



Znak sprawy: ZP.01.2022

Załącznik nr 1 do SWZ

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Lp.	Warunki / Parametry/ Wyposażenie	Szczegółowa kompletacja wymagań Zamawiającego
1	Długość autobusu Szerokość Wysokość	Zamawiający wymaga, aby każdy z autobusów posiadał następujące parametry: <ul style="list-style-type: none">• długość autobusu: 7,50-8,50 m• szerokość autobusu zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych pojazdów, lecz nie więcej niż 2,49 m• wysokość pojazdu: nie wyższy niż 3,35 m
2	Minimalna liczba miejsc do przewozu pasażerów	Każdy z zamawianych pojazdów musi posiadać:

		<ul style="list-style-type: none"> • całkowitą liczbę miejsc: nie mniej niż 30 • liczbę miejsc siedzących dla pasażerów: minimum 14, w tym minimum 4 dostępne bezpośrednio z poziomu niskiej podłogi • po jednym miejscu w każdym pojeździe dla wózka inwalidzkiego lub wózka dziecięcego wraz z urządzeniem przytrzymującym, spełniającym wymagania Załącznika nr 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ; miejsca usytuowane przy ścianie bocznej autobusu w przestrzeni przy I lub II drzwiach wejściowych; stanowisko do mocowania wózków inwalidzkich wraz z przyciskiem w zasięgu ręki niepełnosprawnego, informującym o zamiarze wysiadania przez osobę niepełnosprawną z informacją na pulpicie kierowcy; stanowisko wyposażone w pas bezpieczeństwa i uchwyt z paskiem pozwalającym przypiąć wózek dziecięcy • pole powierzchni dla pasażerów stojących obliczone zgodnie z regulaminem nr 107 EKG ONZ
3	Silnik	<p>Każdy z pojazdów musi zostać wyposażony w silnik spalinowy o następujących parametrach i cechach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • funkcja ograniczenia prędkości maksymalnej do 85 km/h • pojemność skokowa: od 2,9 dm³ do 4,0 dm³ • 4-cylindrowy rzędowy • moc netto silnika: od 90kW do 140 kW • czystość spalin spełniająca wymagania normy EURO-6

		<ul style="list-style-type: none"> • z systemem gaszenia pożaru zamontowanym w komorze silnika • do obsługi silnika należy dostarczyć urządzenie (licencjonowany program + interfejs) umożliwiające dokonywanie diagnozy i regulacji silnika • silnik zapewniający możliwość rozruchu i eksploatacji w temperaturze od -30°C • strefa komory silnika izolowana akustycznie i termicznie • złącze diagnostyczne umożliwiające diagnozowanie silników z zewnętrznego urządzenia diagnostycznego
4	Układ zasilania paliwem	<ul style="list-style-type: none"> • zbiorniki kompozytowe zamontowane na dachu pojazdu dostarczone z pełną dokumentacją oraz homologacją • instalacja napełniania gazu przystosowana do tankowania przez zawory NGV1 i NGV2 • zawory do napełniania CNG umiejscowione w łatwo dostępnym miejscu • zabudowa zbiorników CNG oraz innych elementów instalacji zasilającej musi umożliwiać łatwy dostęp w celach serwisowych, usytuowanie zaworów i reduktorów oraz sposób prowadzenia przewodów musi zabezpieczyć instalację zasilającą CNG przed zamarzaniem • pojemność zbiornika paliwa metanowego musi umożliwiać przejechanie z jednego napełnienia min. 300 km w eksploatacji liniowej w warunkach Opoczna, zalecana pojemność co najmniej 250 l

5	Skrzynia biegów	<p>Każdy z pojazdów musi zostać wyposażony w skrzynię biegów spełniającą następujące parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> • automatyczna, ze zintegrowanym retarderem • minimum 6-biegowa, zalecana 8-biegowa • wyposażenie w układ obniżający zużycie paliwa podczas postoju na przystankach • wyposażenie w zintegrowany zwalniacz hydrauliczny sterowany pedałem hamulca • do obsługi skrzyni biegów należy dostarczyć urządzenie (program licencjonowany + interfejs), umożliwiające dokonywanie diagnozy skrzyni biegów
6	Klimatyzacja, układ chłodzenia i ogrzewania	<ul style="list-style-type: none"> • przewody układu odporne na korozję, termoizolowane, zbiornik wyrównawczy z materiału odpornego na korozję • ogrzewanie wodne, wykorzystujące ciepło z układu chłodzenia silnika, realizowane za pomocą grzejników konwektorowych oraz minimum 2 nagrzewnic wentylatorowych pod siedzeniami pasażerskimi • niezależny agregat grzewczy o mocy minimum 9 kW • klimatyzacja kabiny kierowcy i osobna przestrzeni pasażerskiej, • sterowanie oraz regulacja intensywności nawiewu zainstalowana w kabinie kierowcy
7	Instalacja elektryczna	<p>Instalacja elektryczna i CAN musi spełniać następujące parametry</p>

