- przy każdym radiotelefonie powinno znajdować się odpowiednio dobrane zabezpieczenie nadprądowe (bezpiecznik).- radiotelefon musi spełniać wymagania zgodne z obowiązującymi normami w zakresie promieniowania słonecznego, wilgotności, zapylenia i piasku, deszczu, wibracji i udarów, zderzeń z ciałami obcymi, kamieniami,- Software niezbędne do zaprogramowania ww. radiotelefonu.  | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| 13 | Mobilna stacja bazowa dla systemu TETRA TEA 2Stacja Bazowa musi posiadać następujące parametry:- Zakres częstotliwości pracy 380-385/390-395 MHz, przy czym zakres pracy BR co najmniej 380-400 MHz ;- Odstęp częstotliwości nadajnik/odbiornik 10 MHz;- Czułość statyczną odbiornika dla BER ≤ 4%: -117 dBm lub lepszą;- Moc wyjściową nadajników regulowaną w zakresie przynajmniej: 0 – 10 W ;- Musi zapewniać monitorowanie stanu zewnętrznych czujników. Kontrola musi obejmować przynajmniej otwarcie drzwi szaf/y BS.- Mobilny BS musi zapewniać mechanizm przełączenia, który w przypadku awarii jednego łącza teletransmisyjnego automatycznie przełączy się na alternatywne (zapasowe) łącze teletransmisyjne, natomiast w przypadku awarii obu łączy teletransmisyjnych i utraty komunikacji z SwMI przełączy stację w tryb Trankingu Lokalnego bądź przerwie obsługę ruchu radiowego (w zależności od konfiguracji Administratora, niezależnej dla każdej BS). W momencie, gdy dostępne stanie się chociażby jedno z łączy, Wyniesiona BS musi automatycznie przechodzić do pracy w trybie Trankingu Rozległego.W trybie Trankingu Lokalnego BS musi realizować co najmniej następujące usługi:- Połączenia grupowe. Użytkownik musi zostać dołączony do tych samych grup rozmównych, w których działał przed wejściem w tryb Trankingu Lokalnego, bez podejmowania jakichkolwiek czynności;- Połączenia alarmowe;- Maskowanie interfejsu radiowego.Wszyscy użytkownicy pozostający w zasięgu BS muszą automatycznie otrzymywać informację o aktualnym trybie pracy BS: Tranking Rozległy lub Tranking Lokalny.Działając w trybie Trankingu Lokalnego BS musi kontynuować logowanie Terminali.Działając w trybie Trankingu Lokalnego BS musi obsługiwać wywłaszczanie trwających połączeń przez połączenia alarmowe, jeśli nie ma dostępnych Kanałów Komunikacyjnych do obsługi połączenia.BS musi wykrywać awarię oraz zgłaszać raport o tej awarii do stanowisk NMT.Raportowane muszą być co najmniej: uszkodzenie/zanik łącza, zanik napięcia zasilania, przejście na zasilanie rezerwowe, przekroczenie zakresu temperatury pracy, uszkodzenie modułu BS, wystąpienie zakłóceń radiowych.Administrator musi mieć funkcję zdalnego programowania BS.BS musi umożliwiać dynamiczne przydzielanie Kanałów Komunikacyjnych do pakietowej transmisji danych.Połączenia głosowe muszą mieć wyższy priorytet niż pakietowa transmisja danych. W przypadku, gdy zajdzie taka konieczność, Kanały Komunikacyjne zajmowane przez pakietową transmisję danych muszą być zwalniane i przydzielane do realizacji połączeń głosowych. Konfiguracja Mobilnej BS:1 moduł BR;pojedyncza antena Tx/Rx o zysku min. 5dBi (zainstalowana na maszcie zgodnie z pkt. X);pojedyncza antena Tx/Rx o zysku min. 3 dBi;antena GPSkable antenowe oraz niezbędne złącza i uchwytyniezbędne przewody zasilające,modem pracujący w sieci telefonii komórkowej operatorów komercyjnych, służący do połączenia z SwMI wraz z firewall’em (karty SIM oraz ich utrzymanie – abonament - zapewnia Zamawiający).Zasilanie stacji napięciem AC 230 V/50 Hz. W przypadku zasilania modułu nadawczo-odbiorczego innym napięciem Wykonawca dostarczy w zestawie urządzenie zasilające umożliwiające podłączenie urządzenia do źródła napięcia AC 230 V/50 Hz.Instalacja przewoźna zakończona musi być interfejsem Ethernet.W ukompletowaniu każdej stacji mobilnej muszą się znajdować:- wszelkie narzędzia do zmian konfiguracji sieciowej IP stacji,komputer przenośny z zainstalowanym oprogramowaniem niezbędnym dla konfiguracji i obsługi stacji w miejscu instalacjiinne komponenty niezbędne do włączenia BS do Systemu.Stacja bazowa musi być kompatybilna i w pełni współpracować z systemem Tetra SRP-T Komendy Głównej Policji. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Monitoring wizyjny |
|  | System monitoringu wizyjnego składający się z co najmniej: * [1 szt. rejestrator IP](#Rejestrator_IP),
* [1 szt. obrotowe kamery IP monitoringu wizyjnego](#Kamera_IP_PTZ),
* 1 szt. Przenośna kamera IP,
* [1 szt. pulpit ster](#Pulpit_ster_kamer)ujący.
 | Należy wskazać, czy pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Rejestrator IP** rejestrujący obraz wideo z kamer IP, o minimalnych parametrach:* zaprojektowany do pracy w trybie ciągłym i przerywanym, chłodzony pasywnie.
* odporny na wstrząsy, wibracje.
* przystosowany do nagrywania z minimum 6 kamer sieciowych o rozdzielczości minimum 8.0 Mpix w standardzie H.264 w trybie dwustrumieniowym, przy 30 kl/s na kamerę,
* wraz z rejestratorem należy dostarczyć licencje na 6 kanałów wideo i minimum pięć połączeń klienckich.
* pojemność przestrzeni dyskowej dobrana tak aby zapisać obraz z wszystkich kamer przez okres 100 godzin,
* nagrywania w pętli lub do zapełnienia dysków (możliwość zablokowania wybranych zarejestrowanych zdarzeń przed automatycznym nadpisaniem w razie zapełnienia dysków),
* tryb nagrywania ciągły bądź aktywowany zdarzeniem, określony harmonogramem, oddzielnie definiowalny dla każdego kanału,
* archiwizacja danych w popularnych formatach graficznych (AVI, JPG),
* automatyczna archiwizacja i kopia nagrań zgodnie z harmonogramem na dowolne dyski lokalne i sieciowe typu NAS,
* możliwa archiwizacja nagrań przez sieć IP (np. przez przeglądarkę),
* obsługa przez przeglądarkę internetową,
* nagrywanie w formatach H.264, MJPEG,
* wymagane 2 złącza Ethernet 10/100/1000Mbps (jedno do VLAN z kamerami, drugie do sieci podstawowej), USB 2.0 lub wyższy,
* wyjście HDMI podłączone do Matrycy HDMI,
* podgląd „na żywo”, kontrola PTZ,
* starowanie kamerą PTZ poprzez manipulator 1 szt. (drążkowy do sterowania obrotem, pochyleniem i zoomem kamery) zainstalowanym przy stanowisku pracy operatorów (możliwość podłączenia i odłączenia manipulatora przy stanowisku pracy operatorów),
* sterowanie kamerą PTZ myszką doprowadzoną do stanowiska operatorów (dwie myszki do każdego stanowiska operatorskiego po jednej myszce),
* sterowanie kamerą PTZ poprzez zaznaczanie obiektów na obrazie z kamery, automatyczne śledzenie obiektów,
* wykrywanie ludzi na obrazie z kamery i zapisywanie zdjęć ich twarzy w indeksie monitorowanych obiektów,
* zliczanie obiektów i ludzi przejście przez linie,
* automatyczna kontrola wykorzystania pasma sieciowego (dostosowywanie rozmiaru pobieranych strumieni IP do wielkości okien),
* przeszukiwanie nagrań po plikach lub według typu zdarzenia,
 | Należy wskazać, czy pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Obrotowe kamery IP monitoringu wizyjnego** o minimalnych parametrach:* Przystosowane do zamontowania na głowicach masztów oraz na wysięgniku w tylnej części dachu.
* Sposób mocowania kamer musi umożliwiać ich łatwy montaż/demontaż
* Kamery dołączane do Rejestratora poprzez sieć IP.
* Wymagana duża stabilność masztu ze względu na pracę kamery z dużym zoom-em optycznym.
* Podczas jazdy kamera przechowywana na dachu zabudowy i zabezpieczona we właściwy sposób.
* Maszt oraz elementy mocujące kamerę nie mogą ograniczać pola widzenia kamery.
* Przetwornik: 1/3 " (CMOS)
* Tryb Dzień/Noc Filtr mechaniczny
* Czułość: 0,05 Lux
* Oświetlacz IR o zasięgu 200m
* Obiektyw w komplecie: 4,5..162 (x36 zoom)
* Regulacja ostrości: Automatyczna, półautomatyczna (po ruchu PTZ), ręczna
* Prędkość elektronicznej migawki ELC: 1..1/30000 s
* Zakres regulacji położenia kamery: n x 360 / -20..90 ° (pan/tilt), automatyczny obrót przy pochyleniu 90 st.
* Kompresja wizji: H.264/MJPEG/MPEG4 (H.264 High/Main/Baseline)
* Rozdzielczość obrazu: 2048x1536 pikseli
* Liczba transmitowanych obrazów: 50 kl./s (H.264)
* Inne obsługiwane rozdzielczości: 1920x1080, 1280x720 pikseli (w strumieniu pomocniczym: 704x576, 352x288, 176x144)
* Liczba jednoczesnych strumieni IP: 3 (3 profile video - strumień główny, pomocniczy, dodatkowy do 25kl./s@3MP)
* Detekcja sabotażu
* Detekcja ruchu
* Analiza video: przekroczenie linii, naruszenie obszaru, detekcja twarzy, wejście w obszar, wyjście z obszaru,
* Obsługiwane protokoły sieciowe: IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1X, QoS, UPnP, SNMP, DNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE
* Interfejs Ethernet RJ45
* Odporność obudowy na uderzenia: IK10
* Klasa szczelności: IP66
* Wykonanie: przeznaczona do pracy na zewnątrz, w obudowie kopułowej,
* Zasilanie AC: 24 V
* Zasilanie z PoE. W przypadku zasilania w inny sposób, gniazda zapewniające zasilanie z innego źródła muszą być zamontowane na szczycie masztów oraz w okolicy tylnego wysięgnika.
* Temperatura pracy: -40.-.65°C
 | Należy wskazać, czy pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Przenośna** **kamera IP** o minimalnych parametrach:* przystosowana do zamontowania na przenośnym uchwycie (np. przez gniazdo statywowe ¼ cala),
* wraz z kamerą zostanie dostarczony uchwyt umożliwiający tymczasowe zamontowanie kamery do dowolnego elementu o grubości do 5 cm (np. półka, parapet, maszt),
* kamera oraz uchwyt przechowywane w Mobilnym Stanowisku Dowodzenia i zabezpieczona we właściwy sposób.
