Opis przedmiotu zamówienia

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla samochodu dowodzenia i łączności

**Spis treści:**

[1 Warunki ogólne 2](#_Toc79745220)

[2 Podwozie z kabiną 2](#_Toc79745221)

[3 Wyposażenie kabiny kierowcy 5](#_Toc79745222)

[4 Zabudowa 6](#_Toc79745223)

[5 Oświetlenie 8](#_Toc79745224)

[6 Przedział B (techniczny) 9](#_Toc79745225)

[7 Przedział C (operatorski) 11](#_Toc79745226)

[8 Przedział D (sztabowy) 11](#_Toc79745227)

[9 Dach zabudowy 13](#_Toc79745228)

[10 Maszty antenowe 14](#_Toc79745229)

[11 Zasilanie 15](#_Toc79745230)

[12 Systemy łączności 17](#_Toc79745231)

[13 Systemy sieciowe 24](#_Toc79745232)

[14 System monitoringu wideo 32](#_Toc79745233)

[15 System prezentacji i wizualizacji 35](#_Toc79745234)

[16 Systemy komputerowe 41](#_Toc79745235)

[17 Szkolenia 44](#_Toc79745236)

[18 Pozostałe wymagania i dokumentacja 44](#_Toc79745237)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | **WYMAGANIA OBLIGATORYJNE** | **PROPOZYCJE WYKONAWCY \*** |
| Warunki ogólne |
|  | Pojazd zabudowany i wyposażony musi spełniać wymagania: 1. ustawy „Prawo o ruchu drogowym” z dnia 20 czerwca 1997 r. z późniejszymi zmianami wraz z przepisami wykonawczymi do ustawy:
	* rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 2022, z późniejszymi zmianami),
2. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007r., nr 143, poz. 1002, z późn. zm.)
3. rozporządzenia Ministrów: Spraw Wewnętrznych i Administracji, Obrony Narodowej, Finansów oraz Sprawiedliwości z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie pojazdów specjalnych i używanych do celów specjalnych Policji, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Agencji Wywiadu, Służby Kontrwywiadu Wojskowego, Służby Wywiadu Wojskowego, Centralnego Biura Antykorupcyjnego, Straży Granicznej, Służby Ochrony Państwa, Krajowej Administracji Skarbowej, Służby Więziennej i straży pożarnej (Dz. U. z 2019r., poz. 594),
4. norm PN-EN 1846-1 i PN-EN 1846-2.

Najpóźniej w dniu odbioru techniczno – jakościowego należy przedłożyć ważne/aktualne 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. Świadectwo dopuszczenia na pojazd obejmować ma całość wyposażenia pojazdu oraz dostarczony z pojazdem sprzęt, jeżeli jest dla niego ono wymagane. |  |
|  | Podwozie pojazdu musi posiadać świadectwo homologacji typu zgodnie z odrębnymi przepisami krajowymi odnoszącymi się do prawa o ruchu drogowym. W przypadku, gdy przekroczone zostały warunki zabudowy określone przez producenta podwozia wymagane jest świadectwo homologacji typu pojazdu kompletnego oraz zgoda producenta podwozia na wykonanie zabudowy. Urządzenia i podzespoły zamontowane w pojeździe powinny spełniać wymagania odrębnych przepisów krajowych i/lub międzynarodowych. Świadectwo homologacji, wraz z opisem technicznym, należy przedstawić podczas odbioru techniczno-jakościowego. Zamawiający wyraża zgodę na przedstawienie tylko i wyłącznie Świadectwa zgodności COC wraz z opisem technicznym dla danego podwozia. |  |
|  | Pojazd musi być oznakowany numerami operacyjnymi Państwowej Straży Pożarnej zgodnie z zarządzeniem Nr 1 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 24 stycznia 2020 r. w sprawie gospodarki transportowej w jednostkach organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (Dz. Urz. KG PSP z 2020 r., poz. 3 ze zm.). Dane dotyczące oznaczenia zostaną przekazane w trakcie realizacji zamówienia. |  |
|  | Pojazd musi posiadać oznakowanie odblaskowe konturowe (OOK) pełne zgodne z zapisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 r., poz. 2022, z późniejszymi zmianami) ) 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. Sposób umieszczenia powinien być skonsultowany z zamawiającym w czasie wykonania zabudowy. |  |
| Podwozie z kabiną |
|  | Pojazd fabrycznie nowy, rok produkcji podwozia nie wcześniej niż 2020. | **Należy podać rok produkcji.** |
|  | Kategoria pojazdu (wg PN-EN 1846-1): 1 (miejska). Napęd 4x2 z blokadą mechanizmu różnicowego mostu napędowego. |  |
|  | Ograniczenie prędkości pojazdu do 110 km/h |  |
|  | Podwozie samochodu z silnikiem o zapłonie samoczynnym, o mocy min. 200 KW, spełniającym normę min Euro 6. 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 manualna, mechaniczna z automatycznym sterowaniem zmianą biegów (tzw. zautomatyzowana) lub automatyczna (hydrokinetyczna). | **Należy podać moc silnika oraz rodzaj skrzyni biegów.** |
|  | 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. |  |
|  | 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. |  |
|  | Maksymalna wysokość całkowita pojazdu max. 3500 mm;  |  |
|  | Rozstaw osi min. - 4400 mm. |  |
|  | Długość zabudowy ‑ min. 5800 mm. |  |
|  | Zawieszenie pojazdu: tył pneumatyczne z systemem samopoziomownia; przód pneumatyczne lub resory paraboliczne piórowe. Zawieszenie pojazdu dostosowane do maksymalnej masy rzeczywistej pojazdu. Pojazd wyposażony w stabilizatory przechyłów bocznych osi przedniej i tylnej. |  |
|  | Układ hamulcowy pojazdu wyposażony w systemem zapobiegania poślizgowi kół podczas hamowania. |  |
|  | Oś tylna z kołami bliźniaczymi lub pojedynczymi. Ogumienie (nie budowlane) uniwersalne, z bieżnikiem dostosowanym 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. |  |
|  | Na wyposażeniu pojazdu zamocowane pełnowymiarowe koło zapasowe, montowane na pojeździe z możliwością łatwego demontażu. |  |
|  | Pojazd wyposażony w tylny zderzak lub urządzenie ochronne, zabezpieczające przed wjechaniem pod niego innego pojazdu. |  |
|  | 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. |  |
|  | Pojazd wyposażony w * zintegrowane złącze prądu elektrycznego o napięciu 230 V oraz sprężonego powietrza do uzupełniania układu pneumatycznego samochodu z sieci stacjonarnej, automatycznie odłączające się w momencie uruchamiania silnika pojazdu. 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. 6 m.
* integralny układ prostowniczy do ładowania akumulatorów 24 V o natężeniu min 12 A z
	+ zintegrowane złącze prądu elektrycznego
	+ zewnętrznego źródła o napięciu 230/400 z instalacji zewnętrznego zasilania pojazdu dedykowanego do zasilania obwodów zainstalowanych w zabudowie pojazdu.
* Należy zastosować alternator przystosowany do zasilania standardowych obwodów pojazdu przy jednoczesnym zapewnieniu mocy:
* podczas pracy na postoju: dla oświetlenia pola pracy, skrytek, sygnałów uprzywilejowanych,
* podczas jazdy: doładowania baterii akumulatorów zabudowy zasilających systemy teleinformatyczne.
 |  |
|  | Pojazd wyposażony w urządzenie sygnalizacyjno ‑ ostrzegawcze, akustyczne i świetlne oraz głośnik(i) o mocy min. 200 W. Urządzenie akustyczne powinno umożliwiać podawanie komunikatów słownych. Sterowanie modulacją dźwiękową musi odbywać się zarówno poprzez manipulator urządzenia i włącznik sygnału dźwiękowego pojazdu. Dwie lampy sygnalizacyjne niebieskie typu LED na dachu kabiny i jedna niebieska typu LED z tyłu w górnej części zabudowy - zabezpieczone przed przypadkowym uszkodzeniem. Pojazd wyposażony w dodatkowy sygnał pneumatyczny, włączany włącznikiem umieszczonym w kabinie w miejscu łatwo dostępnym dla kierowcy i dowódcy (dopuszcza się dwa niezależne włączniki). Tylna lampa sygnalizacyjna, z wyłącznikiem zamontowanym w kabinie kierowcy, umożliwiającym jej odłączenie, w przypadku jazdy w kolumnie. |  |
|  | Dodatkowe 2 lampy sygnalizacyjne niebieskie pulsacyjne umieszczone z przodu pojazdu na wysokości min. 1 m. oraz po 2 lampy sygnalizacyjne niebieskie typu LED zamontowane na każdym boku zabudowy pojazdu. |  |
|  | Pojazd wyposażony w sygnalizację świetlną i dźwiękową włączonego biegu wstecznego (jako sygnał świetlny dopuszcza się światło cofania) oraz kamerę monitorującą strefę „martwą” (niewidoczną dla kierowcy) z tyłu pojazdu. Kamera powinna być przystosowana do pracy w każdych warunkach atmosferycznych mogących wystąpić na terenie Polski oraz posiadać osłonę minimalizującą możliwość uszkodzeń mechanicznych. Monitor przekazujący obraz zamontowany w kabinie w zasięgu wzroku kierowcy. Kamera uruchamiana automatycznie po załączeniu biegu wstecznego. Dodatkowo włącznik kamery na desce rozdzielczej w zasięgu pola pracy kierowcy. |  |
|  | Pojazd musi być wyposażony w lampy przednie przeciwmgielne oraz lampy do jazdy dziennej. Wszystkie lampy (klosze) pojazdu muszą być zabezpieczone przed przypadkowym uszkodzeniem. |  |
|  | Kolorystyka:* nadwozie - RAL 3000,
* błotniki i zderzaki - białe,
* podwozie - czarne lub ciemno szare.
 |  |
|  | Wykonywanie codziennych czynności obsługowych silnika możliwe bez podnoszenia kabiny. |  |
|  | 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 2 kg. |  |
|  | Pojazd wyposażony w 2 20-litrowe kanistry na paliwo do agregatów (oba agregaty na ten sam typ paliwa), oraz lejek/lejki do tankowania dopasowany do otworów wlewowych agregatów i dopinany do 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 w sposób trwały opisane rodzajem paliwa i napisem „SDŁ OPOLE”. |  |
|  | 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. Należy dostarczyć podesty pod każdą z podpór, których powierzchnia jest co najmniej 4 razy większa od powierzchni stopy podpory (używane na miękkim podłożu).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). Umiejscowienie przyrządów sterowniczych urządzenia podporowego należy uzgodnić z Zamawiającym po podpisaniu umowy. |  |
|  | Kabina (tzw. przedział A) dwudrzwiowa, jednomodułowa, zapewniająca dostęp do silnika, dwuosobowa w układzie miejsc 1 + 1 (siedzenia przodem do kierunku jazdy). |  |
|  | Pojazd przystosowany (zarejestrowany) do przewozu min. 4 osób. |  |
| 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,
* sygnalizacja rozłożenia podpór,
* na desce rozdzielczej zamontowane dwa gniazdka 12 V typu zapalniczka, w miejscy łatwo dostępnym dla kierowcy i dowódcy,
* 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 stopniem (-ami) 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,
* drzwi kabiny wyposażone w centralny zamek sterowany z pilota,
* od zewnątrz przy drzwiach kierowcy oraz wewnątrz w zasięgu wzroku kierowcy umieścić tabliczkę/nakleję informującą o wysokości i DMC pojazdu.
 |  |
|  | Radiotelefon przewoźny, zaprogramowanego na pasmo PSP według wymagań zgodnie ze specyfikacją radiotelefonów, |  |
|  | Interkom, umożliwiający kontakt głosowy z przedziałem operatorów, również podczas jazdy,  |  |
|  | Moduł lokalizacji pojazdów - tablet o parametrach:* system operacyjny Android w wersji nie starszej niż 10,
* procesor posiadający min. 8 rdzeni,
* pamięć RAM: min. 6 GB RAM DDR4
* pamięć wbudowana: min. 128 GB
* pojemnościowy ekran dotykowy Multi-Touch o przekątnej min. 11" o rozdzielczości min. 1920x1200
* wbudowany modem WWAN pracujący w standardzie LTE min. 4G, standard WLAN min. 802.11 a/b/g/n/ac, bluetooth m.in. w standardzie 4.2
* wbudowany moduł GPS
* czujnik światła, żyroskop
* Złącza: USB Type-C, gniazdo karty pamięci z obsługą kart min. 128 GB
* aparat przedni min. 8,0 MPix, aparat tylny min. 8,0 MPix
* wbudowany mikrofon, wbudowane głośniki,
* czas pracy na baterii min 8 h.
* kolor: czarny
* dodatkowe wyposażenie: zasilacz, uchwyt umożliwiający wyjęcie terminala oraz regulację kąta położenia w 2 płaszczyznach,
* usytuowanie umożliwiające obsługę przez kierowcę pojazdu,
 |  |
|  | Wodoszczelne latarki akumulatorowe wraz z ładowarkami: 2 szt.* 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
 |  |
|  | Wideorejestrator jazdy w postaci kopułkowej kamery IP (wg specyfikacji poz 14.1.3) podłączonej do rejestratora monitoringu wideo |  |
|  | Torba od zestawu ratownictwa medycznego R1 z wyposażeniem wg obowiązujących przepisów (bez szyn Cramera i noszy typu deska). |  |
| Zabudowa |
|  | 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 wykonanej ze stali lub 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. |  |
|  | Nad kabiną kierowcy zamontowana nadbudowa (spoiler), dostosowana do wysokości zabudowy, oznakowana z zewnątrz znakiem graficznym informującym o zakazie stawania na niej pełniąca jednocześnie funkcję schowka otwieranego od strony dachu zabudowy. |  |
|  | Za kabiną zamontowane owiewki boczne. |  |
|  | Zewnętrzne powierzchnie pokrycia wewnętrznego pojazdu muszą być wykonane z materiałów odpornych na uszkodzenia mechaniczne, łatwych do utrzymania w czystości. |  |
|  | W zabudowie pojazdu należy przewidzieć przedziały: * przedział B ‑ na zabudowę infrastruktury teletechnicznej, energetycznej oraz instalację sprzętu radiowego i teleinformatycznego,
* przedział C ‑ umożliwiający ergonomiczną pracę dla 2 dyspozytorów, 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 D ‑ (przedział dowódczo - sztabowy), umożliwiający ergonomiczną pracę dla 6 osób przy stole sztabowym.