		<p>i cechy:</p> <ul style="list-style-type: none">• złącza przewodów i urządzeń muszą być czytelnie, numerycznie opisane• złącza i urządzenia (przełączniki, sterowniki, włączniki itp.) w szczelnie zamkniętych schowkach muszą być zabezpieczone przed wilgocią• wiązki przewodów instalacji muszą być ułożone w szczelnie zamkniętych kanałach lub przewodach zabezpieczających je przed zabrudzeniem i wilgocią w czasie eksploatacji, szczególnie w warunkach zimowych• przedział akumulatorów musi być wyposażony w wózek lub szufladę do akumulatorów każdy z tych elementów musi być wykonany ze stali nierdzewnych lub zabezpieczony przed korozją np.: tworzywami sztucznymi• wyprowadzone złącze diagnostyczne dla wszystkich systemów łatwo dostępne• co najmniej 3 (trzy) lustra zewnętrzne (w tym jedno sferyczne z prawej strony) elektrycznie regulowane (z wyłączeniem lusterka sferycznego) z miejsca pracy kierowcy i elektrycznie podgrzewane• tylne lampy zewnętrzne pojazdu muszą być wykonane w technologii LED oświetlenie przednie oraz boczne także wykonane w technologii LED• oświetlenie wewnętrzne wykonane w technologii LED
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • pojazd musi być wyposażony w dodatkowe światła przednie do jazdy dziennej • pojazd musi posiadać przednie lampy przeciwmgielne • dodatkowe oświetlenie zewnętrzne lampą w technologii LED drugich drzwi (podwójnych) • pojazd musi posiadać ekonomizer dwuzakresowy – sygnalizujący ekonomiczny sposób prowadzenia pojazdu • napięcie znamionowe 12V • akumulator o pojemności min. 120 Ah • alternator 14V – minimum 150A • zastosowany system identyfikacji przewodów, końcówek, złączy itp. zgodny z opisem i dostarczonymi schematami instalacji elektrycznej
8	Instalacja pneumatyczna	<p>Każdy pojazd musi zostać wyposażony w instalację pneumatyczną posiadającą co najmniej następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elementy układu muszą być umieszczone w pojeździe w sposób chroniący je przed zanieczyszczeniami i solą z posypywania dróg • przewody układu pneumatycznego muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję • instalacja musi być wyposażona w odwadniacze, osuszacz, separator cząstek stałych, zabezpieczające przed zamarzaniem w okresie zimowym układ winien być wyposażony w szybkozłącze z przodu

		<p>pojazdu do napełniania sprężonym powietrzem</p> <ul style="list-style-type: none"> • przyłącza diagnostyczne umożliwiające pełną ocenę stanu technicznego instalacji pneumatycznej układu hamulcowego, zawieszenia pojazdu, sterowania drzwi i pozostałych urządzeń pomocniczych • układ powinien być wyposażony w złącze umożliwiające napełnienie układu z zewnętrznego źródła
9	Układ hamulcowy	<p>Układ hamulcowy pojazdu musi posiadać następujące cechy oraz spełniać następujące parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zamawiający wymaga, aby układ hamulcowy pojazdu był pneumatyczny dwuobwodowy, nadciśnieniowy z automatyczną regulacją luzów, hamulce tarczowe na obu osiach • informacja o stopniu zużycia klocków hamulcowych musi być wyświetlana na desce rozdzielczej • układ musi być wyposażony w systemy antypoślizgowe: ABS i ASR lub w EBS • pojazd musi być wyposażony w hamulec postojowy bezdźwigniowy, działający na oś napędową, sterowany zaworem umieszczonym na tablicy rozdzielczej w kabinie kierowcy pojazdu • pojazd musi posiadać układ hamulca przystankowego z awaryjnym luzowaniem z miejsca pulpitu kierowcy