* kamera dołączana do rejestratora poprzez sieć IP,
* Tryb Dzień/Noc
* Czułość: 0,1 Lux
* Oświetlacz IR o zasięgu 20 m
* Obiektyw szerokokątny, min. 120°
* Regulacja ostrości: Automatyczna
* Kompresja wizji: H.264/MJPEG/MPEG4 (H.264 High/Main/Baseline)
* Rozdzielczość obrazu: 2048x1536 pikseli
* Liczba transmitowanych obrazów: 30 kl./s (H.264)
* Liczba jednoczesnych strumieni IP: 3 (3 profile video - strumień główny, pomocniczy, dodatkowy do 25 kl./s@3 MP)
* Interfejs Ethernet RJ45
* Klasa szczelności: IP66
* Wykonanie: przeznaczona do pracy na zewnątrz
* Zasilanie z PoE
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Pulpit sterujący** dedykowany do kamer PTZ/menu OSD oraz rejestratorów cyfrowych wideo:* Manipulator wieloosiowy 3D
* Pokrętło typu jog
* Złącza: RS232, RS485, Ethernet (RJ45), USB
* Wyświetlacz: 7", dotykowy, kolorowy
* Zasilanie: 12 V DC
 | Należy wskazać, czy pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Wszystkie elementy systemu monitoringu wideo, tj.: rejestrator, kamery IP, pulpit sterujący w celu zapewnienia pełnej współpracy powinny pochodzić od jednego producenta | Należy wskazać, czy pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| System wizualizacji |
|  | Systemy prezentacji i wizualizacji składa się z: * matryca HDMI (zainstalowana w przedziale D)
* monitor/telewizor prezentacyjny zainstalowany przy stole sztabowym (przedział C)
* zestaw nadawczo odbiorczy sygnału HDMI po skrętce CAT6
* bezprzewodowy zestaw przechwytywania obrazów z urządzeń komputerowych (przedział C)
* radioodtwarzacz samochodowy (przedział C)
* przenośny akumulatorowy zestaw nagłośnieniowy (przedział D)

Rozmieszczenie poszczególnych elementów systemu należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie przygotowywania projektu koncepcyjnego. |  |
|  | **Matryca 4 x 4 IP wraz z przełącznikiem 10 Gb umożliwiająca podanie obrazu z dowolnych 4 źródeł**Zamawiający wymaga dostarczenie nowego i kompletnego rozwiązania umożliwiającego zebranie lub podanie sygnałów AV z wielu źródeł i przesłanie ich za pośrednictwem sieci IP do wielu odbiorników w dowolnej konfiguracji obrazów na wyświetlaczach końcowych. Urządzenia do transmisji sygnału audio i video za pomocą sieci LAN, wykorzystujące technologię AVoIP oraz technologie przesyłania z zerowym opóźnieniem muszą posiadać możliwość wykorzystania ich jako nadajnik lub odbiornik sygnału AV. Cały system musi być zarządzany przez konsolę do zarządzania systemem matrycowym za pomocą przeglądarki i bezpośrednio. Dodatkowo do każdego z urządzeń końcowych musi być możliwe podłączenie urządzenia pozwalającego stworzyć ścianę video w konfiguracji monitorów 2x2, 4x1, 1x4, 2x1, 3x1. Szczegóły dotyczące miejsca montażu i sposobu podłączenia do monitorów i innych nadajników lub odbiorników zostaną ustalone pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia. Realizujący zamówienie wykona wszelkie prace instalacyjne i uwzględni materiały montażowe w tym kable oraz ewentualne elementy niezbędne do podłączenia monitorów w moduły (daisy chain).* Szczegóły dotyczące miejsca montażu i sposobu podłączenia do monitorów i innych nadajników lub odbiorników zostaną ustalone pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia. Realizujący zamówienie wykona wszelkie prace instalacyjne i uwzględni materiały montażowe w tym kable oraz ewentualne elementy niezbędne do podłączenia monitorów w moduły (daisy chain).
* 8 Szt. Dekoderów / Encoderów transmisji obrazu i dźwięku poprzez sieć IP
* 8 urządzeń do transmisji sygnału audio i video za pomocą sieci LAN, wykorzystujące technologię AVoIP oraz technologie przesyłania z zerowym opóźnieniem o parametrach:
* -Opóźnienie do 5 ms
* Porty 10 GB
* Port Ethernet
* Dwukierunkowy port IR
* Port RS-232
* Port audio na złączu analogowym
* możliwość embedingu audio
* Transmisja sygnału 4K60 Hz 4:4:4:
* Obsługa funkcji videowall oraz multiview
* Możliwość wykorzystania urządzenia jako nadajnik lub odbiornik sygnału AV
* Przyciski kontrolne na froncie urządzenia
* Zarzadzanie sygnałami za pomocą wirtualnej matrycy
* Diody kontrolne do zasilania oraz sygnału
* Obsługa sygnału HDCP przynajmniej 2.2
* Zasięg urządzeń do 100m w trybie punkt – punkt
* Zasilanie PoE
* Transmisja sieciowa w oparciu o kodek SDVoE

Konsola zarządzania systemem matrycowym - Urządzenie zarządzające dekoderami i enkoderami do streamingu AVoIP z tożsamej serii producenta * Automatyczne wykrywanie urządzeń w sieci
* Możliwość grupowania urządzeń
* Możliwość wyświetlenia interfejsu urządzenia za pomocą przeglądarki lub bezpośrednio przez wyjście HDMI i zarządzanie przez podpięcie myszki/klawiatury
* Zasilanie PoE lub dedykowanym zasilaczem 5V
* 2 porty Ethernet
* Wyjście HDMI
* Port USB
* Port RS-232

4-wyjściowy procesor ściany video * Urządzenie pozwalające stworzyć ścianę video w konfiguracji monitorów 2x2, 4x1, 1x4, 2x1, 3x1
* Możliwość podłączenia kolejnego takiego samego urządzenia, dzięki czemu możemy rozbudować ścianę video, maksymalnie do 64 monitorów i konfiguracji 8x8.
* Sterowanie poprzez Ethernet lub port RS-232
* Dedykowana aplikacja do kontroli nad urządzeniem
* Dodatkowo możliwość konfiguracji urządzania za pomocą tzw. DIP switchy.
* Wbudowana funkcja CEC
* Obsługa HDCP w wersji 1.4 oraz 2.2
* Rozdzielczość wejściowa 4K60Hz (4:4:4)
* Rozdzielczość wyjściowa 1080p
* Wejścia nie mniej: 1 x HDMI
* Wyjścia nie mniej: 4 x HDMI, 1 x HDMI loop,
* Wymagane dodatkowe porty: 1 x Ethernet 1 x RS-232, USB Type A,
* Diody sygnalizujące źródło sygnału oraz porty aktywne porty wyjściowe.
* Urządzenie musi być tego samego producenta co system do transmisji sygnału w technologii AV over IP.
* Certyfikaty producenta: ISO 14001, ISO 9001

Przełącznik dedykowany do AV over IP z PoE+ 10G Ethernet (100/1000/10000) * Typ przełącznika: Zarządzany, Przełącznik wielowarstwowy: L3, Liczba portów Ethernet RJ-45: 16, Wszystkie porty RJ-45 typu 10G Ethernet (100/1000/10000), Port konsoli: RJ-45/Mini-USB,
* Liczba portów USB 2.0: min. 1, Produkt stackowalny, Możliwości montowania w stelażu w układ 1U, Standardy komunikacyjne: IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1v, IEEE 802.1w, IEEE 802.3, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az, IEEE 802.3bz, IEEE 802.3u, Obsługiwane funkcje sieciowe: obsługa 10G, obsługa QoS, dublowanie portów, przekierowywanie IP, automatyczne wykrywanie, agregator połączenia, Obsługa sieci VLAN, Funkcje wirtualnej sieci LAN: Private VLAN, Tagged VLAN, Voice VLAN, Liczba VLANs: 4093, Przepustowość rutowania/przełączania: 320 Gbit/s, Przepustowość 238 Mpps, Wielkość tabeli adresów: 16000 wejścia, Store-and-forward, Liczba kolejek 8, Liczba tras statycznych 64, Zgodny z Jumbo Frames, Rozszerzenie Jumbo Frames 9000, Funkcje DHCP: DHCP client, DHCP snooping, DHCPv6 client, DHCPv6 relay, DHCPv6 server, DHCPv6 snooping, lista kontrolna dostępu (ACL), IGMP snooping, Uwierzetylnianie Guest VLAN, Uwierzytelnianie oparte na MAC, Filtrowanie BPDU, Obsługa Multicast, Liczba grup multiemisji filtrowanych 4000, Protokół wybierania drogi OSPF, OSPFv3, RIP, RIP-1, RIP-2, Protokół rejestracji GARP VLAN (GVRP), Procesor wbudowany o taktowaniu procesora: min. 800 MHz, Pojemność pamięci wewnętrznej min. 1024 MB, Poziom hałasu maksymalnie: 35 dB, Maksymalne zużycie mocy 610 W, Wszystkie porty Ethernet obsługują Power over Ethernet Plus (PoE +), Zasilanie przez Ethernet (PoE) zasilanie na port 30 W, Całkowity budżet Power over Ethernet (PoE) 500 W, Dostarczony zestaw całkowicie zgodny z dostarczonym system do transmisji sygnału w technologii AV over IP.
* Gwarancja: min. 36 miesięcy (gwarancja producenta)
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Monitor / telewizor prezentacyjny** o minimalnych parametrach:* Przekątna ekranu: min. 55"
* Rozdzielczość: 3 840 x 2 160 pix
* HDR (High Dynamic Range)
* Dolby Digital Plus
* Moc RMS: 2x10 W
* Rodzaj głośników: 2.1-kanałowe
* Blutooth Audio
* Wi-Fi
* HDMI: min. 3
* USB: min. 1
* Ethernet (LAN)
* Automatyczne wyszukiwanie kanałów
* Automatyczne wyłączanie zasilania
* Elektroniczny informator programowy (EPG)
* Język OSD: polski
* Klasa efektywności energetycznej: A
* Pilot zdalnego sterowania z bateriami
* System mocowania dopasowany do potrzeb montażu w przedziale C oraz do warunków transportowych.