Szczegółowe rozmieszczenie przedziałów B, C i D należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie przygotowywania projektu koncepcyjnego. |  |
|  | Przedziały C i D muszą zostać oddzielone przesuwną ścianką umożliwiającą całkowite oddzielenie obu przedziałów z zachowaniem funkcjonalności oddzielenia akustycznego. Usytuowanie oraz wielkość oddzielenia należy uzgodnić z Zamawiającym. |  |
|  | W zabudowie należy wykonać dwa wejścia z czego:* jedno wejście należy wykonać z tyłu pojazdu bezpośrednio do przedziału B, otwierane do góry (klapa) na siłownikach hydraulicznych, pozwalające na dostęp do przestrzeni przedziału B,
* drugie wejście bezpośrednio do przedziału D z możliwością blokady w pozycji w pełni otwartej oraz o kąt 90°. Drzwi wejściowe należy wyposażyć w zabezpieczenie przed możliwością niepowołanego otwarcia z zewnątrz. Miejsce usytuowania drzwi należy uzgodnić z Zamawiającym. Drzwi wejściowe do przedziału D należy zaprojektować w taki sposób aby była możliwość sprawnej komunikacji. Drzwi muszą posiadać przeszklenie umożliwiające kontrolę przestrzeni przed drzwiami.
 |  |
|  | Zabudowa musi posiadać co najmniej dwa okna w przedziale C i co najmniej dwa okna w przedziale D (po jednym na każdą stronę pojazdu) 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. |  |
|  | Podłoga w przedziałach C i D powinna być w wykonaniu antypoślizgowym, powinna zapewniać trwałość i łatwe utrzymanie czystości.  |  |
|  | Wysokość wewnętrzna przedziałów C i D min. 2000 mm. Dopuszcza się po uzgodnieniu z Zamawiającym lokalne obniżenie wysokości bez ostrych krawędzi na powierzchniach, w których nie występuje komunikacja. |  |
|  | W przedziałach C i D 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. |  |
|  | Przedziały C i D klimatyzowane automatycznym urządzeniem zapewniającym niezależne sterowanie temperaturą z obu przedziałów o wydajności umożliwiającej utrzymanie temperatury we wnętrzu całej zabudowy w granicach 20-25°C przy temperaturze zewnętrznej +35°C i bezpośrednim nasłonecznieniu. Wymienniki chłodnicze powinny być zamocowane w miejscach, które nie będą uciążliwe dla użytkowników pojazdu.Klimatyzowanie przedziałów C i D musi być możliwe podczas postoju. |  |
|  | Z prawej strony pojazdu na długości zabudowy przedziałów C i D od strony drzwi wejściowych do przedziałów zainstalowana na stałe roleta zadaszeniowa (markiza).  |  |
|  | Pojazd musi być wyposażony w czujniki tlenku węgla usytuowane w przedziałach: B, C i D. Ilość i umiejscowienie czujników tlenku węgla należy uzgodnić z Zamawiającym. |  |
|  | Skrytki usytuowane w przestrzeniach bocznych zabudowy zamykane na zamek, otwierane ze wspomaganiem siłowników hydraulicznych lub sprężyn gazowych, wnętrze ich oświetlane przy pomocy LED. W przypadku podziału przestrzeni zabudowy półką, oświetlenie musi być umieszczone nad i pod każdą z półek. Skrytki i drzwi powinny zostać wyposażone w czujniki otwarcia/niedomknięcia w wizualizacją dla każdej z nich w przedziale C oraz sygnalizacją w przedziale A. Wszystkie skrytki (również te na dachu) powinny być otwierane za pomocą jednego kluczyka. |  |
|  | W skrytce zabudowy zainstalowany zbiornik na wodę o pojemności min. 40 litrów z kranikiem umożliwiającym umycie rąk. Uzupełnianie zbiornika nie może powodować konieczności jego demontażu a brudna woda powinna być odprowadzana w sposób nie zanieczyszczający zabudowy. Przy zbiorniku umieszczony dozownik mydła. Wnętrze skrytki wykonane z materiałów odpornych na działanie detergentów.  |  |
|  | Pojazd musi być wyposażony w stolik składany oraz 4 krzesła składane o nośności min. 100kg każde. |  |
| Oświetlenie |
|  | W przedziałach C, D powinna być wykonana instalacja oświetleniowa z możliwością co najmniej 3-stopniowego regulowania natężenia oświetlenia. Należy zastosować osobne oświetlenie dla przedziałów C i D. Drogi komunikacyjne, wyjścia oraz ewentualne przeszkody przy wyłączeniu oświetlenia należy oznaczyć wskaźnikami LED. Dodatkowo w przedziale C należy zainstalować regulowane punkty oświetleniowe po jednym dla każdego stanowiska.Włączanie oświetlenia wewnętrznego, tj. dla przedziału C i D 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. |  |
|  | Natężenie i rozmieszczenie źródeł światła powinno oświetlać przedział w sposób umożliwiający wykonywanie prac technicznych bez zewnętrznych źródeł światła. |  |
|  | Wnętrza wszystkich skrytek pojazdu oświetlane źródłem światła LED. Jeśli skrytka będzie posiadała półkę, oświetlana musi być przestrzeń nad i pod półką.  |  |
|  | 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 - włączane indywidualnie. Zapewniona możliwość sterowania oświetleniem zewnętrznym niezależnie z kabiny kierowcy oraz z przedziału D.Lampy po prawej stronie zabudowy zamontowane tak, aby po rozłożeniu markizy oświetlały teren pod nią. Zasilanie lamp z 12-Voltowego obwodu autonomicznego. Dodatkowo na dachu zabudowy oświetlenie umożliwiające poruszanie się, rozstawianie i obsługę sprzętu w ciemnościach, (włączenie i wyłączenie w przedziale C oraz na podeście zamontowanym na dachu zabudowy). Należy zastosować lampy ze źródłem światła LED, zapewniające oświetlenie min. 50 lux w odległości 1 metra od pojazdu w warunkach słabej widoczności.  |  |
|  | Oświetlenie główne o intensywności co najmniej 300 lux dla każdego miejsca pracy (zasilanie z obwodu autonomicznego) oraz awaryjne zasilane z instalacji pokładowej samochodu. Należy zastosować lampy ze źródłem światła LED w kolorze tzw. białym neutralnym. Dodatkowo do przedziałów C i D dołączyć po jednej lampce LED pomocniczej (biurkowej) zamontowanej na stałe z możliwością ustawienia kierunku i wysokości (np. na tzw. „gęsiej szyi”).  |  |
|  | Osobno załączane podświetlenie LED drabinki oraz wszystkich schodków (stopni) wejściowych do pojazdu z kontrolką działania widoczną dla kierowcy. |  |
|  | Wnętrze przedziału D włącznie ze stopniami musi być automatycznie oświetlana po otwarciu drzwi przedziału D. W przypadku pozostawienia drzwi otwartych po ok 3 minutach światło powinno zgasnąć.  |  |
|  | Wnętrze przedziału B musi być oświetlone w stopniu umożliwiającym precyzyjne prace z przodu i z tyłu szafy RACK. Wszystkie półki powinny być oświetlone tak jak skrytki. |  |
|  | W zabudowie przewidzieć skrytki co najmniej na:* zewnętrzny punkt dystrybucji A zawierający co najmniej:
	+ 4 gniazda RJ45 (zakończone złączami IP67)
	+ 2 złącza HDMI (wejście/wyjście podłączone do skalera systemu prezentacyjnego),
	+ złącze umożliwiające podłączenie światłowodowego przedłużacza LAN do mobilnego punktu dystrybucyjnego,
	+ gniazdo zasilania pojazdu z zewnętrznych obwodów 230V,
	+ gniazdo zasilania pojazdu z zewnętrznych obwodów 400V.
* zewnętrzny punkt dystrybucji B, zawierający co najmniej:
	+ 4 gniazda zasilanie niegwarantowanego 230V
	+ 2 gniazda RJ45 (zakończone złączami IP67)
* agregat prądotwórczy 400V
* kanistry z paliwem i przenośny agregat prądotwórczy 230V
* układ zasilania 24/12V z akumulatorami
* przenośny maszt i antenę do radioprzemiennika
* anteny dookólne i kierunkowe
* kanister na wodę
 |  |
| Przedział B (techniczny) |
|  | Przedział B stanowi zamykany, z możliwością dostępu, przedział techniczny oddzielony od przedziałów C i D trwałą ścianką, na całej szerokości i wysokości zabudowy gwarantującą dostateczne odseparowanie dźwiękowe i termiczne. |  |
|  | Przedział B zawiera:* szafę 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.
* system klimatyzacji,
* rozdzielnica elektryczno-sterownicza
* gaśnica 6 kg
* zestaw narzędzi
* przedłużacze LAN kat. 6 – 2 szt.
* przedłużacz światłowodowy
* podest umożliwiający ściągnięcie elementów zamontowanych wysoko (ewentualnie drabinka składana)

Montaż urządzeń musi uwzględniać warunki zminimalizowania wzajemnego oddziaływania-interferencji fal elektromagnetycznych oraz gwarantować bezpieczeństwo ochrony przeciwporażeniowej dla obsługi. Szczegółowe rozmieszczenie poszczególnych elementów wyposażenia należy uzgodnić z Zamawiającym po podpisaniu umowy na etapie przygotowywania projektu koncepcyjnego. |  |
|  | **Szafa typu RACK** musi posiadać:* niezależne zawieszenie zapewniające amortyzację antywstrząsową tłumiący drgania pionowe i poziome, gwarantującą bezpieczeństwo dla zamontowanych w nim urządzeń,
* możliwość dostępu serwisowego do "tyłu" urządzeń poprzez zastosowanie mechanizmu wysuwania szafy do minimum połowy jego głębokości lub innego mechanizmu, np. obrotowego spełniającego tą funkcjonalność. Mechanizm musi posiadać blokadę położenia szafy w pozycji wysuniętej jak i schowanej,
* wewnętrzny panel wentylatorów z termostatem wymuszających obieg powietrza,
* sposób montażu gwarantujący jej stabilność i bezpieczeństwo,
* listwy zasilające zarządzane poprzez IP do zasilanie urządzeń pracujących w szafie,
* zapas miejsca (rezerwę) w ilość min. 10U na instalację dodatkowych elementów wyposażenia Zamawiającego .
 |  |
|  | **System klimatyzacji** zapewniający niezależne chłodzenie pracującym w szafie urządzeniom o minimalnych parametrach:* czynnik chłodniczy R407C,
* moc chłodnicza jawna dostosowana do mocy zainstalowanych urządzeń z 30% zapasem mocy, przyjmując temperaturę zewnętrzną na poziomie +35°C,
* przystosowany do pracy w architekturze otwartej (bez zabudowy zimnego / otwartego korytarza),
* zdolność do utrzymania w szafie temperatury na poziomie +240C z zastosowaniem dodatkowo możliwości wizualizacji temperatury i wilgotności (wilgotność wynikowa) na panelu kontrolnym w przedziale C.
 |  |
|  | **Rozdzielnica elektryczno-sterownicza** dla sieci energetycznej, zawierająca układy:* sterowania pracą agregatu prądotwórczego,
* zabezpieczenia nadprądowe,
* wyłącznik masy,
* przełącznik źródła zasilania,
* wizualizację parametrów pracy systemu zasilania.
 |  |
|  | **Gaśnica 6 kg** z gazowym czynnikiem gaśniczym dostosowanym do gaszenia urządzeń elektronicznych i elektrycznych pod napięciem do 1000V zainstalowaną w przedziale B. |  |
|  | **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,
* zestaw końcówek RJ-45(na linkę), RJ-45(na drut), RJ-12, RJ-11 po 100szt.
* próbnik napięcia 230V,
* cyfrowy multimetr uniwersalny, z pomiarem częstotliwości sieci elektroenergetycznej;
* amperomierz cęgowy o zakresie: 0,01 do 400A AC/DC;
* 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%,
* kompas magnetyczny – 2 szt.
 |  |
|  | **Przedłużacz LAN kat. 6 (2 szt)**, 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 ekranowany zakończony złączami RJ-45, ekranowanymi, w klasie szczelności min IP44, o długości min. 70m. Dodatkowo 8 zapasowych kabli krosowych RJ45 w wykonaniu IP 67 o długości 2m każdy |  |
|  | **Przedłużacz światłowodowy** jednomodowy 4-włóknowy, przeznaczony do pracy w warunkach zwiększonej wilgotności i przy temperaturze do -25°C, o konstrukcji samonośnej wzmocniony dwoma włóknami polimerowymi o średnicy min 0,4 mm, drut nośny stalowy o średnicy min. 1mm, o zmniejszonym do 10mm promieniu gięcia, odporny na promieniowanie UV, na zwijadle z bębnem z twardej gumy, z hamulcem regulowanym płynnie i prowadnicą przewodu. Przewód zakończony złączami dostosowanymi do złączy modułów SFP+ zainstalowanych w przełącznikach pakietów, w klasie szczelności min IP44, o długości min. 500m. Dostarczyć 4 uchwyty odciągowe do kabli światłowodowych przystosowane do montażu beznarzędziowego. |  |
| Przedział C (operatorski) |
|  | Przedział C należy wyposażyć m.in. w:* blat roboczy 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 (punkt 16.5, str. 43),
* manipulatory do sterowania antenami obrotowymi (rotorami),
* panel wizualizująco – sterujący system zasilania,
* panel wizualizujący stan zamknięcia/otwarcia wszystkich skrytek i drzwi, każdy czujnik wizualizowany oddzielnie,
* stację pogodową,
* zegar z datownikiem.