10	Układ smarowania	<p>Zamawiający wymaga, aby każdy pojazd został wyposażony w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • centralny punkt smarny, obejmujący wszystkie punkty smarowania lub system centralnego smarowania • w przypadku zastosowania osi bezobsługowych centralne smarowanie nie jest wymagane
11	Układ drzwi	<p>Układ drzwi każdego pojazdu musi spełniać następujące warunki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojazd musi być wyposażony w dwoje drzwi w układzie: 0-2-2 • drzwi pojazdu muszą być otwierane elektrycznie lub elektropneumatycznie z uchwytami wejściowymi, w skrzyniach napędu drzwi oraz na zewnątrz pojazdu po jednym zaworze bezpieczeństwa • szerokość otworu drzwiowego: <ul style="list-style-type: none"> – dla drzwi przednich co najmniej: 900 mm – dla drzwi tylnych co najmniej: 1100 mm • obsługa drzwi elektryczna lub elektropneumatyczna, oddzielna obsługa w drzwiach pierwszych • wszystkie drzwi pojazdu muszą być wyposażone w system ochrony pasażera przed ściśnięciem przy zamykaniu oraz blokadę niezamierzonego ruchu drzwi po obsłudze zaworu bezpieczeństwa • drzwi przednie pojazdu muszą być zamykane na zamek patentowy • drzwi drugie autobusu muszą być ryglowane od wewnątrz • element sterowania drzwi nie może być wyposażony w potencjometr,

		<p>który pełni jednocześnie funkcję przegubu kulowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • zamykanie drzwi musi być poprzedzone sygnałem dźwiękowym i świetlnym • przy otwartych drzwiach hamulec przystankowy powinien uniemożliwiać ruch pojazdu • automatyczna blokada drzwi przy prędkości pojazdu min. 3 km/h • do obsługi drzwi należy dołączyć oprzyrządowanie i oprogramowanie systemu sterowania drzwi (licencjonowany program diagnostyczny z interfejsem)
12	Podłoga	<p>Podłoga każdego pojazdu musi posiadać następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojazd musi być wyposażony w niską podłogę (bez stopni poprzecznych wzdłuż ciągu komunikacyjnego wewnątrz autobusu) od przednich drzwi autobusu aż do końca drugich drzwi • pierwsze i drugie drzwi muszą być bezstopniowe • wysokość wejść od poziomu jezdni: nie więcej niż 320 mm • podłoga pojazdu musi być wykonana ze sklejki wodoodpornej • wykładzina podłogowa pojazdu: gładka przeciwpoślizgowa z odmiennym kolorem w strefie drzwi, zawijana na ściany boczne, kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym • przy drugich drzwiach rozkładana ręcznie platforma (rampa) najazdowa, umożliwiająca wjazd do autobusu wózkom inwalidzkim i dziecięcym

13	Nadwozie	<p>Zamawiający wymaga, aby nadwozie każdego z pojazdów posiadało następujące cechy i spełniało opisane niżej parametry:</p> <ul style="list-style-type: none">• szkielet i rama – samonośne nadwozie kratownicowe, integralnie ze sobą związane, spawane z zamkniętych profili, wykonane z materiałów odpornych na korozję: ze stali odpornej na korozję – nierdzewnej 1.4003 wg PN-EN-10088, lub zabezpieczonej antykorozyjnie lub ze stali zabezpieczonej metodą katodowego lakierowania zanurzeniowego (KTL-kataforezy) lub z innego materiału odpornego na korozję, np. z aluminium• szkielet i rama pojazdu muszą być zabezpieczone przeciw korozji gwarantując min. 15-letni okres eksploatacji• poszycie zewnętrzne (boczne i dachowe) nadwozia pojazdu musi być wykonane z materiałów odpornych na korozję: ze stali odpornej na korozję, nierdzewnej wg PN-EN-10088, dodatkowo zabezpieczonej antykorozyjnie, ze stali zabezpieczonej metodą katodowego lakierowania zanurzeniowego (KTL-kataforezy), z innego materiału odpornego na korozję np. z aluminium, z zastrzeżeniem pkt. 4• dopuszcza się poszycie zewnętrzne dachowe z tworzywa sztucznego, a nadto w elementach ściany przedniej i tylnej nadwozia dopuszcza się użycie elementów z tworzywa sztucznego wzmocnionego• pojazd musi być wyposażony w oddzielną ogrzewaną szybę tablicy kierunkowej przedniej• podwozie zabezpieczone dodatkową warstwą antykorozyjną• wszystkie boczne okna oraz szyba tylna (jeśli jest zamontowana)
----	----------	--