* Instrukcja obsługi
 | Należy wskazać, czy pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Zestaw nadawczo odbiorczy sygnału HDMI** po skrętce rozumiany jako zestaw dwóch urządzeń umożliwiających przesłanie obrazu HDMI (oraz innych sygnałów) z oddalonego źródła (np. walizka Drona lub komputer) do SDŁ (np. Matryca HDMI), wykorzystując dostarczony przedłużacz LAN Cat 6Funkcja nadawania/odbierania sygnałów definiowalna przełącznikiem.Minimalne parametry nadajnika/odbiornika:* Obsługiwane rozdzielczości sygnału HDMI do 4096x2160 4K 60Hz włącznie
* Transmisja obrazu za pomocą pojedynczego przewodu skrętkowego CAT6 na odległość do 100 m (dla rozdzielczość 4096x2160 DCI 4K) włącznie z 3D i Deep Color,
* Kompatybilność z HDCP 2.2
* Transmisja sygnału Audio (z portu jack, USB, Ethernet, RS-232 oraz IR) przez port HDBaseT
* Zasilanie 12V DC

Dostępne porty:* Wejście/wyjście HDBaseT 3.0
* Wejście/wyjście cyfrowe HDMI
* Port USB
* Port Audio (jack)
* Port 1GB Ethernet
* Port RS-232
* Port IR wejście/wyjście
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Bezprzewodowy zestaw przechwytywania obrazów**, składający się ze stacji odbiorczej oraz min. 2 transmiterów (butonów), spełniający minimalne wymagania:Stacja odbiorcza:* możliwość bezprzewodowego odbierania sygnału (ekran + audio) od min 2 użytkowników podłączonych komputerem klasy PC przez transmiter
* możliwość bezprzewodowego odbierania sygnału (ekran + audio) od min 3 użytkowników podłączonych telefonem komórkowym (Android, iPhone) przez darmową aplikację bez konieczności podłączania urządzeń do portów USB. Obsługiwane standardy: **Airplay, GoogleCast i Miracast**
* obsługa formatu HDMI do 4K UHD przy częstotliwości 30 klatek na sekundę
* obsługa audio stereo
* możliwość wyświetlania na ekranie co najmniej dwóch źródeł jednocześnie,
* wsparcie dla wideokonferencji potwierdzone certyfikacją co najmniej dla Microsoft Teams i Zoom,
* oprogramowanie klienckie dla systemów Windows lub obsługa przez stronę www
* komunikacja: Ethernet, SSH, SNMP, IPv4, serwer WWW HTTPS,
* wejście HDMI podłączone do wyjścia matrycy HDMI,
* wyjście HDMI stacji odbiorczej podłączone do wejścia Matrycy HDMI,

Transmiter:* możliwość bezprzewodowego udostępniania ekranu (także audio) do stacji odbiorczej,
* udostępniany może być ekran główny komputera albo przez rozszerzenie pulpitu (dołączany drugi wirtualny ekran)
* obsługa Plug-And-Play: bez konieczności instalacji dodatkowego oprogramowania
* uruchomienie udostępniania ekranu przez przycisk
* świetlna/graficzna sygnalizacja udostępniania ekranu
* obsługa formatu HDMI do 4K UHD przy częstotliwości 30 klatek na sekundę
* obsługa audio stereo
* zasięg min. 20m od stacji odbiorczej
* zasilanie z portu USB komputera
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | **Radioodtwarzacz samochodowy** o minimalnych parametrach:* menu radia w języku polskim
* ekran dotykowy, 7 cali z matrycą WVGA
* złącze USB
* moc wyjściowa 4 x 50 W
* standardy odtwarzania dźwięku CD Audio, CD-R, CD-RW, AAC, MP3, WAV, WMA
* standardy odtwarzania obrazu DivX, DVD+R, DVD+RW, DVD-R, DVD-RW, DVD Video, JPEG, VCD
* radio zakres: - AM LW, AM MW, FM (UKF)
* systemem RDS
* obsługa bluetooth
* wbudowany korektor dźwięku
* regulacja tonów wysokich / niskich
* filtr loudness (kontur)
* instalacja antenowa
* instalacja głośnikowa: min. 4 szt. głośniki sufitowe lub ścienne, dwu-drożne, pasmo przenoszenia 50 Hz – 20 kHz, odporny na wilgoć

System audio-wideo radioodtwarzacza zintegrowany poprzez centralną jednostkę sterowania z monitorem prezentacyjnym. | Należy wskazać, czy pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Rzutnik komputerowy o minimalnych parametrach:* Technologia: laserowy
* Rozdzielczość natywna: min. 1920 x 1280 pix
* jasność: min 1000 ANSI lum
* Kontrast: 2500000:1
* Ilość wyświetlanych kolorów min 16 mln
* wbudowane WIFI: tak
* złącza zewnętrzne: min 1xaudio out, 1 x HDMI, 2x USB
* głośnik: tak
* pobór mocy: [praca/spoczynek]: max 103/0,6 W
* głośność pracy: max 27 dB
* waga max 1,3 kg

Ekran projekcyjny:* sposób montażu: na statywie
* powierzchnia: biały mat
* format: 1:1
* Szerokość powierzchni projekcyjnej: min 175 cm
* wysokość powierzchni projekcyjnej: min 175 cm
* wymiary kasety: max 190 cm
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  |
|  |  |  |
| Systemy serwerowe |
|  | 1 szt dysk sieciowy typu NAS o parametrach:* Min 8 zatok z dyskami 2,5", SSD o pojemności min 4 TB każdy
* Obsługa trybu RAID 0, 1, 5, 6, 10, 5 + hot spare, zabezpieczającą przed utratą danych
* Panel użytkownika i oprogramowanie dostępne w języku polskim
* **2 zasilacze w komplecie**
* procesor ze sprzętowym mechanizmem **szyfrowania AES 256bit**
* Port wewnętrznej **pamięci podręcznej** przyspieszający operacje we/wy
* Obsługa **RTRR u**możliwiająca wykonywanie kopii zapasowych zarówno w czasie rzeczywistym jak i według harmonogramu
* Wbudowany **serwer FTP** z funkcjami SSL, TLS
* Wbudowany serwer **VPN** oraz **MySQL**
* USB-Copy i kompleksowy backup danych na serwer i urządzenia zewnętrzne
* Możliwość działania **jako rejestrator** do zbudowania wydajnego systemu **monitoringu** z kamerami IP
* Możliwość zainstalowania aplikacji do synchronizacji danych z komputerami bedącymi na wyposażeniu samochodu
 | Należy podać model oferowanego serwera oraz nazwę zainstalowanych systemów.Należy również wskazać, czy serwer spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Systemy komputerowe |
|  | 3 szt. – stacja komputerowa (2 szt. dla przedziału operatorskiego 1 szt. dla przedziału sztabowego), * Szczegóły dotyczące miejsca montażu komputerów w szafie RACK, sposobu podłączenia do monitorów i urządzeń peryferyjnych zostaną ustalone pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia;
* zamontowany zdalny dedykowany przez producenta wyłącznik/włącznik zasilania komputera umożliwiający uruchomienie urządzenia z przedziału operatora lub sztabowego, dokładne miejsce montażu zostanie ustalone pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia
* Obudowa: typu Rack 19” o wysokości maksymalnej 1U, z możliwością instalacji 4 dysków 2.5 cala w technologii hot-plug (podłączanych w trakcie pracy) wraz kompletem szyn umożliwiających montaż w standardowej szafie serwerowej. Wysuwanie stacji roboczej (ruchome szyny wysuwane) do celów serwisowych bez ramienia do kabli. Obudowa nie może posiadać plomb gwarancyjnych ograniczających dostęp do celów diagnostycznych dla Zamawiającego.
* Zasilacze: Redundantne 2 zasilacze z możliwością wymiany bez wyłączania systemu o mocy minimum 550 W każdy z kablami zasilającymi w standardzie polskim o dł. min. 1 m każdy.
* Procesor: procesor wielordzeniowy, min 6 rdzeni osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik co najmniej 13900 punktów według wyników opublikowanych na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php w dniu 26.03.2024 r. zgodnie z opublikowanym przez Zamawiającego załącznikiem wyników benchmarkowych procesorów na dzień 26 marca 2024 roku. W przypadku gdy wynik punktowy procesora nie znajduje się na wyżej wymienionej stronie w wynikach z dnia 26.03.2024 r. do oferty musi zostać dołączony wydruk z wyżej wymienionej strony zawierający wynik testu PassMark CPU Mark oferowanego procesora na poziomie co najmniej 13900 punktów.
* Pamięć RAM : 32 GB (4 x 8 GB), DDR4 2900 MHz, sprawdzanie spójności danych ECC. Możliwość rozbudowy do 128 GB
* Karta graficzna osiągająca w teście PassMark G3D Mark wynik co najmniej 1755 punktów według wyników opublikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php w dniu 26.03.2024 r. W przypadku gdy wynik punktowy karty graficznej nie znajduje się na wyżej wymienionej stronie w wynikach z dnia 26.03.2024 r . do oferty musi zostać dołączony wydruk z wyżej wymienionej strony zawierający wynik testu PassMark G3D Mark oferowanej karty graficznej na poziomie co najmniej 1755 punktów.
* Dysk twardy: zatoki na 4 dyski 2.5-cala możliwością pracy w puli pamięci RAID. Dodatkowy zamontowany rozruchowy dysk 1 TB M.2 NVMe PCIe SSD Klasy 50. Dyski muszą zostać zamontowane wewnątrz obudowy co nie może zostać uzyskane przy pomocy adapterów, przejściówek oraz dodatkowych kart.
* Kontroler dysków: Zintegrowany w płytę główną kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 10. Kontroler musi być wbudowany wewnątrz stacji roboczej.
* Bezpieczeństwo: Zintegrowany z płytą główną moduł TPM, Fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta stacji roboczej informujące m. In. o numerze serwisowym, modelu. Fizyczne zabezpieczenie dedykowane przez producenta stacji roboczej uniemożliwiające wyjęcie dysków twardych umieszczonych na froncie obudowy przez nieuprawnionych użytkowników.
* Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną.
* Złącza i porty: 2 szt. - M.2 (2280), 4 szt. - Serial ATA (SATA), 1 szt. - PCIe 16x, 1 szt. - PCIe 8x, 1 szt. - PCIe 4x, 2 szt. - PCIe 32x, 1 szt. - czytnik kart SD (SD, SDHC, SDXC), 1 szt. - USB 3.1 Gen2 Typu-C, 2 szt. - USB 3.1 Gen 1 Typu-A, 1 szt. – Uniwersalne złącze Combo audio jack, 2 szt. - USB 3.1 Gen2 Typu-C (z obsługą UMA video), 1 szt. - 1 Gb RJ45, 1 szt. - 10 Gb RJ45, 1 szt. - Złącze szeregowe RS232 (COM). Powyższe złącza i porty nie może zostać uzyskane przy pomocy adapterów, przejściówek oraz dodatkowych kart.
* Urządzenie posiada deklarację zgodności CE, Certyfikat ENERGY STAR.
* System operacyjny:
	+ System operacyjny w najnowszej wersji, w celu zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w strukturze Zamawiającego, spełniający następujące warunki:
	+ umożliwia dostęp do zasobów Zamawiającego udostępnianych przez serwery Microsoft Server 2012, 2016, 2019 i 2021.
	+ zapewnia pełen zakres dostępu do usług, zasobów i obiektów Active Directory, będących w dyspozycji Zamawiającego oraz poprawną współpracę z tymi usługami, zasobami i obiektami,
	+ umożliwia zainstalowanie oraz użytkowanie aplikacji wykorzystywanych przez Zamawiającego, w tym Systemu Wspomagania Decyzji SWD-ST firmy Abakus,
	+ umożliwia udostępnianie i przejmowanie pulpitu zdalnego,
	+ umożliwia szyfrowanie plików na podstawie skojarzonego z nimi konta użytkownika,
	+ umożliwia udostępnianie plików i drukarek dla systemów Windows,
	+ wbudowane rozwiązanie pozwalające na kontrolowanie szyfrowania dysku oraz szyfrowanie nośników wymiennych z wykorzystaniem układu szyfrującego TPM 2.0
	+ licencja pochodząca z rynku pierwotnego,
	+ umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki lub załączone potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego.
	+ Odzyskiwanie systemu operacyjnego w formie partycji lub oryginalnego nośnika wersji instalacyjnej stworzonej przez producenta komputera pozwalającym na ponowną instalację systemu nie wymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji.
	+ Aplikacja lub funkcja aplikacji do wykonywania diagnostyki całego komputera lub poszczególnych komponentów we własnym niezależnym systemie lub w środowisku systemowym.
	+ Aplikacja lub funkcja zapewniająca automatyczną instalację sterowników do poszczególnych komponentów komputera, umożliwiająca aktualizację i pobranie sterowników w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet.
* gwarancja: minimum 36 miesięcy gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, producent powinien gwarantować czas reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia oraz możliwość zgłaszania awarii w trybie 5x8 (od poniedziałku do piątku przez osiem godzin dziennie) do polskojęzycznej obsługi serwisu producenta. Możliwość telefonicznego i elektronicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej stacji roboczej oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta oraz poprzez stronę internetową producenta.

Oprogramowanie biurowe Microsoft Office 2021 Home & Business 32/64 bit PL – 3 szt. lub równoważne: Platforma: Windows, macOS Typ licencji:Nowa licencja Wersja : Wersja fizyczna z kluczem aktywacyjnym Okres licencji: Dożywotnia Wersja językowa: Polska Liczba stanowisk: 1 Opis równoważności dla oprogramowania:* Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
* Musi zawierać co najmniej następujące komponenty:
	+ edytor tekstu,
	+ arkusz kalkulacyjny,
	+ program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
	+ program do zarządzania informacją przez użytkownika (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);
* Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi;
* Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;
* Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów);
* Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013, MS Office 2016 oraz MS Office 2019 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;
* Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF;
* Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory;
* Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów;
* Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na udostępnionym dokumencie arkusza kalkulacyjnego;
* Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi: MS Windows 10 (32 i 64-bit), MS Windows 11, macOS
 | Należy podać model oferowanego komputera oraz nazwę zainstalowanych systemów.Należy również wskazać, czy komputer spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | 4 szt. – monitory do komputerów operatorów spełniające poniższe parametry: Przeznaczone do instalacji na stanowiskach operatorów spełniające minimalne parametry:* rozmiar ekranu: 24" monitor bezramkowy
* format ekranu 16:9
* 2560 x 1440 (WQHD)
* częstotliwość odświeżania: 60 Hz
* typ matrycy: IPS powłoka matowa
* typ podświetlenia: LED
* czas reakcji matrycy: 5 ms
* kąt widzenia w pionie / w poziomie: 178 stopni/178 stopni
* liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln, Odwzorowanie przestrzeni barw sRGB: 99%
* technologia ochrony oczu: Wbudowana osłona o niskiej emisji niebieskiego światła (Filtr światła niebieskiego), Technologia redukcji migotania (Flicker free)
* złącza: HDMI 1.4 - 1 szt. DisplayPort (HDCP.1.4) - 1 szt. Wyjście DisplayPort (HDCP 1.4, MST)-1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. USB 3.2 Gen. 1 - 4 szt. USB Typu-C (z Power Delivery moc 90 W upstream/DisplayPort 1.4) - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt. Dostarczony monitor zgodny z dostarczonym replikatorem portów USB-C.