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.  |  |
|  | Każde z dwóch stanowisk pracy operatora należy wyposażyć min. w:* Komputer (parametry w pkt. 16.1 str. 41),
* 2 szt. monitorów prezentacyjnych 24” (parametry w pkt.16.2 str.41),
* urządzenia peryferyjne, tj. klawiatury i myszki bezprzewodowe, czytniki kart, dodatkowe złącza USB,
* 1 szt. stacjonarnego telefonu dyspozytorskiego IP PoE (parametry w pkt.12.1.12 str.23),
* 3 szt. radiotelefonów przewoźnych według wymagań zgodnie ze specyfikacją radiotelefonów przewoźnych (punkt 12.1.1 str. 18),

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. |  |
| Przedział D (sztabowy) |
|  | Półki i elementy wyposażenia przedziałów C i D 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. |  |
|  | W przedziałach C i D należy zamontować tablice magnetyczne suchościeralne o powierzchni roboczej nie mniejszej niż 1m2 w każdym z przedziałów, z zapasem magnesów (min. 30 szt.) i kompletem 6 kolorów pisaków i mazaka (ścierki). Dopuszcza się by funkcję tablic pełniły drzwi przesuwne pomiędzy przedziałami C i D. |  |
|  | Przedziały C i D 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. Rozmieszczenie blatu, szuflad, półek, i pozostałych elementów zabudowy przedziałów wykonawca musi uzgodnić z ZAMAWIAJĄCYM na etapie projektu koncepcyjnego.  |  |
|  | Przedział D należy wyposażyć w m.in. w:* blat (stół) służący do analizy dokumentacji, prezentacji szkiców i obrazów z możliwością regulacji wysokości jego pracy siłownikami,
* miejsce pracy dla min. 6 osób,
* moduł prezentacji w postaci monitora/telewizora projekcyjnego ze zintegrowanym tunerem DVBt oraz umieszczoną na dachu instalacją antenową przystosowany do odbioru telewizji naziemnej (punkt..
* komputer stacjonarny podłączony do modułu prezentacji przez skaler,
* panel sterujący matrycą audio-wideo
* 1 szt. punktu dostępowego WiFi zapewniającego zasięg dla przedziałach C i D,
* 2 ładowarki wielostanowiskowe do radiotelefonów nasobnych,
* 10 szt. radiotelefonów nasobnych z ukompletowaniem akcesoriów,
* mobilne urządzenie wielofunkcyjne (A4, drukarka, kopiarka) umożliwiające wydruk poprzez sieć Wi-Fi

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.  |  |
|  | W przedziale D zamontowany radioodtwarzacz samochodowy z wyświetlaczem, obsługą płyt CD i formatu mp3 oraz złączem USB wraz z podłączoną anteną umieszczoną na dachu oraz instalacją głośnikową rozprowadzoną w przedziale C i D (minimum po dwa głośniki na przedział), z możliwością jej selektywnego wyłączenia. |  |
|  | Wyposażenie socjalne w przedziale D 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,
* zamykane schowki (szafki i szuflady z blokadą drzwiczek) na artykuły biurowe, socjalne, itp. o pojemności odpowiadającej wymiarom (szer x gł x wys) 80 x 35 x 200 cm.
 |  |
|  | Stacja pogodowa (meteo) składająca się z zestawu czujników montowanych na maszcie oraz konsoli odbierającej te dane zamontowanej w przedziale D. 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
* Tendencje ciśnienia atmosferycznego
* Min./maks. wartości dla dnia/miesiąca/roku
* Programowalne alarmy
* Możliwość prezentacji grafik na wyświetlaczu (bez komputera)
* Zasilanie: z instalacji samochodu
* 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,

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 danych do arkuszy kalkulacyjnych jak również eksport danych na wskazany serwer FTP. |  |
| 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. |  |
|  | Na podeście należy wykonać zamontowaną na stałe zamykaną skrzynię, wykonaną 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. |  |
|  | Pojazd należy wyposażyć w zamocowaną na stałe drabinkę, służącą do wejścia na dach zabudowy. |  |
|  | 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. |  |
|  | Na dachu zabudowy zamontowany trap antenowy w postaci długiej belki z zamontowanymi na stałe antenami (2 anteny samochodowe ¼ fali, anteną dookólną GSM, anteną DVBT) i z doprowadzoną instalacją antenową.Belka podnoszona elektrycznie z przedziału C (obrót o 90o ), posiadająca czujnik położenia z wizualizacją w przedziale C oraz sygnalizacją w przedziale A. |  |
|  | Dodatkowa skrytka usytuowana nad kabiną kierowcy w nadbudowie (spoilerze), dostosowana rozmiarami do parametrów (wysokości, szerokości) zabudowy. |  |
|  | Narzędzia z zamocowaniem transportowym: szpadel, siekiera 1kg. |  |
| Maszty antenowe |
|  | Zabudowa pojazdu musi być wyposażona w 2 maszty teleskopowe o parametrach co najmniej:* wysokość min. 12 m (mierzona od podstawy masztu), zmontowane po jednym w przedniej i tylnej części zabudowy po przekątnej,
* 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 C oraz sygnalizowane w kabinie kierowcy.
* maszty wbudowane w zabudowę pojazdu muszą mieć konstrukcję umożliwiającą bezobsługowe rozwijanie i zwijanie okablowania antenowego, strukturalnego i zasilającego,
* wymagana duża stabilność masztów ze względu na pracę kamery z dużym zoom-em optycznym,
 |  |
|  | Oba maszty muszą posiadać:* 4 instalacje sieci strukturalnej zakończone na maszcie 4 portami w wykonaniu outdoor z POE.
* 4 instalacje antenowe:
	+ zakończone ma maszcie złączami antenowymi zabezpieczonymi w czasie transportu i podczas pracy przed skutkami oddziaływania atmosferycznego a w szafie strukturalnej przedziału B w miejscu instalacji sprzętu radiotelefonicznego.
	+ prowadzone na zewnątrz masztu i zabezpieczone przed uszkodzeniem podczas rozkładania i składania masztu, a podczas transportu mają być zabezpieczone przed przemieszczaniem i rozwijaniem.
	+ wykonane przy użyciu przewodów elastycznych o tłumienności poniżej 6,5dB/100m dla 100MHzi impedancji 50Ω,
	+ wyposażone w urządzenia zabezpieczające (typu odgromnik).
* miejsce na montaż 2 anten bazowych
* rotor (wg specyfikacji z punktu 10.4)
* miejsce na montaż:
	+ szybkoobrotowej kamery monitoringu wizyjnego w obudowie w wykonaniu wodoodpornym IP66 zasilaną poprzez punkty sieci strukturalnej lub
	+ zestaw czujników stacji meteo lub
	+ innych urządzeń możliwych do podłączenia przez sieć strukturalną. Maszt oraz elementy mocujące kamerę nie mogą ograniczać  pola widzenia kamery.
* sygnalizację świetlną ostrzegawczą,
* na „przednim” maszcie należy przewidzieć miejsce do stałej instalacji zewnętrznego urządzenia dostępowego WiFi,
* na „tylnym” maszcie należy przewidzieć miejsce do stałej instalacji dookólnej szerokopasmowej anteny GSM,

Właściwy dobór sprzętu i instalacji radiotelefonicznej należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu koncepcyjnego. |  |
|  | Na obu masztach w pobliżu części centralnej przewidzieć miejsce do zamontowania elektrycznych urządzeń obrotowych (rotorów) z mocowaniem przystosowanym do dwóch rodzajów anten:* anteny bazowej kierunkowej (specyfikacja punkt 12.1.7),
* kierunkowej szerokopasmowej anteny panelowej GSM (specyfikacja punkt 12.1.9).
 |  |
|  | 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.
* Sterowanie z przedziału C za pomocą odpowiedniego kontrolera (połączenie przewodowe) ze wskazaniem kierunku ustawienia anteny
 |  |
| Zasilanie |
|  | Pojazd musi być wyposażony w: * Agregat prądotwórczy 3-fazowy,
* Agregat prądotwórczy 1-fazowy gwarantujący wydajność mocy min. 2 kVA.
* Instalacje energetyczne
* Inwerter
* Ładowarka akumulatorów
* Batera akumulatorów
* Przedłużacze
* Instalację odgromową

Instalacje zasilające prowadzone wewnątrz pojazdu zabezpieczone przed uszkodzeniem. Właściwy dobór agregatów instalacji zasilającej oraz przedłużaczy należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu koncepcyjnego. |  |
|  | **Agregat prądotwórczy 3-fazowy** o minimalnych parametrach:* moc min. 12 kVA
* czas pracy jednym zbiorniku przy pełnym obciążeniu min. 2 godziny,
* poziom emisji hałasu nie więcej niż 58 dB (10m, na biegu jałowym),
* silnik spalinowy musi spełniać wymagania normy emisji spalin 2002/88 EC,
* wylot spalin należy odprowadzić na zewnątrz pojazdu, do góry na maksymalną wysokość, zainstalowany w sposób uniemożliwiający wnikanie spalin do wnętrza pojazdu,
* rozruch automatyczny ze zintegrowanego akumulatora,
* licznik motogodzin,
* zintegrowana pompa paliwowa do dostarczania agregatowi paliwo bezpośrednio z kanistra. Należy dołączyć przewody paliwowe dostosowane do wylewów paliwa z kanistrów 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 C. Panel sterowniczy musi zapewnić wizualizację parametrów pracy agregatów takich jak: poziom obciążenia, poziomu paliwa, ciśnienia oleju, temperatury.

Agregaty należy zamontować na pojeździe w taki sposób, aby został zapewniony łatwy dostęp do zbiorników w celu uzupełnienia paliwa oraz prac serwisowych (pełny wysuw poza obrys samochodu). Agregat na kablu 15m zintegrowanym z kablem sterującym/monitorującym pracę agregatu |  |
|  | **Agregat 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,
* przenośny
* z materiałami eksploatacyjnymi, pełnym zbiornikiem, gotowy do pracy
* licznik motogodzin
* kabel do ładowania akumulatorów
* odporność na warunki atmosferyczne: IP23
 |  |
|  | Pojazd musi być wyposażony w **instalacje energetyczne** zasilające obwody zabudowy podzielone na następujące sekcje:* Separowany obwód gwarantowany zasilany z zewnętrznej sieci energetycznej, agregatu prądotwórczego oraz baterii akumulatorów, poprzez inwerter zasilający obwody odbiorcze 230V prądu przemiennego dla obwodów teleinformatycznych w przedziale D oraz wybrane obwody sieci wewnętrznych w przedziałach B, C i D oraz 12V prądu stałego zasilających systemy radiowe. Gniazda w/w obwodów powinny być oznaczone i zabezpieczone przez podłączaniem niepowołanym urządzeń odbiorczych. W/w obwody powinny mieć automatyczny system wyboru priorytetu (wyższy zewnętrzny, niższy z agregatu, najniższy z baterii akumulatorów oraz nie powinny mieć wyprowadzonych gniazd zasilających na zewnątrz pojazdu.
* Ilości gniazd typu DATA w poszczególnych przedziałach należy uzgodnić z zamawiających na etapie projektu koncepcyjnego.