		przyciemnione minimum 50%
14	Oś przednia	Zamawiający wymaga, aby oś przednia każdego pojazdu była wyposażona w zawieszenie niezależne
15	Zawieszenie	Zamawiający wymaga, aby zawieszenie każdego pojazdu było pneumatyczne na miechach gumowych wraz z systemem poziomującym z możliwością zmiany poziomu podłogi i przykłękami (ECAS), dopuszczalne zawieszenie mechaniczne na przedniej osi.
16	Układ kierowniczy	<p>Zamawiający wymaga, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • układ kierowniczy każdego pojazdu był w pełni hydrauliczny z wspomaganie • układ kierowniczy posiadał możliwość regulacji wysokości i nachylenia kierownicy wraz z kokpitem na 2 (dwóch) płaszczyznach z blokadą • bezobsługowe końcówki drążków
17	Wnętrze	<p>Zamawiający oczekuje, aby wnętrze każdego z zamawianych pojazdów posiadało następujące cechy i spełniało opisane niżej parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kabina kierowcy: • wydzielona, typu półzamkniętego lub zamkniętego z okienkiem do sprzedaży biletów, wyposażona w stół do przyjmowania monet, oraz w otwory w szybie kabiny kierowcy w celu lepszej komunikacji z pasażerami • siedzenie kierowcy musi być pneumatycznie amortyzowane, z

		<p>regulacją wysokości i odległości od kierownicy, wyposażone w zagłówki i podłokietnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • kabina musi być wyposażona w przesuwane okienko po lewej stronie kierowcy podgrzewane elektrycznie • kabina musi posiadać co najmniej 1 szt. gniazda 12V • szyby czołowe jednolita lub dzielona w osi pojazdu, osobna jedna szyba ekranu kierunkowego przedniego • kabina musi być wyposażona w oddzielną osłonę przedniej tablicy kierunkowej, która będzie ogrzewana elektrycznie • kabina kierowcy z regulowaną przesłoną okna bocznego i czołowego • kabina kierowcy musi być nadto wyposażona w dodatkową nagrzewnicę lub inne rozwiązanie zapewniające komfort termiczny kierowcy • kabina musi być wyposażona w : <ul style="list-style-type: none"> - podstawę pod kasę fiskalną wraz z instalacją elektryczną kompatybilną z urządzeniami z których korzysta zamawiający - 1 szt. uchwytu na napoje - 1 szt. podkładki (o minimalnych wymiarach 280 x 170 mm) pod rozkład jazdy wraz z lampką oświetlającą na elastycznym ramieniu - 1 szt. gniazdo USB do ładowania telefonu min. 1,2 A • oświetlenie stanowiska kierowcy typu "halogen" lub „LED” w podsufitce – załączane tylko oddzielnym włącznikiem przez kierowcę
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none">• przestrzeń wewnątrz autobusu musi zostać wyposażona co najmniej w:• barierkę ograniczającą niekontrolowane przemieszczanie się pasażerów na przednim pomoście• poręcze pionowe i poziome: dobrze widoczne, malowane na kolor żółty lub inny jaskrawy, wyposażone w uchwyty paskowe (tzw. „lejce”)• pojazd wyposażony co najmniej w 4 (cztery) okna boczne przesuwne lub uchylne (w części górnej) z możliwością ryglowania otwarcia• autobus musi posiadać co najmniej 1 (jeden) otwór dachowy sterowany elektrycznie ze stanowiska kierowcy oraz co najmniej 2 (dwa) wentylatory nawiewowo-wyciągowe• siedzenia pasażerskie muszą być wykonane z tworzywa sztucznego lub stalowe, wyklejone wykładziną tapicerowaną z miękką wkładką, łatwe do demontażu i montażu; ostateczna kolorystyka oraz tworzywo siedzisk pasażerskich będzie przedmiotem zatwierdzenia przez Zamawiającego na etapie realizacji zamówienia przez wykonawcę poszycie wewnętrzne ścian i sufitu wykonane z płyty lakierowanej, wodoodpornej• podstawowe ogrzewanie wnętrza konwektorami i systemem nagrzewnic (min. 3 sztuki), włączanych termostatem lub regulatorem. Zamawiający wymaga, aby ogrzewanie pojazdu zapewniało co najmniej utrzymanie temperatury +10° C w pojeździe
--	--	---