* zakres obrotu (pivot): ~90° (w lewo) ~90° (w prawo)-
* możliwość montażu na ścianie VESA (VESA 100 x 100 mm)
* dołączone akcesoria i dodatkowe funkcje: Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock), wbudowany HUB USB, obsługa standardu DisplayPort 1.2 MST (DisplayPort Multi-Stream Transport), Uchwyt na kable. Dołączone: Skrócona instrukcja obsługi oraz Instrukcja bezpieczeństwa, kabel zasilający, kabel DisplayPort 1.8 m, kabel USB-A -> USB-C 1.8 m , kabel USB-C 3.2 gen 2 – 1 m
* zasilanie: 220V - 240V 50 Hz, klasa energetyczna F
* certyfikaty i standardy: urządzenie posiada deklarację zgodności CE , sprzęt spełnia kryteria i normy środowiskowe EnergyStar, TCO Certified Edge i EPEAT Gold.
* gwarancja: min. 36 miesięcy (gwarancja producenta w następnym dniu roboczym)
* Możliwość sprawdzenia warunków gwarancji po podaniu numeru identyfikacyjnego urządzenia bezpośrednio u producenta zarówno telefonicznie jak i na dedykowanej stronie internetowej. Dostęp do najnowszych sterowników, uaktualnień oraz dokumentacji na stronie producenta – do oferty należy dołączyć link strony.
* Szczegóły dotyczące miejsca montażu monitorów zostaną ustalone pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia. Monitory muszą być kompatybilne z dostarczonymi stacjami roboczymi dla przedziału operatorskiego
* Jeden z monitorów na każdym stanowisku operatora będzie podłączony bezpośrednio do wyjścia matrycy HDMI, drugi bezpośrednio do komputera. Dlatego wejścia w monitorach muszą być dostosowane do wyjść w zaoferowanych komputerach,
* Monitor nie może mieć „martwych” pikseli. Gwarancja zero martwych pikseli,
* 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.
* W czasie gwarancji usługa serwisu musi być świadczona przez autoryzowany Serwis producenta na miejscu u klienta.
* Gwarancja czasu naprawy sprzętu w dniu następnym roboczym do końca dnia
 | Należy również wskazać, czy monitor spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Mysz i klawiatura* Oryginalny nowy bezprzewodowy zestaw klawiatury i myszy z wspólnym odbiornikiem bezprzewodowym USB-C. Układ QWERTY US (Międzynarodowa) pełnowymiarowa klawiatura z osobną klawiaturą numeryczną i klawiszami funkcyjnymi. Obsługa dwóch typów łączności radiowej 2,4 GHz i Bluetooth 5.0 umożliwiają płynne przełączanie się między min. 3 urządzeniami za pomocą klawisza trybu połączenia lub klawisza na klawiaturze i myszy. Rozdzielczość myszy (DPI) 4000 dpi. Liczba przycisków myszy 7. Funkcje Hot Keys (Głośność, wyciszenie). Klawiatura zapewnia bezpieczną transmisję danych między komputerami i urządzeniami dzięki 128-bitowej technologii szyfrowania AES (Advanced Encryption Standard), która zapewnia bezpieczne połączenie podczas pisania. 36 miesięcy gwarancji (gwarancja producenta w następnym dniu roboczym).
* Dostarczony zestaw zgodny z dostarczonym replikatorem portów USB-C.
* Gwarancja - min. 36 miesięcy
 | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | 2 szt. – komputery przenośne, przeznaczone do pracy sztabowej* Procesor – w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 11000 punktów (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)
* Pamięć RAM – 16 GB RAM z możliwością rozbudowy do 32 GB,
* Dysk twardy – w technologii SSD o minimalnej pojemności 512 GB,
* Karta graficzna: zintegrowana HD,
* Ekran min. 14” FHD (1920x1080) matowy,
* Kolor obudowy: ciemny,
* Złącza zewnętrzne: 2 x USB 3.1 Gen 1, 1 x HDMI, 1 x RJ-45, 1 x combo audio (mikrofon/słuchawki)
* Łączność bezprzewodowa: Wi-Fi, IEEE 802.11 a/b/g/n/ac , Bluetooth
* W czasie gwarancji usługa serwisu musi być świadczona przez serwis producenta zestawu komputerowego na miejscu u klienta. Gwarancja czasu naprawy sprzętu w dniu następnym roboczym do końca dnia.
* System operacyjny w wersji 64 bit, w najnowszej stabilnej wersji w języku polskim, preinstalowany przez producenta sprzętu lub dostarczony na nośniku, w pełni obsługujący pracę w domenie i kontrolę użytkowników w technologii ActiveDirectory, umożliwiający zcentralizowane zarządzanie oprogramowaniem i konfigurację systemu w technologii Group Policy. Pełna licencja systemu. System operacyjny musi zapewniać prawidłowe środowisko do instalacji i użytkowania aplikacji SWD PSP.
* Pakiet oprogramowania biurowego w najnowszej stabilnej wersji w postaci pakietu zintegrowanych aplikacji biurowych zawierający: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych, narzędzie zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), w pełni wspierający formaty plików .docx, .xlsx, .pptx. Wersja językowa: pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców, w skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (pełna obsługa makr VB ).
* stacja dokująca lub adapter USB pełniący funkcje stacji dokującej z obsługą min HDMI/VGA/Ethernet/USB
* walizka do zabezpieczenia i przenoszenia o wymiarach odpowiednich do wymiaru komputera, gwarantująca ochronę przed uszkodzeniem i zalaniem komputera
 | Należy podać model oferowanego komputera oraz nazwę zainstalowanych systemów. |
|  | Urządzenie wielofunkcyjne (Drukarka z funkcją skanera, kopiarki) (działająca bez włączonego komputera) zainstalowana w przedziale B lub C, wyposażona w port sieci LAN; zamontowana w uchwycie transportowym zabezpieczającym przed przemieszczaniem, wg następującej specyfikacji minimalnej: * podstawowe funkcje urządzenia: drukarka, kopiarka, skaner;
* urządzenie wielofunkcyjne A4;
* interfejs użytkownika urządzenia wielofunkcyjnego w języku polskim.
* pamięć operacyjna: 5 GB (5120 MB)
* komunikacja: 10/100/1 000-Base-T Ethernet; USB 2.0 Możliwość rozszerzenia o moduł Wi-Fi 802.11 b/g/n Obsługiwane protokoły sieciowe: TCP/IP (IPv4/IPv6); SMB; LPD; IPP; SNMP;HTTP(S); AppleTalk; Bonjour
* Automatyczny podajnik dokumentów: 80 oryginałów; A5–A4; 50–128 g/m², Rodzaj podajnika dokumentów automatyczny podajnik z funkcją dwustronnego skanowania (jednoprzebiegowe skanowanie dwustronne z podajnika typu Dualscan ADF)
* Pojemność wejściowa papieru: 1x 500 arkuszy, A6–A4
* Podajnik boczny: 100 arkuszy, A6–A4, niestandardowe rozmiary, 60–210 g/m²
* Automatyczny druk dwustronny A5–A4
* Rozdzielczość druku 1800 x 600 dpi; 1200 x 1200 dpi
* Rozdzielczość kopiowania 600 x 600 dpi
* Szybkość drukowania i kopiowania A4 33 str./min (mono/kolor)
* Maksymalna dopuszczalna przez producenta liczba kopiowanych lub drukowanych stron (miesięcznie) min. 95 000 stron/miesiąc
* Prędkość skanowania 45 obr./m w trybie simplex (mono/kolor) 90 obr./m w trybie duplex (mono/kolor)
* Tryby skanowania Scan-to-eMail (Scan-to-Me); Scan-to-SMB (Scan-to-Home); Scan-to-FTP; Scan-to-Box; Scan-to-USB; Scan-to-WebDAV; Scan-to-URL; TWAIN scan
* Miejsca docelowe skanu obsługa LDAP
* Funkcje zabezpieczające (standardowe) Uwierzytelnianie użytkowników; Dziennik uwierzytelniania; Bezpieczny wydruk; Kerberos; Nadpisywanie dysku twardego; Szyfrowanie danych na twardym dysku (AES 256); Szyfrowanie danych użytkownika drukarki
* Obsługiwane systemy operacyjne Windows 11 (64), Windows 10 (32/64), Windows Server 2016; Windows Server 2019
* Żywotność tonera według producenta min. 12 500 stron (czerń) min. 8 500 stron (kolor)
* Żywotność jednostki obrazowania min. 150 000 stron (Czerń) min. 50 000 stron (Kolor)
* Integracja z MS Windows Active Directory standardowo min. 1000 kont dostępowych
* Zawartość zestawu 1 komplet oryginalnych dedykowanych przez producenta tonerów, przewód zasilający,
* Zasilanie 220 V – 240 V 50 Hz
* Gwarancja min. 36 miesięcy gwarancji producenta, wymagane przeglądy gwarancyjne muszą być darmowe przez cały okres gwarancji. Podać ilość miesięcy i rodzaj gwarancji
* Wymagania dodatkowe dostarczona konfiguracja urządzenia musi zapewniać samodzielną prawidłową pracę kserokopiarki oraz posiadać wszystkie wymagane licencje (urządzenie musi być kompletne, w wersji umożliwiającej natychmiastową pracę bezpośrednio po włączeniu)
* 5 kompletów zapasowych tonerów
* Szczegóły dotyczące miejsca montażu drukarki zostaną ustalone pomiędzy stronami na etapie realizacji zamówienia. Urządzenie musi być podłączane i skonfigurowane do pracy za pomocą złącza Ethernet RJ-45.