Dobór pojemności baterii akumulatorów do systemu inwerterowego należy dobrać w taki sposób aby przy nominalnym zasilaniu urządzeń zasilanych z obwodów gwarantowanych (bez zasilania z sieci zewnętrznej oraz agregatu) zapewnić min. 2 godziny czasu pracy do poziomu 20% pojemności akumulatorów. Baterie akumulatorów muszą posiadać ochronniki zabezpieczające przed nadmiernym rozładowaniem akumulatorów. Szczegółowy rozdział obwodów należy uzgodnić z Zamawiających na etapie projektu koncepcyjnego.W obwodzie zasilania należy zainstalować przełącznik umożliwiający bezawaryjne przełączenie zasilania zewnętrznego 230/400V na bezpośredni odbiór przez gniazda zasilające występujące w zabudowie z pominięciem układu automatyki oraz urządzenia bezpośrednio podłączone do zasilania (tzw. bypass).W przypadku zastosowania ww. przełącznika musi być zachowana możliwość doładowania akumulatorów z niezależnego urządzenia ładującego). |  |
|  | Minimalne wymagania dla inwertera:* Moc dobrana w zależności od zapotrzebowania energetycznego pojazdy z całym wyposażeniem, jednak nie mniejsza niż 8 kVA w systemie pracy ciągłej. **Dwa wejścia prądu przemiennego ze zintegrowanym przełącznikiem samoczynnego załączania rezerwy**. Urządzenie zasilane z dwóch niezależnych źródeł prądu przemiennego, np. zewnętrznego źródła zasilania i agregatu prądotwórczego bądź dwóch agregatów. W przypadku awarii sieci lub odłączenia generatora bądź zewnętrznego źródła zasilania przejmie funkcję zasilania podłączonych obwodów zasilających z baterii akumulatorów. Szybkie przełączanie zasilania (poniżej 20 milisekund), tak aby urządzenia teleinformatyczne i inny sprzęt elektroniczny mogły działać bez zakłóceń. Urządzenie musi samoczynnie zapobiegać przeciążeniu, dla strony zasilania akumulatorowego - ładowanie akumulatora musi zostać ograniczone w sytuacji, w której mogłoby dojść do przeciążenia. Dla obwodów odbiorczych moc wyjściowa agregatu prądotwórczego lub zewnętrznego źródła zasilania musi zostać zwiększona przy większym poborze energii z akumulatora.
* Separowany obwód zasilany z zewnętrznej sieci energetycznej i agregatu prądotwórczego zasilający obwody odbiorcze systemów wentylacji oraz klimatyzacji w przedziale B C i D. W/w obwody powinny mieć automatyczny system wyboru priorytetu (wyższy zewnętrzny, niższy z agregatu) obwodu zasilającego oraz nie powinny mieć wyprowadzonych gniazd zasilających na zewnątrz pojazdu.
* Separowany obwód zasilany z zewnętrznej sieci energetycznej i agregatu prądotwórczego zasilający obwody odbiorcze 230V prądu przemiennego do zasilania urządzeń pomocniczych B, C i D. Gniazda ww. obwodów powinny być jednoznacznie oznaczone.
 |  |
|  | Akumulatory pojazdu i dodatkowe akumulatory do zasilania Inwertera powinny być połączone i wspólnie ładowane z alternatora, zintegrowanego złącza jak i integralnego układu prostowniczego. |  |
|  | Pojazd należy dodatkowo wyposażyć w komplet przedłużaczy na zwijadłach umożliwiających pracę agregatów poza pojazdem o łączonej odległości min. 50m, wyposażonych w konektory umożliwiające zasilanie pojazdu z instalacji zewnętrznych 1 i 3 fazowych.Należy dostarczyć redukcje 3-fazowe umożliwiające podłączenia się do gniazd 63A oraz 32A. |  |
|  | Pojazd musi być wyposażony w odpowiednią instalację odgromową i zabezpieczającą ludzi przed porażeniem oraz wszystkie urządzenia przed wzrostem napięcia w przypadku wyładowań atmosferycznych. |  |
| Systemy łączności |
|  | System radiotelefoniczny musi składać się min. z następujących elementów: * radiotelefony typu przewoźnego: 7 szt.,
* radiotelefony nasobne: 10 szt.,
* ładowarki 6-cio stanowiskowe do radiotelefonów: 2 szt.,
* radioprzemiennik stacjonarny: 1 szt.
* radioprzemiennik mobilny: 1 szt.
* anteny bazowe dookólne: 5 szt.
* anteny bazowe kierunkowe: 2 szt.
* anteny samochodowe ¼ fali: 3 szt.
* antena kierunkowa GSM: 1 szt.
* antena dookólna GSM: 1 szt.
* rejestrator korespondencji: 1 szt.,
* telefon dyspozytorski IP PoE: 5 szt.
* mobilny punkt łączności: 1 kpl.

Szczegółowe parametry elementów systemu łączności znajdują się poniżejRozmieszczenie radiotelefonów oraz innego sprzętu łączności radiowej należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektu koncepcyjnego. |  |
|  | **Radiotelefon przewoźny** (6 szt. w przedziale C oraz 1 szt. w kabinie kierowcy) muszą spełniać następujące parametry:* spełniające minimalne wymagania ujęte w Załączniku 2 Instrukcji w sprawie organizacji łączności, stanowiącej załącznik do rozkazu nr 8 Komendanta Głównego PSP z dnia 5 kwietnia 2019 roku, oraz dodatkowo:
* czułość odbiornika przy SINAD dla 12 dB nie mniej niż: 0,19 uV;
* stabilność częstotliwości nie więcej +- 0,6ppm
* przy każdym radiotelefonie powinno znajdować się odpowiednio dobrane zabezpieczenie nadprądowe (bezpiecznik).

Radiotelefon w kabinie kierowcy wyposażony w:* mikrofon z PTT,
* wbudowany odbiornik GPS z zamontowaną zewnętrzną anteną na dachu,
* instalacją antenową i anteną samochodową ¼ fali zamontowaną na kabinie kierowcy

Radiotelefony w przedziale operatorów (C) wyposażone w:* mikrofon biurkowy
* instalacje antenowe zakończone na panelu krosowniczym w szafie RACKA złączem żeńskim typu N.

Wszystkie zainstalowane anteny wraz z instalacjami należy wykonać w taki sposób aby nie występowała wzajemne oddziaływanie interferencji fal radiowych.Dostarczone radiotelefony muszą być zgodne z oprogramowaniem i interfejsem do programowania będących w posiadaniu Zamawiającego.Zamawiający zastrzega sobie możliwość wybiórczej weryfikacji parametrów wykonanej instalacji na etapie odbioru.Zamawiający dostarczy plik konfiguracyjny (w oparciu o posiadane oprogramowanie firmy Motorola) do oprogramowania radiotelefonów przewoźnych zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, |  |
|  | **Radiotelefon nasobny** musi spełniać następujące parametry:* spełniające minimalne wymagania ujęte w Załączniku 2 Instrukcji w sprawie organizacji łączności, stanowiącej załącznik do rozkazu nr 8 Komendanta Głównego PSP z dnia 5 kwietnia 2019 roku, oraz dodatkowo:
* czułość odbiornika przy SINAD dla 12 dB nie mniej niż: 0,17 uV;
* stabilność częstotliwości nie więcej +- 0,6ppm
* wyposażone w moduł GPS
* antena długości min. 15 cm,
* akumulator Li-Ion IMPRESS o pojemności min. 1900 mAh, min. 1000 cykli ładowania, 2 szt. do każdego radiotelefonu
* mikrofonogłośnik zewnętrzny z kablem spiralnym, przełącznikiem poziomu głośności, przyciskiem alarmowym,
* pokrowiec, zaczep do paska.

Zamawiający dostarczy plik konfiguracyjny (w oparciu o posiadane oprogramowanie firmy Motorola) do oprogramowania radiotelefonów przewoźnych zgodnie z wymaganiami Zamawiającego,Dostarczone radiotelefony muszą być zgodne z oprogramowaniem i interfejsem do programowania będących w posiadaniu Zamawiającego.Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania testów funkcjonalnych spełnienia warunków zgodności ze standardami określonymi w normie. |  |
|  | **Ładowarka 6-cio stanowiskowa** musi spełniać następujące parametry:* dostosowane do akumulatorów dostarczonych radiotelefonów nasobnych,
* obsługująca typy akumulatorów: NiMH oraz Li-Ion
* Ilość stanowisk: 6
* napięcie robocze AC: 230VAC
* funkcja inteligentnego ładowania akumulatorów
* zamontowane w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.
 |  |
|  | **Radioprzemiennik stacjonarny** o minimalnych parametrach:* praca w systemie analogowym, DMR i mieszanym,
* 64 kanały,
* konstrukcja umożliwiającą zamontowanie go w szafie 19”,
* pracujący w zakresie 136 -174 MHz,
* wysokość: max 1U,
* wyposażony w duplekser zestrojony na podane przez Zamawiającego kanały pracy w paśmie 136 -174 MHz,
* zaprogramowany na wskazane przez Zamawiającego kanały pracy
* wyposażony w instalację antenową. Jako instalacje antenowe należy przewidzieć instalacje opisane przy masztach antenowych,
* podłączony do obwodów zasilających gwarantowanych,
* zasilanie z sieci 230V
* musi posiadać własne podtrzymanie zasilania z sieci 12V w przypadku zaniku sieci 230V,
* wszystkie gniazda zabezpieczone przed wpływem warunków środowiskowych w tym deszczu i pyłu co najmniej IP54,
* wyjście radiowe radioprzemiennika musi posiadać instalację antenową zakończoną na panelu złączem żeńskim typu N.
* możliwość sieciowania w oparciu o sieć IP

Wykonawca dostarczy instrukcje obsługi radioprzemiennika w języku polskim. Do urządzenia ma być dostarczony komplet oprogramowania i okablowania umożliwiający programowanie parametrów pracy radioprzemiennika, oraz oprogramowanie diagnostyczne umożliwiające kontrolę jego pracy.W okresie gwarancji Wykonawca nieodpłatnie przekaże zamawiającemu uaktualnienia oprogramowania dotyczącego zestawu będącego przedmiotem dostawy.Do oprogramowania radioprzemiennika 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.Wykonawca dostarczy oprogramowanie do zdalnego monitorowania i kontroli pracy przemiennika, które umożliwi diagnostykę, raportowanie błędów, zmianę ustawień przemienników poprzez sieć IP lub lokalnie poprzez złącze USB.Dostarczone licencje muszą być nieograniczone w czasie i zapewnić pełne wykorzystanie wszystkich funkcji radiprzemiennika. |  |
|  | **Radioprzemiennik mobilny**, rozumiany jako zestaw niezbędnych podzespołów i modułów ma być umieszczony w przenośnej skrzyni (walizce) wodoszczelnej i pyłoszczelnej (min. IP 67).* Dla zachowania zgodności należy dostarczyć ten sam model radioprzemiennika co w radioprzemienniku stacjonarnym (radiprzemiennik stacjonarny i mobilny muszą być zbudowane na bazie tego samego urządzenia).
* Wyposażenie i parametry takie same jak dla radioprzemiennika stacjonarnego.
* Przewiduje się wykorzystanie dowolnej z anten bazowych dookólnych dostarczonych wraz z pojazdem.

Wewnątrz skrzyni musi znajdować się:* Radioprzemiennik
* Duplexer
* Akumulator podtrzymujący pracę radioprzemiennika przez min. 5 godz.

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 z agregatu przystosowane do pracy i podłączania na zewnątrz zabezpieczone przed pyłem i wodą, przystosowane do zasilania z przedłużaczy pojazdu,
* sygnalizacja pracy radioprzemiennika (włączony/wyłączony)
* sygnalizacja obecności zasilania 230V, sygnalizacja pracy na baterii.
* gniazdo LAN RJ 45 min. kat. 6 do podłączenia przemiennika do pracy w sieci.