		<p>przy temperaturze zewnętrznej – 15° C</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodatkowe ogrzewanie wodne – niezależny agregat grzewczy o mocy min. 16 kW, zasilany ze zbiornika centralnego • klimatyzację całej przestrzeni pasażerskiej oraz stanowiska pracy kierowcy (z jednego urządzenia dachowego) o mocy chłodniczej min. 22 kW • interfejs oraz licencjonowane oprogramowanie diagnostyczne umożliwiające pełną diagnozę systemu klimatyzacji • 2 szt gniazdo USB do ładowania telefonu, rozmieszczenie do uzgodnienia z Zamawiającym.
18	Elementy wyposażenia wewnętrznego	<p>Każdy pojazd musi być również wyposażony w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • co najmniej 3 sztuk umieszczonych na poręczach pionowych przycisków „przystanek na żądanie” oznaczonych określeniem „STOP” • przyciski, o których mowa w pkt. 1, muszą być rozmieszczone równomiernie w okolicach drzwi pojazdu z zapewnieniem łatwego dostępu przez pasażerów • każdy z pojazdów musi posiadać również oddzielny przycisk „STOP” przy stanowisku inwalidzkim z niezależną od pozostałych przycisków z informacją dla kierowcy o zamiarze opuszczenia pojazdu przez inwalidę (umieszczony na ścianie bocznej obok miejsca na wózek) • każdy pojazd musi umożliwiać sygnalizację naciśnięcia przycisku „STOP” na desce rozdzielczej kierowcy wraz z krótkim sygnałem dźwiękowym (dźwięk tylko przy pierwszym naciśnięciu)

		<ul style="list-style-type: none">• podświetlenie przycisków „STOP” w kolorze czerwonym działające od wciśnięcia aż do otwarcia drzwi• każdy pojazd musi być wyposażony w przyciski otwierania drzwi przez pasażerów, służące do otwierania tylko tych drzwi, przy których są umieszczone, które pełnić będą jednocześnie funkcję przycisku „przystanek na żądanie”• przyciski otwierania drzwi muszą być wyposażone w funkcję pamięci, która powoduje otwarcie tylko tych drzwi, przy których przycisk został naciśnięty po aktywowaniu przez kierowcę układu otwierania drzwi przez pasażerów i zatrzymaniu pojazdu• sposób oznakowania przycisków: „<>” oraz napisem „STOP”• każdy przycisk musi być podświetlony dwukolorowo (przycisk dzielony): na czerwono „STOP”, na zielono funkcja otwarcia drzwi przez pasażerów (jeśli jest aktywowana przez kierowcę)• przyciski podwójne muszą być umieszczone przy drugich drzwiach (po obu stronach)• każdy pojazd musi posiadać również przyciski na zewnątrz autobusu, umieszczone przy II drzwiach po lewej stronie z przeznaczeniem dla niepełnosprawnych sygnalizujące kierowcy gotowość wejścia do autobusu przez osobę na wózku inwalidzkim• każdy pojazd musi zostać wyposażony w napisy i tabliczki spełniające wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 31.12.2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 305 ze zm.)
--	--	--

19	Urządzenia informacji i obsługi pasażerów	<p>Zamawiający oczekuje, aby każdy dostarczony autobus był wyposażony w następujące urządzenia:</p> <p>Elektroniczne tablice diodowe zewnętrzne i wewnętrzne:</p> <ul style="list-style-type: none">• przednia – wyświetlająca numer linii i kierunek jazdy, (rozdzielczość: min. 24 punkty w pionie, 200 w poziomie – raster ok. 10 mm)• boczna – wyświetlająca numer linii i kierunek jazdy (dwurzędowa, rozdzielczość :min. 24 punkty w pionie, 160 w poziomie – raster ok. 7 mm)• tylna – wyświetlająca numer linii• tablica z przeznaczeniem dla osób niedowidzących, zastosowane diody RGB (min. rozdzielczość: min.32 punkty w pionie, 48 w poziomie)• wewnętrzna tablica informacyjna (1 sztuka) – panel LCD zamontowany z przodu przedziału pasażerskiego w sposób nieograniczający widoczności kierowcy na przedział pasażerski (tj. umieszczona w najmniejszej odległości/przylegająca do sufitu autobusu, zamontowana na uchwycie umożliwiającym regulację ustawienia w poziomie +/- 10cm) oparta na monitorze LCD w celu prezentacji realizowanego przebiegu trasy oraz ewentualnych treści reklamowych. <p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none">• wielkość 21,5”• jasność 250cd/m²• kontrast – 1200:1
----	---	---