 | Należy wskazać, czy drukarka spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Serwer do obsługi środowiska wirtualizatora – 3 sztukiWymagania serwer wirtualizacji usług:1. Urządzenie w obudowie do montażu w szafie rack 19”, wysokość maksymalnie 2RU. W komplecie zestaw szyn umożliwiających wysuwanie serwera do celów serwisowych wraz z organizatorem kabli.2. Obudowa serwera musi posiadać dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera.3. Obudowa serwera musi mieć możliwość instalacji od frontu minimum 10 dysków 2.5” HotPlug.NVME.4. Płyta główna serwera z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.5. Chipset dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.6. Zainstalowane dwa procesory min. szesnastordzeniowe dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie wyniku minimum 176 punktów w teście SPECint\_rate\_base2017 (konfiguracja dwuprocesorowa) dostępnym na stronie internetowej www.spec.org.7. Urządzenie wyposażone w minimum 256 GB pamięci RAM typu RDIMM o częstotliwości pracy 3200 MHz.8. Płyta główna serwera powinna obsługiwać do 1.5 TB pamięci RAM, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 24 sloty przeznaczonych dla pamięci.9. Wymagana obsługa zabezpieczenia pamięci: Error Correction Code, Memory Rank Sparing, Memory Mirror, SDDC.10. Wymagana zintegrowana karta graficzna umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x102411. Urządzenie musi posiadać sloty PCI Express w ilości minimum:- dwa sloty x16 generacji 4 o prędkości x16,- jeden slot x16 generacji 4 o prędkości x16 pełnej wysokości.12.Serwer musi posiadać wbudowane porty w ilości przynajmniej:- 3 porty USB (z czego minimum 2 w technologii 3.0),13. Serwer musi posiadać następujące interfejsy sieciowe Ethernet:- min. dwa interfejsy sieciowe 25Gb Ethernet w standardzie SFP+ wraz z 2 interfejsami 1Gb Ethernet w standardzie BaseT zainstalowane bezpośrednio na płycie głównej w postaci wymiennych modułów. Wymagana możliwość instalacji wymiennie modułów udostępniających:• dwa interfejsy sieciowe 10 Gb Ethernet w standardzie SFP+• dwa interfejsy sieciowe 1 Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie BaseT14. Zainstalowany kontroler dedykowany kontroler dla Dysków NVME wspierający RAID 0, 1, 5, 6, 10 do 32 dyskow., x16 PCIe Gen 4.0, Wydajność 19M IOPS, 110 GB/s15. Zainstalowane minimum 8 dyski Hot-Plug NVME PCIe 4.0, każdy o pojemności przynajmniej 7,68 TB.16. Wymagana zainstalowana dodatkowa redundantna wewnętrzna pamięć masowa typu flash o wielkości min 240 GB, dedykowana dla startu systemu operacyjnego17. Zainstalowane redundantne zasilacze Hot-Plug o mocy maksymalnej 750 W każdy18. Musi posiadać redundantne wentylatory Hot-Plug zapewniające bezpieczne warunki pracy.19. Wymagane posiadanie przynajmniej następujących funkcjonalności z zakresu bezpieczeństwa:- panel LCD lub LED umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze,- zintegrowany z płytą główną moduł TPM,- wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą,- fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera,- fizyczne zabezpieczenie dedykowane przez producenta serwera uniemożliwiające wyjęcie dysków twardych umieszczonych na froncie obudowy przez nieuprawnionych użytkowników.20. Musi posiadać kartę zarządzającą niezależną od zainstalowanego systemu operacyjnego, zintegrowaną z płytą główną lub jako dodatkowa karta rozszerzeń (Zamawiający dopuszcza zastosowanie karty instalowanej w slocie PCI Express jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej ilości wymaganych slotów w serwerze), posiadającą minimalną funkcjonalność:- dedykowany port RJ45,- zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej,- zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera),tak/nie- szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika,- możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów,- wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury,- wsparcie dla IPv6,- wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH,- możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer,- możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer,- integracja z Active Directory,- możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie,- wsparcie dla dynamic DNS,- wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej,- możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232,- możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze USB umieszczone na froncie obudowy,- automatyczne przywracanie ustawień serwera, kart sieciowych, BIOS, wersji firmware'u w przypadku awarii i wymiany któregoś z komponentów z dedykowanej pamięci flash (w tym kontrolera RAID, kart sieciowych, płyty głównej)- pamięć flash o pojemności minimum 16GB.21. Urządzenie musi posiadać certyfikat CE oraz certyfikat zgodności z dyrektywą RoHS lub równoważne.22. Gwarancja 36 miesięcy z wymianą lub naprawą na następny dzień roboczy od zgłoszenia usterki w miejscu użytkowania sprzętu u Zamawiającego. Możliwość samodzielnego pobierania bezpłatnych aktualizacji i nowych wersji oprogramowania oraz bezpośredni kontakt z inżynierami wsparcia technicznego producenta. Możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 z pominięciem dostawcy poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.Oprogramowanie systemowe:- Windows serwer 2020 Data Center współpracujący z usługami katalogowymi Active Directory Zamawiającego. (licencje zgodne z zaproponowanymi procesorami)Wirtualizator:Proxmox wraz z wsparciem technicznym, dostępem do aktualizacji enterprise na 3 lata lub równoważny | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| Tablet w obudowie wzmocnionej z uchwytem  |
|  | 4 szt – tablet z uchwytem spełniający minimum poniższe wymagania:Procesor:  - Przeznaczony do urządzeń mobilnych, min 8 rdzeniowy, musi osiągać minimum 281775 punktów w teście AnTuTuv6 na stronie https://unite4buy.com/cpu/mobile-processors-ranking/ (stan na 06.03.2023)Ekran: - Dotykowy - Pojemnościowy - 10 punktowy - Przekątna ekranu : min. 10,4 cala - Rozdzielczość: min 2000 x 1200 - Kolory: min 16 mln - Pamięć RAM :min. 4 GB - Pamięć wbudowana : min 64 GBAparat: - Tylni: min 8 Mpix - Przedni: min 5 MpixKomunikacja: - Bluetooth: TAK - Modem: LTE  - WIFI: 802.11 a/b/g/n/ac 2.4 G + 5 GHz - GPS: TAKZłącza zewnętrzne: - Karta SIM: Tak - Karta pamięci: microSD, microSDHC, microSDXC - Audio: 3.5 mm Stereo - Złącze do ładowania: USB CSystem operacyjny: - min android 12, umożliwiający stabilną pracę na aplikacji Terminal ST konieczną do współpracy z systemem SWD-STCzujniki: - akcelerometr, zbliżeniowy, magnetometr, żyroskop, grafitacyjny, efektu HallaBateria:  - min. 7040 mAhDodatkowe: - Sprzęt musi być fabrycznie nowy. - Aktywny rysik umożliwiający pracę z tabletem w rękawicach (tego samego producenta co tablet)Zastosowanie: - Tablet będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji mobilnych w tym Systemu Wspomagania Dowodzenia, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.Obudowa: - Tłumiąca drgania, zabezpieczająca przed uszkodzeniami mechanicznymi, zapewniająca dobrą przyczepność, z uchwytem na rysikUchwyt: - Aktywny, ze zintegrowaną głowicą obrotową umożliwiającą obracanie tabletu o 360°, z łatwym dostępem do wszystkich portów urządzenia oraz klawiszy funkcyjnych, z kablem USB i portem USB-C do bezpośredniego podłączenia tabletu. | Należy wskazać, czy oferowany sprzęt i oprogramowanie spełniają wymagania Zamawiającego |
| Dodatkowe wyposażenie |
|  | Zestaw zegarów zapewniających wyświetlanie czasu rzeczywistego i operacyjnego z wyświetlaczem LCD o wysokości cyfr co najmniej 100 mm, wskazujący również datę, zasilany z instalacji elektrycznej pojazdu, z możliwością aktualizacji czasu radiowo sygnałem DCF lub z sieci komputerowej, zamontowany w przedziale B lub C. | Należy wskazać, czy oferowane sprzęt spełnia wymagania Zamawiającego |
|  | Stacja pogodowa (meteo) składająca się z zestawu czujników montowanych na maszcie oraz konsoli odbierającej te dane zamontowanej w przedziale B lub C. Łączność pomiędzy zestawem czujników a konsolą bezprzewodowa. Zestaw powinien zapewniać:1. Konsola:
* Pomiar ciśnienia atmosferycznego,
* Pomiar temperatury powietrza wewnątrz (zakres pomiarowy temperatury: 0 do 60°C)
* Pomiar wilgotności względnej powietrza wewnątrz (zakres pomiarowy wilgotności powietrza: 10 do 90%)
* Charakterystyka (dane jakie można wyświetlić na konsoli):
* Róża kompasu
* Ikony prognozy pogody (głównie słonecznie, częściowo zachmurzone, głownie zachmurzone, deszcz, śnieg)
* Wskaźnik fazy księżyca
* Wskaźnik godziny w formacie 24 h
* Data
* Wschód i zachód słońca
* Ustawiane zmienne meteorologiczne
* Tendencje ciśnienia atmosferycznego
* Częstotliwość opadów dzień/miesiąc/rok
* Min./maks. wartości dla dnia/miesiąca/roku
* Programowalne alarmy
* Możliwość prezentacji grafik na wyświetlaczu (bez komputera)
* Zasilanie: baterie i zasilacz
* Komunikacja pomiędzy zintegrowanym zespołem czujnikowym a konsolą bezprzewodowo
* Możliwość podświetlenia wyświetlacza konsoli
* Możliwość podłączenia min. 8 czujników
* Konsola podłączona do jednego z komputerów operatorów za pomocą złącza USB
1. Czujniki montowane na zewnątrz w postaci zintegrowanego zespołu czujnikowego:
* Pomiar temperatury powietrza (zakres pomiarowy temperatury na zewnątrz: -40°C do +65°C)
* Pomiar wilgotności względnej powietrza,
* Pomiar siły wiatru (prędkość),
* Pomiar opadu deszczu,
1. Oprogramowanie i data logger pozwalające na podłączenie stacji pogodowej do komputera poprzez IP, w celu zwiększenia możliwości monitorowania, umożliwiające ciągłe zgrywanie danych i dające dostęp do opcji internetowych. Data Logger powinien gromadzić dane o pogodzie nawet wtedy, gdy komputer jest wyłączony. Oprogramowanie zainstalowane na jednym z komputerów operatorów. Podłączenie do komputera PC z wykorzystaniem aplikacji powinno umożliwiać rejestrację danych, archiwizację danych bez żadnych ograniczeń czasowych, wizualizację graficzną, wizualizację numeryczną oraz eksport ożliw do arkuszy kalkulacyjnych jak również eksport danych na wskazany serwer FTP.
 | Należy wskazać, czy oferowane sprzęt spełnia wymagania Zamawiającego |
|  | Mobilny zestaw nagłośnieniowy: Charakterystyka:* Moc dynamiczna min 650 W
* Moc ciągła min 550 W
* W zestawie min 6-cio kanałowy mikser
* Min. 3 wejście mikrofonowe
* Wejście audio in
* Wzmacniacz/mikser do zestawu musi być przenoszony w komplecie z kolumną
* Waga netto zestawu – max 25 kg
* Każdy głośnik musi posiadać uchwyt do przenoszenia
* Zestaw okablowania w komplecie

Min. 2 mikrofony bezprzewodowe w zestawie o parametrach nie gorszych niż:Zestaw mikrofonowy z nadajnikiem doręcznym, bezprzewodowym o parametrach nie gorszych niż: THD+N mniejsze niż -60 dB dla 1 kHz. Zakres częstotliwości wolny od LTE. Co najmniej poniższe zakresy częstotliwości:Q1-6 470,2 – 526 MHz, R1-6 520 – 576 MHz, R4-9 552 – 607,8 MHz, S1-7 606,2 – 662 MHz, S4-7 630 – 662 MHz, S7-10 662 – 693,8 MHz, U1/5 823,2 – 831,8 MHz & 863,2 – 864,8 MHz, V3-4 925,2 – 937,3 MHz, Y1-3 1785,2 – 1799,8 MHz. Nadajnik doręczny na baterie, charakterystyka kardioidalna. Typ działania przetwornika: dynamiczny. Funkcjonalność co najmniej: aplikacja mobilna usprawnia konfigurację oraz obsługę systemu, w danym zakresie częstotliwości musi mieć możliwość pracować do 24 systemów bezprzewodowych z użyciem do 2240 wybieranych częstotliwości, szerokość pasma 56 MHz umożliwia utworzenie do 90 kanałów, | Należy wskazać, czy oferowane sprzęt spełnia wymagania Zamawiającego |
|  | Zestaw narzędzi i przyrządów pomiarowych przechowywanych w walizkach monterskich posiadających mocowania w zabudowie pojazdu wyposażone w następujące elementy: * zestaw kluczy płaskich o rozmiarach 6-24 mm;
* min. dwa śrubokręty krzyżakowe o różnych rozmiarach;
* min. trzy śrubokręty płaskie o szerokości 2,5-6 mm;
* szczypce uniwersalne;
* szczypce do cięcia boczne;
* zaciskarka do kabli RJ-45, RJ-12, RJ-11: cięcie oraz ściąganie izolacji kabla w jednej opcji,
* zaciskarka do złączy koncentrycznych o średnicy zaciskania 0,043” - 6,48 mm
* zaciskarka do złączy koncentrycznych o średnicy zaciskania 1,73 mm – 10,90 mm
* zestaw końcówek RJ-45-kabel, RJ-45-drut, RJ-12, RJ-11 po 100szt.