Do radioprzemiennika należy dostarczyć:* przenośny maszt wolnostojący o wysokości ok 3m.,
* kabel antenowy min. 20 m do podłączenia zewnętrznej anteny zakończony gniazdami typu N, na zwijadle przystosowany do transportu,
* kabel zasilania 230 V o długości 10m
* pokrowiec/torba na maszt, antenę i okablowanie (wszystko w jednym pokrowcu),

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 IP54. |  |
|  | **Antena bazowa dookólna** musi spełniać następujące parametry:Parametry techniczne:* Rodzaj: 1/2λ, dookólna
* Zakres częstotliwości: 145-175MHz
* impedancja: 50 Ω
* Promieniowanie: dookólne
* Polaryzacja: pionowa
* Zysk energetyczny nie mniejszy niż: 2.15dBi
* Szerokość pasma (SWR 1.5): 4MHz
* Maksymalna moc: 100W
* Złącze: N żeńskie
* Odporność na wiatr: 160 km/h
* Wysokość do: 1400 mm
* Waga nie więcej niż: 1350 g

Jedna z anten stanowić będzie wyposażenie radioprzemiennika mobilnego i przechowywana w dedykowanym do radioprzemiennika pokrowcu razem ze statywem. |  |
|  | **Antena bazowa kierunkowa** musi spełniać następujące parametry:Parametry techniczne:* Typ anteny: YAGI 3 elementowa
* Zakres częstotliwości: 140 – 160 MHz
* Impedancja: 50 Ω
* Polaryzacja: pionowa i pozioma
* Zysk energetyczny: 4- 7 dBi
* Złącze: N żeńskie
* Materiał: aluminium anodowane
* Maksymalne obciążenie wiatrem: 114 N
* Odporność na wiatr: 160km/h
* Maksymalne wymiary dł./ wys: 1000x1120 mm
* Maksymalny promień skrętu : 975 mm
* Średnica wspornika : 35 – 55 mm, przystosowana do mocowania na rotorze masztu
 |  |
|  | **Antena samochodowa 1/4 fali** musi spełniać następujące parametry:* zysk anteny min 2,15 dBi,
* dostosowana do rodzaju zabudowy – metalowa/kompozytowa,
* jedna umieszczona na dachu pojazdu/kabiny kierowcy dwie na trapie antenowym
* przystosowane i dostrojone do pracy w paśmie 149 MHz,
 |  |
|  | **Antena kierunkowa GSM** musi spełniać następujące parametry:* Typ: Antena panelowa
* Promieniowanie: Kierunkowe
* 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-2.4GHz
* Wzmocnienie: dla wszystkich pasm – 7 do 9 dBi
* Złącze: SMA lub N żeńskie
* Materiał wykonania: Polimer odporny na działanie UV uchwyt stalowy, odporny na korozję
* Wymiary [mm] max: 200 x 200 x 50 mm
* Ciężar (max): 500 g
* Typ mocowania: na rotorze na maszcie
 |  |
|  | **Antena dookólna GSM** musi spełniać następujące parametry:* Typ: Antena panelowa
* 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-2.4GHz
* 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
 |  |
|  | **Rejestrator korespondencji** do cyfrowego zapisu audio z systemów radiowych i telefonicznych, sprzętowy o minimalnych parametrach:1. Obudowa typu RACK, wysokość nie większa niż 3U, wyposażona co najmniej w dwie kieszenie dysków typu HotSwap
2. Co najmniej 6 kanałów umożliwiających nagrywanie pełnej korespondencji radiowej realizowanej przez dostarczone radiotelefony przewoźne, nawet przy całkowitym wyciszeniu głośnika,
3. Co najmniej 6 kanałów umożliwiających nagrywanie pełnej korespondencji telefonicznej realizowanej przez dostarczone telefony dyspozytorskie IP PoE
4. Zasilane zorganizowane w taki sposób, aby rejestrator włączał się wraz z radiotelefonami (zasilanie 12/24V lub przez inwerter).
5. Podanie zasilania do rejestratora musi spowodować jego uruchomienie.
6. Wymagane są co najmniej dwa dyski w technologii SSD o pojemności umożliwiającej nagranie co najmniej 50 000 godzin nagrań, jednak nie mniejszej niż 240 GB każdy.
7. Dyski muszą pracować w oparciu o sprzętowy kontroler RAID1.
8. Zintegrowane gniazda:
* 3x USB,
* 1x HDMI,
* 2 x RJ-45 100/1000 Mb/s (LAN + VoIP),
* 1x Audio (wyjście słuchawkowe),
1. Minimalna funkcjonalność:
* dekodowanie sygnałów Select V,
* automatyczne załączanie nagrywania po wykryciu nośnej,
* archiwizacja zapisów lokalnie na dysk USB,
* archiwizacja sieciowa na co najmniej 2 zasoby sieciowe (mapowane po SMB, posiadany rejestrator Comprec SIM)
* możliwość konfigurowania automatycznego trybu archiwizacji,
* możliwość odsłuchu zdalnego przez sieć LAN/WAN z użyciem dedykowanej aplikacji,
* możliwość odsłuchu zdalnego przez sieć LAN/WAN z użyciem interfejsu www,
* możliwość odsłuchu lokalnego przez wbudowany głośnik
* pełna kompatybilność z już posiadanym przez Zamawiającego rejestratorem Comprec SIM.
1. Dostarczony system operacyjny i oprogramowanie rejestratora:
* typ licencji: nowa licencja,
* rodzaj licencji: brak ograniczeń,
* czas trwania licencji: nieograniczony,
* liczba użytkowników: nieograniczona,
* wersja językowa: Polska.
* brak konieczności kontaktowania się z Dostawcą w celu aktywowania programu
* skonfigurowane wszystkie funkcjonalności
1. Dołączone akcesoria:
* całe niezbędne do podłączenia rejestratora i radiotelefonów okablowanie,
* instrukcja obsługi w języku Polskim,
* mysz optyczna i klawiatura (bezprzewodowe) w kolorze czarnym lub w odcieniach szarości.
1. Instalacja w szafie typu RACK przedziału B,
2. Interfejs użytkownika musi umożliwiać:
* wyszukiwanie, filtrowanie i odsłuch zarejestrowanych nagrań,
* zapis całości lub fragmentów wybranych nagrań do plików wav lub mp3,
* zapis listy połączeń do plików html lub csv,
* 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,
* synchronizacje czasu z serwera NTP,
* kontrolę dostępu do rejestratora od strony sieci TCP/IP (Access Control List),
* podgląd rejestru zdarzeń (logów) rejestratora,
* zabezpieczenie dostępu do nagrań hasłem,
* zapis min. 1000 godzin rozmów na dyskach nie zawierających elementów obrotowych.
1. System musi umożliwiać synchronizację danych z rejestratorem korespondencji będącym na wyposażeniu Zamawiającego.
 |  |
|  | **Telefon dyspozytorski IP PoE** musi spełniać następujące parametry:* Praca w standardzie IP, jako telefony systemowe
* Zasilanie z PoE
* 24 programowalne, podświetlane przyciski szybkiego wybierania,
* Wyświetlacz alfanumeryczny o wysokości min. 3-linie
* Możliwość podłączenia zestawu słuchawkowego
* Kolor czarny
* zgodności z centralą telefoniczna Zamawiającego (Panasonic KX-TDE 600)

Rozmieszczenie telefonów:* 2 szt. w przedziale C przy stanowiskach dyspozytorskich
* 1 szt. W przedziale D przy stole sztabowym
* 2 szt. w mobilnym punkcie łączności.
 |  |
|  | **Mobilny punkt łączności** wykonany jako skrzynia transportowa (zalecane w wersji RACK) odporna na warunki atmosferyczne wyposażona w zestaw 2 złączy RJ45 IP66, oraz hermetycznego gniazda 230V przystosowanego do zasilania z przedłużaczy pojazdu, zawierająca:* listwa zasilająca
* przełącznik sieciowy 24 portowy PoE (wg specyfikacji punkt 13.2.4)
* punkt dostępowy WiFi (wg specyfikacji punkt 13.2.6)
* telefony dyspozytorskie IP PoE: 2 szt, (wg specyfikacji punkt 12.1.12)
* kopułkowa kamera IP (wg specyfikacji 14.1.3)
* zasilacz UPS o mocy 500W.
 |  |
| Systemy sieciowe |
|  | System urządzeń sieciowych stanowiących zintegrowany system składający się z: * Instalacja sieci LAN
* koncentrator WAN: 1 szt
* [koncentrator VPN](#Koncentrator_VPN): 1 szt - router zapewniający możliwość tunelowania połączenia VPN z pojazdu do zasobów sieci LAN w siedzibie Zamawiającego.
* [przełączniki sieciowe](#Przelacznik_sieciowy) 48 portowe: 2 szt.zainstalowane w szafie RACK
* [przełącznik sieciow](#Przelacznik_sieciowy)y 24 portowy: 1 szt w Mobilnym punkcie łączności
* [wewnętrzny punkty dostępowy](#Punkt_dost_wew) WiFi: 1 szt.,
* [zewnętrzny punkty dostępowy](#Punkt_dost_zewn) WiFi: 1 szt, w wykonaniu IP 67, zainstalowany na maszcie pojazdu
 |  |
|  | Pojazd musi być wyposażony **w instalacje sieci LAN** do podłączania urządzeń sieciowych poprzez wyprowadzone gniazda RJ45 w zabudowie zakończone w przełącznicach w szafie typu RACK w przedziale B.Ilości wolnych gniazd wyprowadzonych w zabudowie:* w przedziale C - 12 szt. (po 6 punktów dla stanowisk dyspozytorów),
* w przedziale D - 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 zewnętrznym punkcie dystrybucji A - 4 szt. (zakończone złączami IP67),
* w zewnętrznym punkcie dystrybucji B - 4 szt. (zakończone złączami IP67),
 |  |
|  | **Koncentrator WAN** router zapewniający agregację portów WAN różnego typu, mającą na celu maksymalne wykorzystanie dostępów do sieci zewnętrznych. Koncentrator WAN musi spełniać co najmniej parametry: 1. Interfejsy:
* WAN:
	+ 4 x wbudowane modemy komórkowe z redundantnymi gniazdami SIM w standardzie 5G (8 gniazd kart SIM razem)
	+ 3 X 1GB
* LAN:
	+ 9 porty 1GB Ethernet LAN z PoE+
1. Zasilanie 24 VDC (podłączone tak jak radiotelefony)
2. Agregacja I równoważenie obciążenia:
* Możliwość wykorzystania równocześnie dowolnej liczby portów WAN które zostaną zagregowane w jeden strumień, umożliwiający połączenie się z koncentratorem VPN, który zainstalowany będzie w siedzibie zamawiającego.
* równoważenia obciążenia połączeń sieci WAN musi umożliwiać wybór tryb równoważenia co najmniej: najmniej obciążone, najmniejsze opóźnienia, priorytet
* Agregacja musi umożliwiać przesłanie ramek w 2 warstwie modelu ISO/OSI
* Obsługa targowania VLAN
1. Funkcjonalności:
* Obsługa WAN: Static IP, DHCP
* LAN: DHCP, DHCP-binding, DNS Proxy
* Obsługa IPv4 oraz IPv6
* Funkcja budowy sieci (bridge) w warstwie 2 dająca pojedynczy VPN na wszystkich podłączonych, agregowanych łączach WAN. Funkcja pozwala na połączenie odległych lokalizacji w trybie Ethernet LAN
* IPSec VPN, QoS
1. Bezpieczeństwo:
* Praca w trybie IP-Sec z szyfrowaniem do AES-256 bit.
* DoS Prevention
* Stateful Firewall
* Web Blocking
1. Funkcje sieciowe:
* NAT i IP Forwarding
* Static Routes
* Port Forwarding
* Funkce NAT - Wiele do jednego, Jeden do Jednego
* NAT Pool
* SIP ALG, H.323 ALG
1. Wbudowany kontroler Access Point:
* Obsługa W-Fi w standardach: 802.11ac/a/b/g/n
* Obsługa pasma: 2,4 GHz i 5 GHz
* Automatyczne wyszukiwania AP
* Zarządzanie aktualizacją firmware AP
* Zaawansowane zarządzanie klientami AP (konfiguracja profili)
* Statystyki dla Wi-Fi
1. Zarządzanie:
* Zarządzanie urządzeniem poprzez przeglądarkę www,
* Możliwość przejęcia pełnej kontroli nad urządzeniem i wykonania wszystkich działań i zmiany ustawień zdalnie,
* Możliwość podglądu statystyk użycia poszczególnych łącz,
* Możliwość zapisu historii użytkowania sieci Syslog,
* Obsługa SNMP v1, v2c, v3,
* Możliwość ustawienia priorytetów dla połączeń WAN,
* Możliwość ustalenia QoS dla różnych typów danych w tym połączenia głosowe i video,
* Możliwość ustawienia powiadomień o zdarzeniach na e-mail,
* Przepustowość routera – 2,5 Gb/s
1. Agregacja łącz:
* Możliwość łączenia przepustowości wszystkich podłączonych do urządzenia łącz WAN, przy czym przepustowość sumaryczna mierzona za pomocą standardowych narzędzi do pomiaru przepustowości łącza będzie wynosiła min. 80% sumy przepustowości poszczególnych łącz WAN
* Failover – Funkcja automatycznego przełączania pomiędzy podłączonymi do routera łączami WAN, bez utraty połączenia.
* Przepustowość VPN ‑ 600 Mb/s bez szyfrowania i 500 Mb/s z szyfrowaniem 256 AES
* Ilość tuneli VPN: 2
* Możliwość synchronizacji czasu z serwerami NTP
* Obudowa: spełniająca normy IP 67,
* Temperatura pracy: -40 °C do +65 °C i do 95% wilgotności.
* Zasilanie: 12V - 30V, do 4A, prąd stały
* Pobór mocy: Max moc - 40W