- kąty widzenia – 170° w pionie i 160° w poziomie
- zakres temperatury pracy –od 0 do +45°C
- zabezpieczenie przed aktami wandalizmu, co najmniej poprzez zastosowanie odpowiedniej szyby ochronnej
- brak elementów regulacyjnych dostępnych na zewnątrz obudowy
- możliwość wyświetlenia materiałów reklamowych i plików zdjęciowych
- rozdzielczość 1920 x 1080

Zakres informacji zawartych na tablicach LCD:

- dane o trasie przejazdu: numer linii, nazwa przystanku, w strefie przystankowej nazwa przystanku, przy wyjeździe ze strefy nazwa kolejnego przystanku, lista kolejnych przystanków (Format do ustalenia z Zamawiającym), aktualny czas, logo operatora, użycie przycisku STOP oraz inne dane uzgodnione z Zamawiającym
- reklamy wprowadzane przez Zamawiającego, z możliwością programowania m.in.: okresów pojawiania się, czasów emisji itp., działające we współpracy z informacją o trasie

Tablice muszą komunikować się po Ethernetie. Interfejs elektryczny (LAN minimum 10/100 i zasilanie) zgodnie ze standardem europejskim ITxPT.

Wykonawca dostarczy oprogramowanie do programowania/modyfikowania treści i tworzenia scenariuszy oraz ich wyświetlania na tablicy typu LCD, w tym edytor tablicy, który musi mieć możliwość komunikowania się z autobusem/ programowania GSM.

Programowanie urządzeń informacyjnych musi odbywać się i być

		<p>kompatybilne z oprogramowaniem posiadanym przez Zamawiającego lub dostarczonym przez Wykonawcę .</p> <p>Komputer pokładowy z wbudowanym urządzeniem zapowiadającym przystanki, posiadający ekran dotykowy min. 10", programowanie danych przejazdowych za pomocą GSM lub w przypadku awarii routera za pomocą karty SD lub pamięci USB.</p> <p>Komputer pokładowy musi spełniać następujące funkcje: sterowanie urządzeniami informacji pasażerskiej (tablice elektroniczne, zapowiedzi przystanków, pomiar drogi rzeczywistej – identyfikacja przystanków), możliwość obsługi tablic elektronicznych poprzez Ethernet, obsługa modemu GSM.</p> <p>Wymiana danych pomiędzy Komputerem pokładowym a systemem monitoringu, transmisji danych i łączności alarmowej musi odbywać się za pomocą otwartych standardów komunikacji Open4PT, złącza zasilania zgodnie z otwartym standardem ItxPT/Open4PT</p>
20	Inne elementy elektroniczne	<p>Każdy z pojazdów musi zostać wyposażony również w następujące elementy elektroniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • immobilizer przy stacyjce zabezpieczający przed możliwością kradzieży pojazdu, czujnik cofania (4-punktowy) informujący kierowcę o zbliżaniu się do przeszkody, z sygnałem dźwiękowym-ostrzegawczym działającym w trakcie jazdy na biegu wstecznym • każdy autobus musi być wyposażony w odbiornik GPS współpracujący z komputerem pokładowym. System odbiorników GPS musi być kompatybilny

		<p>z oprogramowaniem Zamawiającego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zamawiający nie dopuszcza zastosowania tachografu
21	Monitoring	<p>System monitoringu wizyjnego winien składać się z kamer śledzących obraz wnętrza pojazdu, mikrofonu, oraz rejestratora cyfrowego. Kamery wewnętrzne mają za zadanie monitoring przestrzeni pasażerskiej autobusu, oraz przestrzeni przed i za pojazdem. Obraz przekazywany jest do rejestratora zlokalizowanego w kabinie kierowcy. System (rejestrator w pojeździe) musi umożliwiać transmisję wideo z poszczególnych kamer dla obrazu „na żywo” oraz nagrań archiwalnych z wykorzystaniem wewnętrznego serwera proxy RTSP z możliwością jednoczesnego udostępnienia wielu strumieni wideo bez odczuwalnego zmniejszenia wydajności pracy systemu. Dostęp do video odbywał się będzie poprzez użytą przez Zamawiającego platformę bądź alternatywnie sparametryzowany adres rtsp://, gdzie parametry określać będą minimum: identyfikator autobusu, prędkość z magistrali can, dane dostępowe (login, hasło), datę i godzinę nagrania, identyfikator kamery System monitoringu winien pozwalać na podgląd i eksport nagrań z poziomu komputera pokładowego w oparciu o zdefiniowany zakres (czas i data). Na komputerze pokładowym powinny być rozróżniane godziny zawierające nagrania od tych, w których nie ma zarejestrowanych nagrań.</p> <p>System musi posiadać możliwość zgrania nagrań z poziomu auto komputera wybierając odpowiedni zakres czasowy. System musi posiadać informacje o działaniu dysku,kamer(logi) . System musi umożliwiać podłączenie się do rejestratora z poziomu komputera pokładowego poprzez port USB 3.0 , port LAN 100/1000 Mbit/s</p>