* próbnik napięcia 230 V,
* cyfrowy multimetr uniwersalny, z pomiarem częstotliwości sieci elektroenergetycznej;
* przyrząd do testowania i weryfikacji okablowania sieciowego spełniającego następujące parametry; Wyświetlacz: LCD, 1.75” x 0.85”; Rodzaj testowanego okablowania: UTP, STP, FTP, RG59, RG9, CCTV; Test parametrów okablowania: tak; Identyfikacja rodzaju transmisji: Half Duplex, Full Duplex; Identyfikacja podłączonego urządzenia: koncentrator, karta sieciowa; Identyfikacja prędkości transmisji: 10 Mbps, 100 Mbps, 1000 Mbps; Pomiar długości okablowania: 0,5 – 460 m; Pomiar odległości do uszkodzenia: tak; Praca w aktywnej sieci: tak; Test ciągłości: tak; Test mapy połączeń: tak; Diagnoza usterek okablowania: przerwa, zwarcie, pary rozdzielone, pary skrzyżowane, pary odwrócone; Praca w aktywnej sieci: tak; Generowanie tonów: ton cyfrowy (500 KHz), tony analogowe (400 Hz / 1 KHz); Detekcja zasilania PoE: tak; Wymiary: 163x76x36 mm; Test pojedynczych par; Właściwości: lokalizacja kabli z dużej odległości, precyzyjne wyszukiwanie pojedynczych par w wiązkach kablowych; Dopuszczalna temperatura pracy: 0°C ÷ 40°C; Dopuszczalna wilgotność otoczenia: 5% ÷ 95%,
* przyrząd do testowania i weryfikacji sieci bezprzewodowej WiFi spełniającego następujące parametry: administracja siecią Wireless LAN w standardach 802.11 a/b/g/n, sprawdzanie poprawności konfiguracji, ocena zabezpieczenia sieci przed zagrożeniami, optymalizowanie wydajności, rozwiązywanie problemów dotyczących połączeń, raportowanie; Wymienny akumulator: akumulator litowo-jonowy (18,5 Watt/godz); USB : mini-B; Antena: wbudowana wewnętrzna, wyjście na antenę zewnętrzną złącze RP SMA; Zewnętrzny zasilacz: DC 15 V/ 1,2 A; Wyświetlacz : 2.8 cala kolor LCD (320 x 240); Wymiary : 8,9 cm x 19,8 cm x 4,8 cm; Waga : 0,4 kg; zestaw wymiennych końcówek N-BNC; N-UC1; N/SMA,
* przyrząd do testowania i weryfikacji przewodów i anten radiowych (analizator antenowy) spełniającego następujące parametry: Zakres częstotliwości 01 – 430 MHz, Rozdzielczość 1 kHz, Zakres pomiaru 1 – 100 w skali numerycznej i 1 – 10 w skali graficznej, Pomiar WFS cyfrowo i w postaci paska lub graficznie, Impedancja wejściowa 25, 50, 75, 100 omów, Złącze N, Moc wyjściowa -10 dBm ( dla 50 Omów), Zasilanie bateryjne, akumulator, USB, Minimalny czas pracy na komplecie baterii min 4 h.
* skaner radiowy VHF/UHF: szeroki zakres odbioru 0.100-1309.995MHz (w tym przedział 136 – 174 MHz), szybkie skanowanie 100 kanałów/sekundę, do 15 godzin nieprzerwanej pracy, 1300 komórek pamięci, VSC (Voice Squelch Control), wiele możliwości zasilania (akumulatorki Ni-MH, baterie alkaliczne, zasilacz, kabel do gniazda zapalniczki), programowanie przez komputer PC przy użyciu specjalizowanego oprogramowania, automatyczne wyłączanie w przedziale 30-120 minut, automatycznie podświetlany LCD, IP X2 (odporność przed kapiącą wodą).
* Lutownica pistoletowa transformatorowa,
* kompas magnetyczny – 2 szt.
 | Należy wskazać, czy oferowane sprzęt spełnia wymagania Zamawiającego |
|  | Okablowanie HDMI musi spełniać następujące wymagania:Do systemu dostarczyć należy okablowanie HDMI, każdy o długości co najmniej 10 m ale nie więcej niż 11 m dla poszczególnego kabla. Kable HDMI muszą posiadać zabezpieczenie K-Lock, musza również umożliwiać przesyłanie sygnału w standardzie 4K@60Hz (4:2:0) dla swojej długości. Kable HDMI muszą posiadać potrójną osłonę przed zakłóceniami EMI/RFI oraz pozłacane złącze. Klasa palności dla kabla HDMI CL3/FT4 lub wyższa. | Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
|  | Pojazd wyposażony w torbę od zestawu ratownictwa medycznego R1 z wyposażeniem wg obowiązujących przepisów (bez szyn Cramera i noszy typu deska) oraz wyposażony w AED . | Należy wskazać, czy oferowane sprzęt spełnia wymagania Zamawiającego |
|  | Pojazd wyposażony w 4 szt. przedłużacze LAN sieci komputerowej kat. 6, pary skręcone w ośrodek wypełniony żelem, przeznaczony do pracy w warunkach zwiększonej wilgotności, odporny na promieniowanie UV, na zwijadłach z bębnem z twardej gumy, z hamulcem regulowanym płynnie i prowadnicą przewodu. Przewód zakończony złączami RJ-45, ekranowanymi, w klasie szczelności min IP44, o długości min. 70 m i 30 m. Dodatkowo 8 kabli krosowych RJ45 w wykonaniu IP 67 o długości 2 m każdy | Należy wskazać, czy oferowane sprzęt spełnia wymagania Zamawiającego |
|  | Pojazd wyposażony w kabel antenowy 20 m. na zwijadle przystosowany do transportu stanowiący wyposażenie mobilnego masztu antenowego min 7 m. | Należy wskazać, czy oferowane sprzęt spełnia wymagania Zamawiającego |
|  | Minimum cztery wodoszczelne latarki akumulatorowe wraz z ładowarkami. * Siła światła (lm): min. 3200
* Zasięg światła (m): 700
* Zasilanie: akumulatorowe
* Rodzaj baterii: Safety Ytrion Cel
* Czas pracy (h): 40
* Masa (g): do 1500
* Materiał obudowy: aluminium utwardzane
* Kolor obudowy: czarny
* Wodoodporność: tak
 | Należy wskazać, czy oferowane sprzęt spełnia wymagania Zamawiającego |
|  | Narzędzia z zamocowaniem transportowym: szpadel, siekiera 1 kg, młot 5 kg. Należy zamocować je poza przedziałem D | Należy wskazać, czy oferowane sprzęt spełnia wymagania Zamawiającego |
|  | Ładowarka mikroprocesorowa z funkcją rozładowywania do akumulatorów R03, R6, R20 typu NiCd i NiMH.  | Należy wskazać, czy oferowane sprzęt spełnia wymagania Zamawiającego |
|  | Cztery ładowarki uniwersalne do telefonów komórkowych wyposażone w złącza lub tzw. przejściówki do ładowania różnych typów telefonów oraz złącze mini USB. | Należy wskazać, czy oferowane sprzęt spełnia wymagania Zamawiającego |
| 13. | Bezzałogowy Statek Powietrzny (BSP) do bezpośredniego wsparcia prowadzonych operacji o wadze do 3 kg - 1 szt.Minimalne parametry:Ogólne cechy funkcjonalno- użytkowe  -pionowy start i lądowanie, -modułowa konstrukcja z podzespołami wymienialnymi przez niewykwalifikowany personel, -składane ramiona, -składane śmigła, -maksymalne wymiary po złożeniu do transportu zawierające się w prostokącie o wymiarach 280x200x150 cm, -możliwość pracy na ekranie dotykowym.Możliwość lotu: -sterowanie ręczne, -lot po zaplanowanej trasie, -możliwość wykonywania lotów z GPS oraz w warunkach braku sygnału GPS.Możliwość rejestracji obrazu na wymiennej pamięci (karcie SD).Możliwość wgrywania własnych map (pracy w trybie OFFLINE).Możliwość naprawy przez personel w warunkach polowych: -wymiana kamery przez niewykwalifikowany personel, -wymiana ramion z silnikami przez niewykwalifikowany personel, -możliwość wymiany anten kontrolera przez niewykwalifikowany personel.Zasilanie: -wymienne akumulatory, -możliwość zastosowania akumulatorów o powiększonej pojemności, -możliwość stosowania jednakowych akumulatorów dla BSP i kontrolera.Moduł radiowy: -możliwość wymiany modułu radiowego na częstotliwości 1,8/2.3 GHz, -możliwość dostosowania mocy nadawania modułu radiowego.Możliwość sterowania w rękawiczkach (bez konieczności używania ekranu dotykowego).Możliwość parowania kilku dronów z jednym kontrolerem.Możliwość integracji z kontrolerami innych producentów.Możliwość zmiany palety barw zobrazowania termalnego.Możliwość rejestracji komunikatów o błędach systemu.Parametry techniczne ogólne. - Zakres temperatur pracy: -35/+43°C. - Zakres odporności na wilgotność: 10%-90% (bez kondensacji). - Możliwość obserwacji obrazu w czasie rzeczywistym. - Opóźnienie przesyłu obrazu nie więcej niż 300 ms. - Rozdzielczość pobierania nie mniej niż 720 p. - Kodowanie przesyłu obrazu kluczem nie słabszym niż AES-256.Parametry techniczne Bezzałogowego Statku Powietrznego (BSP). - Zintegrowana głowica obserwacyjna o rozdzielczości w trybie dziennym nie mniej niż 16 MP przy 15 fps oraz trybie termowizji nie mniej niż 640x512 MP. - Certyfikat odporności środowiskowej głowicy obserwacyjnej nie mniej niż IP54. - Wychylenie głowicy obserwacyjnej w zakresie nie mniej niż -120°/+120° - Odporność na wiatr stały nie mniejszy niż 8 m/s. - Odporność na porywy wiatru nie mniejszy niż 11 m/s. - Protokół komunikacyjny zgodny z MAVLink. - Możliwość dostosowania oświetlenia zewnętrznego (dzienne/podczerwień/wyłączone). - Możliwość ustawienia mocy nadawania modułu radiowego w minimum trzech zakresach 7/20/30 dbm w paśmie 8MHz.Parametry techniczne aparatury sterującej/kontrolera. - Kontroler w konfiguracji podstawowej oparty na oprogramowaniu Android.  - Moduł radiowy dla częstotliwości pracy nie mniej niż 2.4 GHz. - Rozmiar wyświetlacza w konfiguracji podstawowej nie mniej niż 10’’. - Rozdzielczość wyświetlacza nie mniejsza niż 1920x1200. - Czas pracy na baterii nie mniej niż 6 godzin. - Pamięć nie mniej niż 6 GB LPDDR4X. - Możliwość sterowania w rękawiczkach (bez ekranu dotykowego). - Możliwość awaryjnego wyłączenia silników w dowolnym momencie (fizyczny przełącznik zabezpieczony przed przypadkowym naciśnięciem). - Zewnętrzne gniazda antenowe umożliwiające wymianę anten lub zastosowanie przedłużonych kabli antenowych przez niewykwalifikowany personel. - Wymienny akumulator zewnętrzny kompatybilny z BSP.Parametry sieci/komunikacja: - Standard komunikacji bezprzewodowej nie mniej niż 802.11 a/b/g/n/ac 2.4 albo 2.3 G+5 GHz, VHT80.  - Możliwość zdefiniowania jednej częstotliwości pracy z możliwością zmiany mocy nadawania w zakresie 7/20/30 dbm w paśmie 8 MHz. - Kodowanie sygnału kluczem nie gorszym niż AES 256. - Parametry techniczne polowego zestawu naprawczego. - Ramiona wraz z silnikami gotowe do instalacji przez niewykwalifikowany personel (nie mniej niż 1 komplet potrzebny do wymiany wszystkich ramion.). - Składane śmigła (nie mniej niż dwa komplety tj. 2 CW, 2 CCW). - Narzędzia ręczne niezbędne do wykonania napraw/wymian polowych. - Karta pamięci o pojemności nie mniejszej niż 128 GB. (dostarczona razem z BSP) - Wymagania uzupełniające. - Musi posiadać certyfikat bezpieczeństwa teleinformatycznego oraz sprawdzony łańcuch dostaw zapewniający bezpieczeństwo produkcji np. Blue UAS lub podobny. - Musi mieć możliwość zastosowania zdalnej identyfikacji BSP. - Musi posiadać nadaną klasę (CE) opisaną w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2019/945 z dnia 12 marca 2019 r. w sprawie bezzałogowych systemów powietrznych. - Nieograniczona systemowo (np. bez konieczności logowania się serwerów) możliwość dostępu do dowolnej przestrzeni powietrznej.Ukompletowanie zestawu: - 1x bezzałogowy statek powietrzny (BSP) z głowicą optoelektroniczną gotowe do pracy z tą samą aparaturą sterującą. - 1x aparatura sterująca/kontroler. - 8x baterie (kompatybilne z BSP oraz kontrolerem). - 2x ładowarka jednokanałowa. - 1x ładowarka wielokanałowa. - Opakowanie transportowe wzmocnione, przystosowane do transportu typu „pelicase” lub równoważne. - Opakowanie robocze typu miękka torba przenośna. - Polowy zestaw naprawczy. - Skrócona instrukcja obsługi.Min. 3-dniowe, dedykowane przez producenta BSP szkolenie z zakresu obsługi BSP dla 4 osóbMinimum 24 miesięczna gwarancja producenta. | Należy wskazać, czy oferowane sprzęt spełnia wymagania Zamawiającego |