Modemy radiowe LTE muszą posiadać podłączone anteny zewnętrzne, gwarantujące uzyskanie optymalnych zasięgów również w paśmie B20, anteny oddalone od siebie w celu zminimalizowania wzajemnego oddziaływania interferencji radiowych. Urządzenie ma pełnić również funkcję kontrolera dla Access Point |  |
|  | **Koncentrator VPN** musi realizować poniższe funkcje i spełniać następujące parametry:1. Pozwalający na połączenie do min. 3 łącz Gb Ethernet WAN za pomocą VPN z agregacją łącz dającą sumaryczną przepustowość na połączeniu VPN min. 80% sumarycznej przepustowości podłączonych łącz WAN.
2. Sieć WAN:
* Ilość portów WAN – 3 GE,
* Obsługa: PPPoE, Static IP, DHCP,
* WAN Link Health Check (ping, dns lookup, http),
* Bandwidth Allowance Monitor,
* Obsługa IPv6,
* Obsługa Dynamic DNS services,
* Obsługa modemu 5G,
1. Sieć LAN:
	* Ilość portów LAN – 1 GE,
* Serwer DHCP dla klientów LAN,
* Extended DHCP,
* Rezerwacja DHCP,
* DNS Proxy dla klientów LAN,
* Obsługa VLAN na LAN,
1. Funkcjonalność równoważenia obciążenia “Load Balancing” połączeń sieci WAN - wspierane algorytmy Load Balancingu:
* Weighted
* Enforced
* Persistence
* Priority
* Overflow
* Least Used
* Lowest Latency
1. Funkcjonalność równoważenia obciążenia “Load Balancing” połączeń sieci WAN:
* Inteligentny Failover – przy agregacji łącz odłączenie dowolnego łącza nie przerywa połączenia i zapewnia przełączenie ruchu na pozostałe, pracujące łącza.
* Możliwość pracy w trybie Load Balancing połączeń zapewniającego podtrzymanie sesji i rozłożenie ruchu dla różnych usług.
* Możliwość wybrania dowolnego z poniższych algorytmów rozłożenia ruchu:
	+ 1. Weighted
		2. Enforced
		3. Persistance
		4. Priority
		5. Overfow
		6. Last Used
		7. Lowest Latency
1. Bezpieczeństwo:
* Praca w trybie IP-Sec z szyfrowaniem do AES-256 bit,
* DoS Prevention,
* Stateful Firewall,
* Web Blocking.
1. Zarządzanie urządzeniem:
* Zdalne zarządzanie przez przeglądarkę www.
* Command Line Interface
* Powiadamianie przez email o zdarzeniach
* Active Client & Session Lists
* Statystyki dotyczące użycia łacza on-line
* Syslog Service
* SNMP v1, v2c and v3
1. Funkcja budowy sieci (bridge) w warstwie 2 dająca pojedynczy VPN na wszystkich podłączonych, agregowanych łączach WAN. Funkcja umożliwia obsługę Windows printer i AirPrint. Funkcja pozwala na połączenie odległych lokalizacji w trybie Ethernet LAN umożliwiając pracę aplikacji w trybie LAN-only.
2. Funkcje sieciowe
* NAT i IP Forwarding
* Static Routes
* Port Forwarding
* Wiele do Jednego, Jeden do Jednego NAT
* NAT Pool
* SIP ALG, H.323 ALG
* UPnP, NAT-PMP
* WINS Server
* OSPFv2 i RIPv2 Support
1. DNS – wbudowany, zapewniający obsługę rekordów: A, CNAME, NS, MX, PTR, SOA, SRV, TXT
2. Funkcje VPN:
* Agregacja łącz w ramach VPN
* Site-to-Site VPN
* Bandwidth Aggregation
* [Hot Failover](http://www.peplink.com/technology/unbreakable-vpn/)
* 256-bit AES Encryption
* Pre-shared Key Authentication
* Dynamic Routing
* X.509 Certificate Support8
* PPTP VPN Server
* RADIUS, LDAP Authentication
* IPsec VPN (Network-to-Network)
* Certyfikat X.509
1. Możliwość budowy połączeń z urządzeniami pracującymi z dynamicznym adresem IP,
2. Możliwość pracy z urządzeniami pracującymi w sieciach lokalnych z NAT i Firewall.
3. Funkcje QoS
* Dla użytkowników
	+ Rezerwacja przepustowości
	+ Indywidualne limity przepustowości
* QoS dla aplikacji
	+ Dla różnych Grup użytkowników
	+ SIP, HTTPS, VPN QoS
	+ QoS dla różnych typów aplikacji w tym VoIP, video etc.
1. Przepustowość routera - 200 Mb/s
2. Przepustowość VPN ‑ 60 Mb/s
3. IP Sec VPN ‑ Network-to-Network
4. Ilość tuneli VPN ‑ 30
5. Możliwość budowy architektury High Availability w trybie Active ‑ Stand-by
6. Obudowa 1U do montażu w szafie typu rack 19”
7. Warunki gwarancji i serwisu: Oferowany serwis gwarancyjny musi zapewniać Zamawiającemu przez cały okres trwania gwarancji: możliwość pobierania bezpośrednio od producenta nowych wydań oprogramowania zgodnie z zapotrzebowaniem Zamawiającego, jednakże w ramach ogólnie dostępnej oferty producenta, a także w ramach wykupionego zestawu funkcjonalności oprogramowania i wykupionej konfiguracji urządzeń, wraz z wolnym od dodatkowych opłat prawem (tj. licencją) do korzystania z pobranego oprogramowania na zasadach określonych w warunkach licencyjnych dla użytkownika końcowego.
* bezpośredni i wolny od dodatkowych opłat dostęp do pomocy technicznej producenta przez telefon, e-mail oraz WWW, w zakresie rozwiązywania problemów związanych z bieżącą eksploatacją urządzeń oraz możliwość korzystania z baz wiedzy dotyczących zakupionych urządzeń publikowanych w serwisach producenta,
* możliwość zgłoszenia awarii urządzenia bezpośrednio producentowi urządzenia (a nie tylko Wykonawcy zamówienia), wraz z możliwością otrzymania "z góry" urządzenia zamiennego wolnego od uszkodzeń, bez dodatkowych opłat, a jedynie pod warunkiem zwrotu wadliwego urządzenia.
 |  |
|  | **Przełącznik sieciowy 48-portowy** o minimalnych parametrach:1. Rodzaj przełącznika: dostępowy warstwy 3
2. Ilość i rodzaj portów:
* 48 porty 10/100/1000Base-T (PoE+)
* 4 porty 1/10GBase-X SFP+
* Port zarządzający:10/100Base-T RJ45 - Out of Band
1. Matryca Przełączająca: 170 Gb/s
2. Tablica ACL: 200 wpisów
3. Tablica routingu: 200 wpisów
4. Ilość Interfejsów VLAN (IP): 512
5. Kontrola Ruchu:802.1Q 4 K VLAN, Port-based VLAN, Protocol-based VLAN, IP subnet based VLAN, Voice VLAN, Mac VLAN, 802.1ad Vlan Stacking (QinQ),
6. Bezpieczeństwo:Layer 2 MAC filtering,
7. Uwierzytelnienie i autoryzacja logowania, SSH v1/v2,
8. Zarządzanie: Port konsolowy RS-232 (RJ45), GUI (Web), Telnet, SNMP v1/v2c/v3, TFTP/FTP, Kopia zapasowa konfiguracji oraz jej przywracanie, Wielopoziomowy CLI
9. Montaż w szafie RACK, wysokość 1U
10. Temperatura pracy:0 ºC ~ 50 ºC
11. Obsługiwane standardy PoE:IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
12. Budżet mocy PoE:740 W

Możliwość bezpłatnego dostępu do najnowszych wersji oprogramowania i jego aktualizacji przez okres minimum 5 lat.  |  |
|  | **Przełącznik sieciowy 24-portowy** o minimalnych parametrach:1. Rodzaj przełącznika: dostępowy warstwy 3
2. Ilość i rodzaj portów:
* 24 porty 10/100/1000Base-T (PoE+)
* 4 porty 1/10GBase-X SFP+
* Port zarządzający:10/100Base-T RJ45 - Out of Band
1. Matryca Przełączająca: 120 Gb/s
2. Tablica ACL: 200 wpisów
3. Tablica routingu: 200 wpisów
4. Ilość Interfejsów VLAN (IP): 512
5. Kontrola Ruchu:802.1Q 4 K VLAN, Port-based VLAN, Protocol-based VLAN, IP subnet based VLAN, Voice VLAN, Mac VLAN, 802.1ad Vlan Stacking (QinQ),
6. Bezpieczeństwo:Layer 2 MAC filtering,
7. Uwierzytelnienie i autoryzacja logowania, SSH v1/v2,
8. Zarządzanie: Port konsolowy RS-232 (RJ45), GUI (Web), Telnet, SNMP v1/v2c/v3, TFTP/FTP, Kopia zapasowa konfiguracji oraz jej przywracanie, Wielopoziomowy CLI
9. Montaż w szafie RACK, wysokość 1U
10. Temperatura pracy:0 ºC ~ 50 ºC
11. Obsługiwane standardy PoE:IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
12. Budżet mocy PoE:370 W

Możliwość bezpłatnego dostępu do najnowszych wersji oprogramowania i jego aktualizacji przez okres minimum 5 lat. Przełącznik zainstalowany w Mobilnym punkcie łączności |  |
|  | **Wkładki SFP+** do przełączników:* 6 szt. wkładek SFP+ 10GB SingleMode (po dwie w każdym przełączniku sieciowym)
* 4 szt. wkładek SFP+ 10GB BaseT (RJ45) (po dwie w przełącznikach sieciowych 48-portowych)
 |  |
|  | **Wewnętrzny punkt dostępowy WiFi** zainstalowany z Mobilnym punkcie łączności o minimalnych parametrach:1. Funkcje sieciowe:
* Możliwość pracy w trybie Bridge Mode
* Możliwość pracy jako AP Client
* Możliwość praca w trybie Router (NAT) Mode
* Wsparcie dla WDS (Wireless Distribution System)
* Wsparcie dla PPPoE, Static IP, DHCP
* Zarządzanie VLAN (802.1p)
* Obsługa Spanning Tree Protocol (802.1d)
1. Radio:
* Obsługa minimum 4 identyfikatorów SSID
* Automatyczny wybór kanału
* Regulacja mocy transmisji
* Wykrywanie sąsiednich AP
1. Możliwe opcje bezpieczeństwa:
* Open
* WPA-PSK/RADIUS
* WPA2-PSK/RADIUS
1. Opcje zarządzania urządzeniem:
* Poprzez interfejs administracyjny www,
* SNMP v1, v2c and v3
1. Zarządzanie klientami:
* Per SSID
* VLAN with QoS (802.1p/802.1q)
* Filtrowanie adresów MAC
* Izolacja klienta w warstwie 2
* Per Client
* VLAN with RADIUS
* VLAN with VLAN Pool
* Kontrola pasma
* IGMP Snooping/Multicast Enhancement
1. Wsparcie dla rozwiązań VPN :
* Site-to-Site VPN
* 256-bit AES Encryption
* Pre-shared Key Authentication
* Dynamiczny routing
1. Port Ethernet: 1 x GE
2. Standard Wi-Fi: jednoczesna praca: 802.11ac/a/n i 802.11b/g/n
3. Szybkości transmisji danych: 3x3 MIMO, 2.4GHz: 450Mbps, 5GHz: 1300Mbps
4. Moc nadawania: 2412 - 2472 MHz: 24dBm, 5180 - 5825 MHz: 23dBm
5. Anteny wbudowane lub dokręcane, wzmocnienie antenowe: 3dBi dla 2.4GHz, 4dBi dla 5GHz
6. Zasięg w terenie otwartym: 120m
7. Zasilanie: PoE
8. Temperatura pracy: -5°C ÷ +45°C przy wilgotności względnej powietrza do 95%
9. Certyfikaty: CE, RoHS
 |  |
|  | **Zewnętrzny punkt dostępowy WiFi** o parametrach takich samych jak Wewnętrzny punkt dostępowy WiFi z zastrzeżeniem:* temperatura pracy: -40°C ÷ +65°C przy wilgotności względnej powietrza do 95%
* obudowa: metalowa, przeznaczona do pracy w warunkach zewnętrznych, w wykonaniu IP67
* anteny zintegrowane,
* zamontowany na stałe do „przedniego” masztu.
 |  |
| System monitoringu wideo |
|  | Systemy monitoringu wizyjnego składający się z: * rejestrator wideo IP: 1 szt
* obrotowe kamery monitoringu IP: 2 szt.
* kopułkowa kamera monitoringu IP: 2 szt.
* manipulator sterowniczy: 1 szt.
* aplikacja zainstalowana na stanowisku dyspozytorskim.
 |  |
|  | **Rejestrator wideo IP** - rejestrujący obraz z kamer IP, o minimalnych parametrach:* zaprojektowany do pracy w trybie ciągłym i przerywanym, chłodzony pasywnie.
* odporny na wstrząsy, wibracje.
* przystosowany do obsługi minimum 8 kamer sieciowych o rozdzielczości minimum 2.0Mpix w standardzie H.264 w trybie dwustrumieniowym,
* nagrywanie minimum 8 kamer fullHD przy 30 kl/s na kamerę,
* wraz z rejestratorem należy dostarczyć licencje na osiem kanałów wideo i minimum pięć połączeń klienckich.
* pojemność przestrzeni dyskowej dobrana tak aby zapisać obraz 30 klatek\s , FullHD przez okres 200 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 np. NAS,
* możliwa archiwizacja nagrań przez sieć IP ( np. przez przeglądarkę),
* archiwizacja zdalna przez program kliencki,
* nagrywanie w formatach H.264, MJPEG,
* nagrywarka DVD-RW,
* wymagane złącza Ethernet 10/100/1000Mbps 2x, USB 2.0 lub wyższy, 2x HDMI lub DVI do podłączenia do dedykowanego monitora, VGA do podłączenia do systemu wideokonferencji,
* podgląd „na żywo”, kontrola PTZ, wyszukiwanie i odtwarzanie poprzez przeglądarkę internetową oraz dedykowaną aplikację kliencką.
* oprogramowanie klienckie zainstalowane na laptopach (cztery licencje) oraz jedno zainstalowane na komputerze wskazanym przez zamawiającego w sieci LAN Odbiorcy samochodu (jedna licencja). Dostęp do aplikacji zabezpieczony hasłem. Oprogramowanie w języku polskim. Wymaga się aby wykonawca skonfigurował tak urządzenia sieciowe aby był możliwy bezpieczny dostęp do rejestratora z poza sieci LAN samochodu ( z Internetu),
* 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,
* zdalne wyszukiwanie, odtwarzanie oraz pobieranie nagrań; wznowienie w punkcie
* przerwania; blokowanie/odblokowywanie plików wideo,