		<p>System powinien posiadać zabezpieczenie zapisanych danych przed utratą spowodowaną przerwami w zasilaniu, oraz podtrzymywanie zasilania przez 30 minut – zapis powinien zostać automatycznie wznowiony po przywróceniu zasilania. Wykonawca zapewni dedykowany UPS zamontowany w pojeździe.</p> <p>W skład systemu powinno wchodzić także oprogramowanie, umożliwiające przeglądanie i archiwizację zapisanych danych w formacie .mp4; możliwość przekazania zarejestrowanego materiału dowodowego wraz z niezbędnym oprogramowaniem do przeglądania zapisu lub plikiem uruchamiającym odczyt; przeglądanie materiałów według różnych kryteriów: daty, czasu, numeru kamery; możliwość przeglądania obrazu w przedziale czasu; przewijania obrazu do tyłu i do przodu z różnymi prędkościami; zatrzymanie obrazu i jego wydruk oraz zapisanie w formie pliku; możliwość oglądania obrazów z pojedynczej kamery jak i ze wszystkich kamer jednocześnie.</p> <p>Wszystkie urządzenia wchodzące w skład systemu monitoringu oraz sposób ich instalowania muszą spełniać wymagania obowiązujących przepisów Unii Europejskiej (homologacja pojazdowa)</p> <ul style="list-style-type: none">• Kamery – 6 sztuk <p>(3 szt. obserwujące przedział pasażerski, 1 szt. obserwująca drogę przed pojazdem, 1 szt. obserwująca drogę za pojazdem i 1 szt. obserwująca prawy bok pojazdu); kamery rejestrujące obraz w kolorze muszą być wytrzymałe i niezawodne oraz dostarczać obraz wysokiej jakości i dostosowywać się do zmieniającego się natężenia światła; kamery mają być odporne na wibracje charakterystyczne dla pojazdów komunikacji</p>
--	--	--

	<p>regularnej; miejsce montażu kamer do uzgodnienia z Zamawiającym</p> <ul style="list-style-type: none">• Rejestrator cyfrowy <p>Rejestrator umożliwia cyfrową rejestrację sygnału wideo z możliwością rejestracji dźwięku i jednoczesnego przeglądania obrazu zarejestrowanego; zapis ciągły, odporny na zawieszanie się systemu.</p> <p>Rejestrator musi odznaczać się solidną konstrukcją, być łatwy w montażu oraz odporny na uszkodzenia mechaniczne oraz wstrząsy charakterystyczne dla pojazdów komunikacji regularnej; urządzenie wyposażone w dysk twardy w technologii HDD min 2TB.</p> <p>Na wyposażeniu 2 dodatkowe dyski twarde HDD do wykorzystania jako zapasowe na wypadek awarii.</p> <p>Możliwość zamontowania jednocześnie 4 dysków twardych o pojemności minimum 2TB.</p> <p>Urządzenie musi posiadać konfigurowalne wyjścia monitorowe.</p> <p>Urządzenie musi posiadać przyjazne w obsłudze menu z rozbudowaną opcją wyszukiwania i przeglądania nagrań.</p> <p>System operacyjny: LINUX.</p> <ul style="list-style-type: none">• Oprogramowanie – funkcjonalność <p>Możliwość dostosowania aplikacji pod konkretne wymagania (np. wyświetlanie obrazu z danej kamery przy otwarciu wskazanych drzwi pojazdu, dowolna konfiguracja wyświetlanych kamer itd.). Na zarejestrowanym materiale znajdzie się informacja o dacie, numerze linii, kierunku i przystanku, otrzymana z autokomputera systemu informacji pasażerskiej. Aplikacja oprogramowania w języku polskim.</p>
--	--