| 13. | BSP do pracy ze stałym zasilaniem (na tzw. uwięzi) – 1 szt. Minimalne ukompletowanie i specyfikacja techniczna zestawu wielowirnikowca- Bezzałogowy statek powietrzny wielowirnikowy (dron)- Aparatura sterująca wraz z uprzężą – 1 szt.Akcesoria- Akumulator dron – 3 komplety (6 sztuk)- Akumulator aparatura – 2 sztuki- Stacja ładująca do akumulatorów – 1 szt.- Walizka transportowa zapewniająca bezpieczny transport dronaWymagane minimalne parametry techniczne:- Wielowirnikowiec- Funkcja automatycznego wykonywania lotu po zaplanowanej trasie z uwzględnieniem zróżnicowania wysokości terenu- Maksymalna masa startowa co najmniej 3 kg nie większa niż 4 kg- Masa całkowita z akumulatorami: min 3700 g- Parametry lotu: Maksymalna ożliwość na wiatr nie mniejsza niż 15 m/s, Maksymalny czas lotu nie mniej niż 41 min, Maks. ożliwoś pozioma 23 m/s- Stopień ochrony IP55- Obsługiwane systemy GNSS: GPS+Galileo+GLONASS- ożliwość pracy w technologii RTK po podłączeniu stacji lub przez protokół NTRIP- ożliwość wymiany akumulatora bez konieczności wyłączania zasilania drona- Min. zakres temperatury pracy: -20° do 50°C- Zintegrowana głowica optoelektroniczna o parametrach nie gorszych niż:- Kamera z zoomem: Zoom optyczny: 5x-16x-wniosek \* Obiektyw o parametrach Ogniskowa: 21-75 mm (odpowiednik: 113-405 mm) \* Rozdzielczośd zdjęd: 8K \* Rozdzielczośd wideo: 4K/30 kl/s.- Kamera szerokokątna: \* Sensor nie gorszy niż ½” CMOS, efektywna liczba pikseli: 12M Kamera termowizyjna: \* (Ogniskowa: 9,1 mm ( ekwiwalent: 40 mm) \* (Dokładnośd pomiaru temperatury w podczerwieni +-2°C lub +-2% \* (Rozdzielczośd co najmniej 640px- Dalmierz laserowy z zakresem pomiaru Zasięg: 3 m – 1200 m- Akumulator \* Pojemnośd nie mniejsza niż 5880 mAh \* Typ ogniwa Li-ion 6S \* Masa netto nie większa niż 685 g \* Temperatura pracy nie gorsza niż -20° do 50°C- Brak ograniczeń lotów NFZ na terenie całego kraju- Aparatura sterująca: \* Ekran dotykowy LCD o przekątnej ponad 7 cali i o rozdzielczości 1920×1200 pikseli \* Wbudowany akumulator Typ: Li-ion (6500 mAh @ 7,2 V) \* Dodatkowy zewnętrzny akumulator o pojemności ponad 4500 mAh \* Czas pracy nie mniejszy niż: wbudowany akumulator – 3 godz., wbudowany akumulator + zewnętrzny akumulator – 6 godzin \* Stopień ochrony nie gorszy niż IP54 \* Temperatura pracy -20° do 50°C- Stacja ładująca do akumulatorów: \* Masa netto nie więcej niż 4 kg \* Temperatura pracy -20° do 40°C \* Stopień ochrony nie gorszy niż IP55 (przy prawidłowo zamkniętej pokrywie) \* Czas ładowania: • Nie więcej niż 30 min (ładowanie dwóch akumulatorów w zakresie 20%-90%), Nie więcej niż 50 min (ładowanie dwóch akumulatorów w zakresie 0%-100%)Minimalne parametry techniczne stacji stałego zasilania dla BSPModuł / adapter do oferowanego dornaSystem kompatybilny z dronem Z systemem typu „plug-and-fly”, dron kopatybilny UAV może być szybko rozmieszczony na wysokość do 70 metrów (230 stóp) na kilka godzin czasu lotu.DANE TECHNICZNEDługość mikro-liny: 70 m – 230 stópWaga mikro-liny: 16 g/mNapięcie wyjściowe: 85 V lub 12 SMoc wyjściowa: 1500 W ciągłyWymagania dotyczące źródła zasilania: 230 VAC, 50-60 Hz, 4 kW/h przy źródle zasilania; limity wyjścia poniżej 120 VAC, 50-60 Hz, 3 kW/h przy zasilaczu, 12 kW limit wyjściaWytrzymałość na rozciąganie: 100 daN (224 lbf)Zakres temperatur operacyjnych: -10° do 40°C (14° do 69°F)System zarządzania mikro-liną: Elektryczna i manualna wciągarkaPrzenośność: Teleskopowy uchwyt i kołaCałkowita waga: 20 kg – 44 lbWymiary: 627 mm x 475 mm x 292 mm (DxSxW)- Szkolenie dla 60 pilotów dronów z uprawnieniem VLOS i BVLOS – ma przygotować do wykonywania operacji w zasięgu wzroku i poza zasięgiem widoczności wzrokowej z użyciem bezzałogowych statków powietrznych kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg. Ponadto szkolenie ma być zrealizowane zgodnie z Wytycznymi Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego w sprawie Krajowego Scenariusza Standardowego NSTS – 06 dla operacji poza zasięgiem widoczności wzrokowej (BVLOS) z użyciem bezzałogowych statków powietrznych kategorii wielowirnikowiec (MR) o masie startowej mniejszej niż 25 kg.Szkolenie musi obejmować również szkolenie z oferowanego sprzętu oraz oprogramowania zawartego w ofercie. Wykonawca musi mieć wiedze, doświadczenie oraz referencje by przeprowadzić szkolenie stanowiskowe | Należy wskazać, czy postawiony wymóg zostanie spełniony przez Wykonawcę |
| 16.  | BSP do celów analizy geoprzestrzennej z oprogramowaniem – 1 szt.Minimalne parametry techniczne:- Bezzałogowy Statek Powietrzny (BSP) o całkowitej masie własnej do 3 kg;- Przez całkowitą masę własną BSP rozumie się masę statku wraz ze stabilizowaną głowicą optoelektroniczną i podstawowym pakietem zasilającym;- Czas lotu co najmniej 30 minut;- Zestaw BSP musi być zdolny do przeprowadzenia lotu sterowanego ręcznie przez pilota lub lotu automatycznego wcześniej zaprogramowanego przy prędkości wiatru co najmniej 12 m/s;- Transmisja obrazu wideo z BSP do urządzenia obrazującego poprzez stację naziemną w czasie rzeczywistym w jakości min. Full HD dla światła dziennego;- BSP musi być wyposażony w co najmniej 4 elektryczne silniki napędowe, umieszczone na przeciwległych ramionach (quadrocopter);- BSP musi być wyposażony w światła ostrzegawcze, trwale zamontowane w sposób zapewniający dookólną emisję światła;- BSP musi być wyposażony w system szybkiej wymiany baterii bez utraty zasalania podczas wymiany,- BSP musi mieć możliwość wymiany głowicy optoelektronicznej przez użytkownika;- BSP musi być zdolny do wykonywania lotów offline, bez konieczności komunikacji z siecią zewnętrzną (np. Internet);- Transmisja obrazu wideo oraz sterowanie BSP szyfrowane;- BSP nie może posiadać żadnych ograniczeń (w tym czasowych) w wykonywaniu lotu na terenie całego kraju.- BSP musi posiadać możliwość szyfrowania danych na karcie SD.Minimalne możliwości techniczne-BSP podczas lotu sterowanego ręcznie przez pilota lub lotu automatycznego musi posiadać funkcję zapisu materiału wideo lub zdjęć na karcie SD na BSP-Wykonywanie lotu w trybie automatycznym z możliwością ingerencji przez pilota w dowolnym momencie, w parametry wykonywanego lotu i zmianę zaprogramowanej trasy;- BSP musi mieć możliwość automatycznego startu i lądowania na żądanie pilota w każdej fazie lotu, powrotu do miejsca startu oraz posiadać funkcję automatycznego powrotu do miejsca startu w przypadku utraty łączności w zakresie sterowania z BSP (Fail Safe).Minimalne ukompletowanie- Bezzałogowy statek powietrzny z głowicą optoelektroniczną;- Stacja naziemna (aparatura sterująca) ze zintegrowanym urządzeniem obrazującym o przekątnej ekranu min. 7”;- Akumulatory do BSP w ilości zapewniającej minimum 1,5 godziny pracy bez konieczności ładowania;- Śmigła zapasowe – 2 komplety;- Komplet przewodów, wtyków i złączy umożliwiający pełną obsługę i użytkowanie BSP;- Karty pamięci, zalecane przez producenta BSP, o pojemności min. 128 GB w ilości 2 sztuk;- Dodatkowe urządzenie obrazujące (monitor) kompatybilne z aparaturą naziemną;- Niezależny lokalizator GPS;Głowica optoelektronicznaZestaw BSP musi być wyposażony w głowicę optoelektroniczną ze stabilizacją 3D, zawierającą kamerę światła dziennego ze stałą ogniskową i kamerą zoom, kamerę termowizyjną i dalmierz laserowy. Głowica może być dostarczona jako oddzielne urządzenie mocowane na BSP,o parametrach nie gorszych niż:- kamera światła dziennego zoom optyczny minimum x10;- kamera termowizyjna o rozdzielczości minimum 640px;- dalmierz laserowy wskazujący co najmniej odległość i koordynaty punktuPodstawowe wymagania dotyczące urządzenia obrazującego stacji naziemnej BSP- Przekątna ekranu min. 7”;- Jasność ekranu min. 2000 nitów;- Możliwość połączenia z siecią Internet poprzez WiFi.System łączności- Stacja naziemna musi umożliwiać pilotowi sterowanie BSP i transmisję wideoStacja naziemnaStacja naziemna musi umożliwiać poprzez aparaturę sterującą co najmniej:- sterowanie ręczne BSP;- sterowanie głowicą oraz jej funkcjami;- włączanie/wyłączanie nagrywania obrazu oraz rejestrowanie zdjęć;- musi być wyposażona w wyjście HDMI;- musi posiadać wbudowaną pamięć co najmniej 64GB- podgląd obrazu przy przekątnej ekranu min. 7”;-przekazywanie obrazu wraz z parametrami lotu tj. wysokość, prędkość lotu, odległość od pilota, napięcie akumulatorów, ustawienia parametrów głowicy, liczbę satelitów, obrazowanie położenia BSP względem pilota z wykorzystaniem podkładu mapowego;- planowanie misji poprzez nanoszenie trasy lotu, wysokości, prędkości lotu, obszaru mapowania terenu;- musi pracować na jednym z systemów operacyjnych: Windows, Android, iOS, Linux;- musi posiadać funkcje nagrywania ekranu oraz zrzutów ekranu;- musi posiadać funkcję trybu lotu bez GNSS w warunkach wysokich interferencji;- musi posiadać funkcje identyfikacji obiektów w czasie rzeczywistym co najmniej takich jak człowiek, pojazd- musi posiadać rejestrowanie parametrów i trasy lotu BSP z wykorzystaniem podkładu mapowego.Urządzenie obrazujące- Monitor minimum 15’’ zabudowany w walizkę ochronną;- Typ ekranu matowy LED-IPS lub równoważny o rozdzielczości co najmniej Full HD;- Walizka wodoszczelna i pyłoszczelna posiadająca certyfikaty IP67, STANAG 4280, DEF STANAG 81-41, NSN-CODE lub równoważne;- Skrzynia jest wodoszczelna i pyłoszczelna- Wbudowany akumulator o pojemności co najmniej 8500 mAh;- Możliwość zasilania z gniazdka 230 V oraz z zapalniczki samochodowej 12 V;- Wbudowane wejścia co najmniej HDMI, VGA, BNC, RCA, USB;- Temperaturowy zakres pracy co najmniej -20°C do +60°C;Wymagania w zakresie niezawodności i żywotności:Urządzenie z głowicami i akumulatorem musi działać niezawodnie zarówno w niskich jak i wysokich temperaturach (od -10 do +40° C); Musi spełniać wymagania normy ochrony zgodne z IP-43 lub wyższej.Wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania:BSP podczas wykonywania lotu przez pilota lub w trybie automatycznym musi być stabilny i posiadać możliwość powrotu i lądowania w miejscu startu, w przypadku utraty łączności ze stacją naziemną.Opis oprogramowania. Funkcjonalności:- Analiza zdjęć na podstawie wykresu radiometrycznego- Automatyczne wskazanie zdjęć na których znajduje się anomalia temperaturowa- Program powinien posiadać funkcje automatycznego zaznaczania wykrytej anomalii na wskazanychzdjęciach- Możliwość wskazania na mapie satelitarnej miejsca zrobienia zdjęcia przez drona- Generowanie raportów z miejsc występowania anomalii- Program musi być wdrożony w strukturach Polskich Służb Ratunkowych- Oprogramowanie w języku Polskim- Program powinien posiadać funcie wyświetlania zużycia procesora oraz pamięci komputera w czasierzeczywistym.-Wdrożenie systemu do poszukiwań oraz pomoc techniczna ( telefoniczna / online ) dotyczącaoprogramowania oraz sprzętu.-Zaawansowane wykrywanie obiektów z obrazów na podstawie pasma kolorów-Wykrywanie obiektów za podstawie zadanego koloru - Szkolenie z obsługi oprogramowania - Wsparcie technicznie w okresie trwania licencji | ° Należy wskazać, czy oferowany pojazd spełnia wymagania Zamawiającego. |
| 17.  | Przenośna stacja zasilania ( Power Bank) Minimalne parametry:* Pojemność akumulatora : min. 1500 Wh.