Opcje pauza, szybko odtwarzaj, wolno odtwarzaj, skocz do przodu, skocz do tyłu w czasie trwania odtwarzania, poprzez przeciąganie myszą na diagramie w oprogramowaniu klienckim.Rejestrator musi się automatycznie włączać po podaniu zasilania z inwertera |  |
|  | **Obrotowe kamery monitoringu IP** ze sterowaniem PTZ do zamontowania na pojeździe: * jedna na głowicy masztu, przy czym maszt na którym jest zamocowana kamera oraz elementy ją mocujące nie mogą ograniczać pola widzenia kamery,
* druga w tylnej części pojazdu, nad wejściem do przedziału sztabowego, na uchwycie przegubowym umożliwiająca obserwację bezpośredniego otoczenia samochodu. Przegub umożliwiający ręczne ustawienie pozycji widzenia kamery.

Instalacja wszystkich kamer musi umożliwiać ich łatwy montaż/demontaż i instalację na innych elementach pojazdu.Kamery podłączane do rejestratora wideo IP poprzez sieć IP.Podczas jazdy maszt i kamera położona na dachu zabudowy zabezpieczona we właściwy sposób. Minimalne parametry szybkoobrotowej kamery IP PTZ: * Obsługa zdalnego sterowania położeniem kamery (PTZ)
* Przetwornik: 1/3 " (CMOS)
* Tryb Dzień/Noc Filtr mechaniczny
* Czułość: 0,05 Lux
* Oświetlacz IR o zasięgu 200m
* Obiektyw w komplecie: 4,5..162 mm (x36 zoom)
* Regulacja ostrości: Automatyczna, półautomatyczna (po ruchu PTZ), ręczna
* Prędkość elektronicznej migawki ELC: 1..1/30000 s
* WDR - Szeroki zakres dynamiki: Tak (120dB)
* 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)
* Maksymalna rozdzielczość obrazu: 2048x1536 pikseli
* Maksymalna liczba transmitowanych obrazów: 50 kl./s (H.264)
* Inne obsługiwane rozdzielczości: 1920x1080, 1280x720 pikseli (w strumieniu pomocniczym: 704x576, 352x288, 176x144)
* Liczba jednoczesnych strumieni IP: 20 (3 profile video - strumień główny, pomocniczy, dodatkowy do 25kl./s@3MP)
* Detekcja sabotażu: Tak
* Detekcja ruchu: Tak
* Analiza video: przekroczenie linii, naruszenie obszaru, detekcja twarzy, wejście w obszar, wyjście z obszaru,
* Rejestracja na kartę pamięci: Tak, na kartę 64 GB, karta w zestawie
* Obsługiwane protokoły sieciowe: IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1X, QoS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE
* Interfejs Ethernet: 10/100 Mbps
* Odporność obudowy na uderzenia: IK10
* Klasa szczelności: IP66
* Wykonanie: obudowa kopułkowa, przeznaczona do pracy na zewnątrz
* Zasilanie PoE: Tak
* Temperatura pracy: -40..65 °C
 |  |
|  | **Kopułkowa kamera monitoringu IP**, dołączana do rejestratora wideo IP poprzez sieć IP.Jedna z kamer zamontowana na stałe wewnątrz kabiny kierowcy pełniąca funkcję wideorejestratora jazdy. Druga przechowywana w Mobilnym punkcie łączności.Parametry minimalne kamery IP:* FullHD,
* przetwornik obrazu 1/2.8 matryca CMOS,
* obiektyw szerokokątny zapewniający kąt widzenia min. 100 o,
* rozdzielczość 1920 x 1080 , 2.0 MPix,
* stosunek sygnał/szum większy od 50 dB,
* wymagany system WDR - Auto/Manual,
* wymagany system ICR dzień/noc ,
* wymagane oświetlenie IR,
* metoda kompresji wideo H.264/AVC i MJPEG,
* zapis do 30 klatek/s przy rozdz. 1080 pixeli ,
* przesyłanie wideo dwoma niezależnymi strumieniami FullHD lub czterema niezależnymi strumienie w zależne od konfiguracji,
* Interfejs Ethernet: 10/100 Mbps
* Zasilanie PoE
 |  |
|  | **Manipulator sterowniczy** rozumiany jako pulpit sterujący, dedykowany do obrotowych kamer IP PTZ/menu OSD oraz rejestratora wideo IP:* Manipulator: wieloosiowy 3D
* Pokrętło jog: Tak
* Interfejsy: RS232, RS485, USB oraz RJ45
* Wyświetlacz: 7 ", dotykowy, kolorowy
* Temperatura pracy: -10..55 °C
 |  |
|  | Wszystkie elementy systemu monitoringu wideo, tj.: rejestrator, kamery IP, manipulator sterowniczy w celu zapewnienia pełnej współpracy muszą pochodzić od jednego producenta z jednej linii produkcyjnej |  |
| System prezentacji i wizualizacji |
|  | Systemy prezentacji i wizualizacji składa się z: * matryca audio-wideo (zainstalowana w przedziale B)
* monitor/telewizor prezentacyjny zainstalowany przy stole sztabowym (przedział D)
* zestaw nadawczo odbiorczy sygnału HDMI po skrętce CAT6
* bezprzewodowy zestaw przechwytywania obrazów z urządzeń komputerowych (przedział D)
* radioodtwarzacz samochodowy (przedział D)
* przenośny akumulatorowy zestaw nagłośnieniowy (przedział B)

Rozmieszczenie poszczególnych elementów systemu należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie przygotowywania projektu koncepcyjnego. |  |
|  | **Matryca audio-wideo (SKALER)**W samochodzie ma być zastosowany centralny system przełączania, dystrybucji i transmisji sygnałów audio i wideo, który będzie obsługiwał standard HDMI, integrujący zainstalowane systemy wideo.Minimalne parametry urządzenia:* Montaż w szafie typu RACK max. 1U
* Wbudowany procesor DSP
* Wyświetlanie nieskompresowanego sygnału w rozdzielczości do 4K włącznie
* Karta sieciowa 1GB
* Transmisja sygnałów sterowniczych: RS-232
* Sygnały wejściowe: HDMI x8
* Sygnały wyjściowe: HDMI x4
* Złącze obsługujące dwukierunkową transmisję RS232
* System bez kompresji sygnałów.
* Detekcja i wyświetlanie informacji na temat sygnałów wejściowych. Możliwość konfiguracji, narzędzia diagnostyczne dostępne z poziomu panele frontowego urządzenia lub z użyciem dedykowanego oprogramowania. Sterowanie zdalne poprzez LAN.
* Konwersja rozdzielczości sygnałów wejściowych do HD, UHD, 2K, 4K (maksymalnie 4096x2160 4K).
* Kompatybilność z HDCP 2.2.
* System szybkiego przełączania sygnałów cyfrowych (stała autoryzacja HDCP).

System ma zawierać: Panel sterujący (ekran dotykowy):* Przekątna 7''
* Rozdzielczość 1024x600
* Jasność 350 nits (cd/m²)
* Podświetlenie matrycy LED
* Kąt widzenia 80˚ w pionie, 80˚ w poziomie
* Zamocowany na czas transportu na ścianie przedziału D w odpowiedniej ramce mocującej, wyposażonej w moduł ładowania urządzenia.

 Okablowanie strukturalne przewody certyfikowane przez producenta urządzeń do transmisji 4k |  |
|  | **Monitor/telewizor prezentacyjny** spełniający parametry co najmniej:* Przekątna ekranu: min. 49"
* Rozdzielczość: 3 840 x 2 160 px
* HDR (High Dynamic Range): HDR 1000
* Dolby Digital Plus
* Moc RMS: 40 W
* Rodzaj głośników: 2.1-kanałowe
* Blutooth Audio
* Mobile to TV - mirroring, DLNA
* Wi-Fi Direct
* HDMI: 3
* USB: 3
* Ethernet (LAN)
* Gniazdo CI
* Automatyczne wyszukiwanie kanałów
* Automatyczne wyłączanie zasilania
* Elektroniczny informator programowy (EPG)
* Język OSD: polski
* Klasa efektywności energetycznej: A
* Pilot zdalnego sterowania z bateriami
* Dopasowanie do wieszaków Vesa
* Instrukcja obsługi
 |  |
|  | **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. Skaler), wykorzystując dostarczony przedłużacz LAN Cat 6 (punkt 6.2.6 str. 10)Funkcja 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 100m (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

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
* Zasilanie 12V DC
 |  |
|  | **Bezprzewodowe zestaw przechwytywania obrazów**, składający się z 3 transmiterów i stacji odbiorczej, spełniający minimalne wymagania:Stacja odbiorcza:* możliwość bezprzewodowego odbierania sygnału (ekran + audio) od min 10 użytkowników podłączonych komputerem klasy PC przez transmiter
* możliwość bezprzewodowego odbierania sygnału (ekran + audio) od min 10 użytkowników podłączonych telefonem komórkowym (Android, iPhone) przez aplikację. Obsługiwane standardy: **Airplay, GoogleCast i Miracast**
* obsługa formatu HDMI do 4K UHD przy częstotliwości 30 klatek na sekundę
* obsługa audio stereo
* oprogramowanie klienckie dla systemów Windows lub obsługa przez stronę www
* komunikacja: Ethernet, SSH, SNMP, IPv4, serwer WWW HTTPS,
* zasilanie 24V lub dedykowany zasilacz

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
 |  |
|  | **Radioodtwarzacz samochodowy:*** 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
* radio zakres: - AM LW, AM MW, FM (UKF)
* systemem RDS
* obsługa bluetooth
* wbudowany korektor dźwięku
* regulacja tonów wysokich / niskich
* instalacja antenowa
* instalacja głośnikowa: min. 4 szt. głośniki sufitowe lub ścienne, dwu-drożne, pasmo przenoszenia 50Hz - 20kHz.
 |  |
|  | **Przenośny akumulatorowy zestaw nagłośnieniowy** składający się z:* Jednostka centralna (przenośny głośnik aktywny),
* Statyw głośnikowy do jednostki centralnej,
* Dwa mikrofony bezprzewodowe współpracujące z wbudowanym w jednostkę centralną odbiornikiem mikrofonów bezprzewodowych,
* Statyw do mikrofonu bezprzewodowego.