* Ilość cykli ładowania akumulatora nie mniej niż 2000.
* Wyjścia AC 4 szt. o łącznym możliwym obciążeniu ciągłym 2000 W.
* Wyjście jako gniazdo zapalniczki 13 V o obciążeniu 10 A.
* Wyjścia USB 4 szt. 5 V/3.5 A, 9 V/2.5 A, 12 V/2 A.
* Wyjście USB typu C 2 szt. 5 V/9 V/12 V/15 V/20 V/5 A.
* Wejście AC ładowania 400 W.
* Wejście solarne DC (12 – 70 V, min. 15 A).
* Waga maksymalnie 17 kg.
* Obudowa z uchwytem/uchwytami transportowymi.
* Wyświetlacz pokazujący parametry pracy urządzenia.
* Współpraca z aplikacją zewnętrzną do monitorowania pracy urządzenia.
 | Należy wskazać, czy postawiony wymóg zostanie spełniony przez Wykonawcę |
| 18. | Maszt wolnostojący polowy - taktyczny wysokości 15 m – 1 sztukaMinimalne wymagania techniczne masztu i ukompletowania:o następujących parametrach i ukompletowaniu:- maszt rurowy aluminiowy;- odporność na wiatr do 130 km/h;- waga masztu do 100 kg;- średnica masztu do 65 mm;- możliwość zawieszenia anten ewentualnie innych elementów o wadze do 22 kg,- dwa uchwyty antenowe umożliwiające zamontowanie anteny na szczycie masztu,- temperatura otoczenia: -40°C do +55°C- ilość zastosowanych odciągów: do trzech;- zestaw transportowy (torby, pokrowce, walizki itp.) umożliwiający przewożenie i przenoszenie elementów masztu. Waga pojedynczych elementów zestawu powinna umożliwiać swobodne przeniesienie przez jedną osobę;- w ukompletowaniu liny odciągowe i elementy montażowe do ustawienia masztu w terenie;- szacunkowy czas rozłożenia masztu do 20 minut przy pomocy 2 operatorów;- wysuwanie masztu rurowego i anteny za pomocą elektrycznej wciągarki zamontowanej na stałe lub wyjmowanej;- wyposażony zestaw uziemiający;- antena i kable zasilające łączone są z poziomu gruntu i podnoszone razem podczas rozkładania masztu;Do masztu dołączony zestaw uziemiający jeśli jest wymagany przez producenta urządzenia. | Należy wskazać, czy postawiony wymóg zostanie spełniony przez Wykonawcę |
| 19. | Walizka umożliwiająca transport 12 radiotelefonów noszonych, wyposażona w 6 ładowarek 1-pozycyjnych oraz 1 ładowarkę zespoloną 6-pozycyjną zasilanych z sieci 230 VWymagania dot. walizki:- Walizka ochronna przeznaczona do bezpiecznego transportu i magazynowania radiotelefonów noszonych, ładowarek 1-pozycyjnych oraz ładowarki zespolonej 6-pozycyjnej zasilanych z sieci 230 V.- Przeznaczona do użytkowania w ekstremalnych warunkach pogodowych (wilgoć, duże skoki temperatur, zapylenie, różnice ciśnień itp.)- Bardzo wytrzymała, odporna na uderzenia i zgniecenia - Wodoszczelna i pyłoszczelna- Odporna na oleje i smary- System uszczelnienia z neoprenową uszczelką- Wypełnienie gąbkowe- Automatyczny zawór wyrównujący ciśnienie - wyrównuje ciśnienie wewnętrzne, utrzymuje wodę na zewnątrz, uszczelniony wkładką z GORE-TEXu- Materiał - ultra wysokoudarowy kopolimer polipropylenu, struktura trójwarstwowa- Rączka gumowana do wygodnego przenoszenia walizki + pasek na ramię- Wszystkie metalowe części wykonane są ze stali nierdzewnej- Łatwe otwieranie, dwustopniowe zatrzaski.- Zawiasy posiadają dodatkowe ożebrowanie chroniące je przed uszkodzeniem.- Kolor czarny- Zakres temperatur użytkowania: od - 40 do 99°C- waga do 6 kg- dożywotnia gwarancja | Należy wskazać, czy postawiony wymóg zostanie spełniony przez Wykonawcę |
| 20. | Przenośny analizator widmaMinimalne wymagania techniczne:- zakres częstotliwości min. 9 kHz – 2,4 GHz, - wyświetlacz LCD,- rozdzielczość 1 Hz, - generator śledzący w zakresie min. 100 kHz – 1.4 GHz,- antena w zestawie,- instrukcja obsługi w j. polskim,- gwarancja 36 miesięcy. | Należy wskazać, czy postawiony wymóg zostanie spełniony przez Wykonawcę |
| 21.  | Elektronarzędzia akumulatorowe:- wiertarko - wkrętarka z zestawem bitów min. 60 elementów, - piła szablasta.Minimalne wymagania techniczne dla elektronarzędzi akumulatorowych:- każdemu z elektronarzędzi zapewnić 2 szt. akumulatorów min. 3.0 Ah,- każdemu z elektronarzędzi zapewnić walizkę umożliwiającą transport elektronarzędzia i akumulatorów,- system baterii 18 V,- typ akumulatora Li-ion. | Należy wskazać, czy postawiony wymóg zostanie spełniony przez Wykonawcę |
| 22. | Światłowód zewnętrzny na szpuli, dł. 500 m, LC min. 1-włóknowy w obudowie | Należy wskazać, czy postawiony wymóg zostanie spełniony przez Wykonawcę |
| 23. | Cyfrowy szerokopasmowy odbiornik nasłuchowy | Należy wskazać, czy postawiony wymóg zostanie spełniony przez Wykonawcę |
| 24. | Taśma ostrzegawcza - rolka 500 m, z napisem “STRAŻ” | Należy wskazać, czy postawiony wymóg zostanie spełniony przez Wykonawcę |
| 25. | Przenośna lampa ostrzegawcza wykonana w technologii LED, koloru żółtego, zasilana z baterii | Należy wskazać, czy postawiony wymóg zostanie spełniony przez Wykonawcę |
| 26. | Gateway LoRa, umożliwiający lokalizację sił i środków oraz zbieranie informacji z dedykowanych sensorów (szczegółowe informacje należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie przygotowania projektu koncepcyjnego). | Należy wskazać, czy postawiony wymóg zostanie spełniony przez Wykonawcę |
| Szkolenia |
|  | W zakresie obsługi pojazdu i urządzeń w nim zamontowanych należy uwzględnić min. szkolenia:* obsługa techniczna pojazdu, omówienie elementów i instalacji zabudowy oraz wyposażenia – min. 6 osób, 4 godz.
* konfiguracja i obsługa systemów radiowych – min. 6 osób, min. 4 godz.
* konfiguracja i obsługa systemu zunifikowanej komunikacji – min. 6 osób, min. 14 godz.
* konfiguracja i obsługa systemów sieciowych – min. 6 osób, min. 7 godz.
* konfiguracja i obsługa systemu monitoringu wideo – min. 6 osób, min. 3 godz.
* konfiguracja i obsługa systemu wizualizacji – min. 6 osób, min. 6 godz.
* konfiguracja i obsługa systemów serwerowych i komputerowych – min. 6 osób, min. 4 godz.
 | Należy wskazać, czy postawiony wymóg zostanie spełniony przez Wykonawcę |
| Pozostałe wymagania i dokumentacja |
|  | * Wszystkie dostarczane systemy i urządzenia powinny być kompletne, sprawne i skonfigurowane, gotowe do pracy.
* Wszystkie dostarczane urządzenia powinny być nowe, nieużywane, rok produkcji nie starszy niż 2022.
* Gniazda sieci LAN oznaczone zgodnie z przyjętą numeracją w panelu krosowniczym.
* Wszystkie walizki, skrzynie oraz inny wynoszony sprzęt muszą być wyraźnie opisane: „KP/KM/KW PSP w (nazwa miejscowości)” wskazując jednoznacznie jednostkę organizacyjną PSP do której będzie przypisany pojazd i wyposażenie; dokładny tekst oznaczenia musi być ustalony z Zamawiającym i przez niego zatwierdzony,
* Wszystkie walizki skrzynie muszą być opisany w sposób jednoznacznie identyfikujący zawartość walizki,
* Dla każdej instalacji powinna zostać wykonana i dostarczona Zamawiającemu najpóźniej w dniu odbioru faktycznego dokumentacja techniczna zawierająca jej opis i schemat.
* Schematy połączeń, funkcjonalne działania, parametrów czy rozmieszczenia elementów powinny być umieszczone w pobliżu sprżetów które opisują i muszą być zabezpieczone przed zniszczeniem wskutek działania warunków atmosferycznych,
* Wykonawca ponosi koszty związane z naprawą wadliwego urządzenia lub z dostawą urządzenia zastępczego.
 | Należy wskazać, czy postawiony wymóg zostanie spełniony przez Wykonawcę |
|  | * Gwarancja na pojazd i zabudowę wymagana 60 miesięcy – Wszelkie koszty przeglądów łącznie z materiałami eksploatacyjnymi i płynami ponosi producent.
* Gwarancja na pozostały sprzęt będący przedmiotem zamówienia 24 m-ce chyba, że w specyfikacji wskazano wyższe wymaganie.
 | Parametr punktowany:Gwarancja na pozostały sprzęt będący przedmiotem zamówienia 36 m-cy i więcej 10 kpt.  |
|  | * Zamawiający wymaga aby przed rozpoczęciem produkcji pojazdu Wykonawca (Producent) przedstawił i otrzymał akceptację Zmawiającego projektu pojazdu który zawierać będzie m.in. wymiary oraz rozmieszczenie wyposażenia i wizualizację.
 |  |