**Jednostka centralna** o minimalnych parametrach**:*** Moc znamionowa Wrms nie mniej niż 100W
* Pasmo przenoszenia (Hz): 60-19900
* Impedancja 2 Ohmy
* Możliwość pracy z wykorzystaniem zasilania sieciowego230V.
* Zasilanie z akumulator 2x7Ah (czas pracy 4h - 10h)
* Wizualna sygnalizacja pracy (zasilanie 230V, zasilanie bat., ładowanie)
* Wbudowany odtwarzacz bluetooth, USB/SD.
* Waga nie więcej niż 17kg
* Musi posiadać gniazdo umożliwiające montaż na dedykowanym statywie.
* Wbudowany odbiornik mikrofonów bezprzewodowych. Odbiornik musi mieć możliwości obsługi dwóch mikrofonów jednocześnie.
* Dedykowany pokrowiec

**Statyw głośnikowy** o minimalnych parametrach**:*** Wysokość: 115-200cm
* Udźwig: 25 kg
* Waga: 2,9 kg
* Materiał wykonania: aluminium
* Możliwość złożenia (wykonany w formie trójnogu)
* Dedykowany pokrowiec

**Mikrofony** o minimalnych parametrach**:*** Mikrofony dedykowane i kompatybilne z wbudowanym odbiornikiem bezprzewodowym w jednostkę centralną.
* Moc nadajnika nie mniej niż 10mW
* Typ mikrofonu; dynamiczny
* Wykonanie: aluminium
* Zasilanie: 2x1,5V AA
* Walizka (case do przechowywania)

**Statyw mikrofonowy** o minimalnych parametrach**:*** Wysokość 86-155cm
* Długość ramienia: 74-77cm
* Niezbędne adaptery do montażu dostarczonych mikrofonów.
* Dedykowany pokrowiec
 |  |
| Systemy komputerowe |
|  | **Stacja komputerowa dyspozytorska**: 2 szt,  Przeznaczona do instalacji na stanowiskach dyspozytorów spełniająca minimalne parametry:* Procesor – taktowanie nie mniej niż 2.9 GHz, 8 MB L3, ilość rdzeni minimum 4, ilość wątków 8, w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 9330 punktów <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html>
* Pamięć RAM – 32 GB RAM, w dwu układach,
* Dysk twardy – w technologii M.2 PCIe o minimalnej pojemności 512 GB
* Napęd optyczny: DVD RW,
* Karta sieciowa: zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000Mbit/s, karta WLAN b/g/n,
* Karta dźwiękowa: zintegrowana,
* Karta graficzna: zintegrowana DDR3, liczba obsługiwanych wyświetlaczy min. 2 w standardzie HDMI lub Display Port,
* Porty: 2 x USB 3.0 z tyłu, 2 x USB 3.0 z przodu, 2 x DisplayPort lub 2 x HDMI, LAN, audio WE/WY,
* Mysz bezprzewodowa,
* Klawiatura bezprzewodowa pełnowyminarowa,
* Typ obudowy: mini o wymiarach nie większych niż 195x195x60 mm
* System operacyjny Windows 10 Professional w wersji 64bit, w najnowszej stabilnej wersji w języku polskim, preinstalowany przez producenta sprzętu lub dostarczony na nośniku, (nie dopuszcza się systemu w wersji 32-bit),
* Komplet sterowników systemowych na nośniku CD/DVD lub dostępny na stronie serwisowej producenta. System operacyjny do odtworzenia na stacji dostarczony na nośniku DVD sygnowany przez producenta sprzętu komputerowego. Nie dopuszcza się nośników kopiowanych i nie sygnowanych przez producenta sprzętu komputerowego.
* 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.
* Gwarancja czasu naprawy sprzętu w ciągu 3 dni roboczych.
* Pakiet oprogramowania biurowego MS Office 2019 w najnowszej stabilnej wersji w postaci pakietu zintegrowanych aplikacji biurowych zawierający: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji. Polska wersja językowa.
 | **Należy podać model oferowanego komputera oraz nazwę zainstalowanych systemów.** |
|  | **Monitory do komputerów dyspozytorskich**: 4 szt.Przeznaczone do instalacji na stanowiskach dyspozytorów spełniające minimalne parametry: Charakterystyka obrazu:* Przekątna ekranu: 23.0" – 24.0”
* Format obrazu: 16 : 9
* Panel: IPS Panel Technology LED, matowe wykończenie
* Rozdzielczość fizyczna: Full HD 1080p, 1920 x 1080
* Jasność: 250 cd/m² typowa
* Kontrast: 1000 : 1 typowy
* Kontrast: 5 000 000 : 1 ACR
* Czas reakcji: 5ms
* Kąt widzenia CR>10 : poziomo/pionowo: 178°/ 178°;
* Wyświetlane kolory: 16.7 mln
* Redukcja niebieskiego światła: tak
* Flicker free: tak
* Maks. powierzchnia robocza (wys. x szer.): 296.5 x 527 mm; 11.7" x 20.7"
* Wielkość plamki (pion. x poz.): 0.275 x 0.275 mm
* Interfejsy: HDMI lub DisplayPort (zależnie od portów w Stacji komputerowej dyspozytorskiej)

 Właściwości:* Regulacja parametrów: przy pomocy On-Screen-Display w języko polskim,
* Parametry regulowane: obraz (kontrast, jasność, OD, ACR, ECO, redukcja niebieskiego światła), wejście sygnału, dźwięk (głośność, wycisz, cyfrowe audio), kolor, regulacje obrazu (autokonfiguracja, pozycja pozioma, pozycja pionowa, taktowanie, faza, ostrość, regulacje trybu wideo), język, konfiguracja (pozycja menu OSD, czas wygaszenia menu OSD, logo startowe, wyłącznik automatyczny), informacje, przywróć ustawienia fabryczne
* Głośniki 2 x 2 W (Stereo)
* Standard VESA: 100 x 100 mm
* Kolor: czarny
* Akcesoria w zestawie: niezbędna do uruchomienia i pracy z komputerem.
* Zarządzanie energią: Klasa energetyczna (EU), Klasa efektywności energetycznej: A
* Monitor nie może mieć „martwych” pikseli ‑ Gwarancja zero martwych pikseli,
* Gwarancja czasu naprawy sprzętu w ciągu 3 dni roboczych.
 |  |
|  | **Komputer stacjonarny**: 1 szt., przeznaczona do instalacji w przedziale sztabowym D, spełniająca minimalne parametry:* Procesor – taktowanie nie mniej niż 2.9 GHz, 8 MB L3, ilość rdzeni minimum 4, ilość wątków 8, w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 9330 punktów <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html>
* Pamięć RAM – 32 GB RAM, w dwu układach,
* Dysk twardy – w technologii M.2 PCIe o minimalnej pojemności 512 GB
* Napęd optyczny: DVD RW,
* Karta sieciowa: zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000Mbit/s, karta WLAN b/g/n,
* Karta dźwiękowa: zintegrowana,
* Karta graficzna: zintegrowana DDR3, liczba obsługiwanych wyświetlaczy min. 2,
* Porty: 4xUSB z tyłu (2x USB 3.0 + 2xUSB 2.0), 2 x USB 3.0 z przodu, DisplayPort lub HDMI, DVI, LAN, audio WE/WY,
* Mysz bezprzewodowa,
* Klawiatura bezprzewodowa pełnowyminarowa,
* Typ obudowy: mini o wymiarach nie większych niż 195x195x60 mm
* System operacyjny Windows 10 Professional w wersji 64bit, w najnowszej stabilnej wersji w języku polskim, preinstalowany przez producenta sprzętu lub dostarczony na nośniku, (nie dopuszcza się systemu w wersji 32-bit)
* Komplet sterowników systemowych na nośniku CD/DVD lub dostępny na stronie serwisowej producenta. System operacyjny do odtworzenia na stacji dostarczony na nośniku DVD sygnowany przez producenta sprzętu komputerowego. Nie dopuszcza się nośników kopiowanych i nie sygnowanych przez producenta sprzętu komputerowego.
* 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.
* Gwarancja czasu naprawy sprzętu w dniu następnym roboczym do końca dnia.
* Pakiet oprogramowania biurowego MS Office 2019 w najnowszej stabilnej wersji w postaci pakietu zintegrowanych aplikacji biurowych zawierający: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
* Jako monitor podłączenie do monitora prezentacyjnego przez skaler
* Podłączona kamera IP zainstalowana nad stołem w przedziale D.
 | **Należy podać model oferowanego komputera oraz nazwę zainstalowanych systemów.** |
|  | **Kamera konferencyjna**: 1 szt., podłączona do stacji komputerowej prezentacyjnej o minimalnych parametrach:* Połączenia: wideo w rozdzielczości Full HD 1080p (do 1920 × 1080 pikseli)
* Pole widzenia: w poziomie min: 80°, w pionie min: 5°
* Technologia zapewniająca wyraźny obraz w różnych warunkach oświetleniowych, nawet przy słabym oświetleniu
* Dioda LED kamery wskazująca aktywne przesyłanie strumieniowe
* Zintegrowany dwukierunkowy zestaw głośnomówiący z usuwaniem echa i niwelacją szumów
* Obsługa technologii Bluetooth
* Diody LED sygnalizujące przesyłanie strumieniowe z zestawu głośnomówiącego, wyciszenie, zawieszenie i parowanie przez Bluetooth
* Przyciski sterowania odbieraniem/kończeniem połączeń, regulacji głośności i wyciszania
* Dwa wielokierunkowe mikrofony
* Pasmo przenoszenia: 100 Hz – 16 kHz
* Zintegrowane głośniki stereo 2x1W
* Pilot zdalnego sterowania
* Zamontowana w taki sposób aby obejmowała stół konferencyjnym z możliwością łatwego demontażu i montażu na statywie od kamer monitoringu.
 | **Należy podać model oferowanego komputera oraz nazwę zainstalowanych systemów.** |
|  | **Drukarka** z funkcją skanera, kopiarki (działająca bez włączonego komputera) zainstalowana w przedziale C lub D, wyposażona w port sieci LAN; zamontowana w uchwycie transportowym zabezpieczającym przed przemieszczaniem, wg następującej specyfikacji minimalnej: * podstawowe funkcje urządzenia: drukarka, kopiarka, skaner, faks;
* technologia druku: laserowy,
* rozmiar nośnika ‑ min. A4,
* minimalna szybkość druku w trybie mono: 20 str./min.,
* możliwość druku w kolorze,
* minimalna szybkość druku w kolorze: 16 str./min.,
* zainstalowana pamięć: min. 160 MB z możliwością jej rozszerzenia,
* minimalna rozdzielczość: w poziomie (mono): 600 dpi, w pionie (mono): 600 dpi, w poziomie (kolor): 600 dpi, w pionie (kolor): 600 dpi;
* pojemność podajnika papieru: min. 100 szt.;
* typ skanera: stolikowy, optyczna rozdzielczość skanowania: min. 1200 x 1200 dpi,
* złącza zewnętrzne: USB 2.0, karta sieciowa Ethernet 10/100BaseTx, obsługa druku poprzez sieć bezprzewodową Wi-Fi
* automatyczny podajnik dokumentów,
* moduł druku dwustronnego,
* czytnik kart pamięci typów co najmniej: SD, SDHC, MMC, MemoryStick. Dopuszcza się zastosowanie czytnika zewnętrznego, niewbudowanego w drukarkę;
* oprogramowanie drukarki zainstalowane na zestawach komputerowych
* nośnik ze sterownikami i aplikacjami o obsługi urządzenia.
 |  |
| 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. 3 osoby, 4 godz.
* konfiguracja i obsługa systemów radiowych – min. 3 osoby, min. 4 godz.
* konfiguracja i obsługa systemów sieciowych – min. 3 osoby, min. 7 godz.
* konfiguracja i obsługa systemu monitoringu wideo – min. 3 osoby, min. 3 godz.
* konfiguracja i obsługa systemu wizualizacji – min. 3 osoby, min. 6 godz.
 |  |
| 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 2021.
* Gniazda sieci LAN oraz złącza antenowe oznaczone zgodnie z przyjętą numeracją w panelu krosowniczym.
 |  |
|  | Najpóźniej w dniu odbioru techniczno-jakościowego dla każdej instalacji powinna zostać wykonana i dostarczona dokumentacja zawierająca jej opis i schemat w zakresie co najmniej:* rozmieszczenie elementów w szafie RACK,
* trasy prowadzenia instalacji antenowych, HDMI i sieci strukturalnej LAN,
* schematy instalacji elektrycznej uwzględniające wszystkie elementy wchodzące w skład systemu zasilania:
* jednokreskowy
* blokowy (ideowy)
* schemat instalacji sieci LAN
* blokowy schemat sieci LAN pokazujący połączenia poszczególnych urządzeń w sieci LAN
* schemat układu automatyki
* dla instalacji antenowych wykres z pomiaru współczynnika fali stojącej (WFS) wykonanego po montażu anten. Współczynnik fali stojącej kanału ogólnopolskiego PSP (B028) dla wykonanej instalacji antenowej nie większy niż 1,5.
 |  |
|  | Zamawiający wymaga objęcia pojazdu, elementów jego zabudowy oraz całości dostarczonego z nim wyposażenia minimalnym okresem gwarancji – 24 miesiące.Zaproponowany okres gwarancji musi być taki sam dla pojazdu, elementów jego zabudowy oraz całości dostarczonego z nim wyposażenia. | **Należy podać termin gwarancji** |
|  | W okresie gwarancji wykonawca gwarantuje wykonanie we własnym zakresie i na własny koszt wszystkich czynności serwisowych wskazanych w książkach serwisowych, instrukcjach obsługi czy też innych dokumentach dotyczących samochodu i elementów jego zabudowy oraz całego wyposażenia samochodu, obejmujących również wymianę materiałów, olejów i płynów eksploatacyjnych oraz innych elementów podlegających okresowej wymianie. Jednocześnie wykonawca w okresie gwarancji zobowiązany jest do zachowania ważności licencji, tam gdzie jest ona wymagana.  |  |
|  | Wykonawca dostarczy pojazd z pełnymi zbiornikami paliwa i płynów eksploatacyjnych. |  |

\* Uwaga:

Wykonawca wypełnia kolumnę „Propozycje Wykonawcy”, podając konkretny parametr lub wpisując np. wersję rozwiązania lub wyraz „spełnia”.