		<p>Oprogramowanie musi umożliwiać wykorzystanie kamery obserwującej obszar z tyłu pojazdu oraz ekranu komputera pokładowego, jako elementów urządzenia do pośredniego widzenia:</p> <ul style="list-style-type: none">• obraz z odpowiedniej kamery winien pojawiać się automatycznie na komputerze pokładowym w momencie załączenia przez kierowcę biegu wstecznego,• prezentowany obraz musi być zorientowany identycznie z widokiem obserwowanym przez kierowcę w lusterkach wstecznych (mirror),• w czasie gdy nie jest załączony bieg wsteczny, na komputerze pokładowym nie może być wyświetlany żaden obraz z kamer monitoringu.• W momencie wymiany pasażerów (po zezwoleniu na otwarciu drzwi) – podgląd z prawej zewnętrznej kamery <p>Parametry techniczne:</p> <p>Kamery</p> <ul style="list-style-type: none">• rozdzielczość 4.0 MPix przy 15 kl./s w kompresji min. H.265• przetwornik 1/3" CMOS ze skanowaniem progresywnym• kamera musi być wyposażona w podczerwień• dwa niezależnie konfigurowane strumienie wideo• kompresja obrazu min. H.264, MPEG-4 ASP• zintegrowany obiektyw
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none">• stała ogniskowa w przedziale 2.1 do 2.8 mm• kąt widzenia (poziomo w stopniach) min. 90• zakres temperatur pracy od -10 do +50 stopni C• Technologia systemu musi dawać nie więcej niż 500ms opóźnienia w obrazie widocznym przez kierowcę w stosunku do obrazu rzeczywistego w przypadku aplikacji uruchomionych na urządzeniu w pojeździe, np. autokomputer, czyli z wykorzystaniem technologii RTSP• System zliczania pasażerów <p>Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wyposażył pojazdy w autonomiczny system zliczania potoków pasażerskich. Bramki muszą działać w oparciu technologii sensorów podczerwieni. Sensory zainstalowane nad wszystkimi drzwiami pasażerskimi pojazdu, z funkcją umożliwiającą rozróżnienie pasażerów wchodzących i wychodzących. Współpraca z komputerem – pokładowym informacji pasażerskiej. System musi funkcjonować w sposób niewymagający obsługi przez prowadzącego pojazd. Dopuszczalny błąd pomiaru na poziomie 5 %.</p> <p>Oprogramowanie na podstawie zarejestrowanych danych powinno umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none">a) analizę potoków pasażerskich na przystankach, tworzenie wykresów i tabel napełnienia na przystanku dla danej linii lub wszystkich linii przejeżdżających przez przystanek w danym zakresie godzin, lub całodzienne)b) analizę potoków pasażerskich na linii
--	--	--

		<p>System musi być kompatybilny z oprogramowaniem Zamawiającego.</p> <p>Raportowanie z systemu bramek liczących i parametrów technicznych pojazdów musi odbywać poprzez GSM. Karty SIM oraz opłaty za dane transmisyjne w okresie gwarancji zapewni Wykonawca. Oprogramowanie wykonane w technologii webowej. Dostęp do oprogramowania poprzez przeglądarkę internetową.</p> <p>C) system zliczania pasażerów musi posiadać własne zasilanie litowo-jonowe podtrzymujące system przez 30 minut, tak by zliczanie pasażerów działa na pętach i postajach</p> <p>Wykonawca zapewni niezbędne aktualizacje do posiadanego oprogramowania przez okres trwania gwarancji.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie do dezynfekcji rąk zamontowane na rurze wewnątrz autobusu (ostateczne miejsce do ustalenia z Zamawiającym). <p>posiadające certyfikat zgodny z regulaminem R10.06 do stosowania w pojazdach kategorii M1, M2, M3.</p>
22	Radiofonizacja	<p>Każdy z autobusów musi być wyposażony również w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • radioodtwarzacz CD/MP3 (min. 1 szt.) • wzmacniacz cyfrowy, dwukanałowy (min. 1 szt.) • głośniki zapewniające prawidłowe nagłośnienie wnętrza autobusu (min. 4 sztuki) • głośnik (co najmniej 1 szt.) zamontowany na zewnątrz do wykonywania lub odtwarzania zapowiedzi w pojeździe
23	Ogumienie	<p>Zamawiający wymaga, aby każdy pojazd był wyposażony w:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • ogumienie kół bezdętkowe • 1 szt. koła zapasowego do każdego pojazdu • przednia oś pojazdu – koła, tylna oś – koła podwójne (koła bliźniacze), system umożliwiający bieżące monitorowanie ciśnienia i temperatury ogumienia oraz prezentację tych parametrów na centralnym wyświetlaczu kierowcy lub monitorze dodatkowym, a także informowanie o przekroczeniu progów bezpieczeństwa; system powinien zawierać czujniki ciśnienia i temperatury wklejane do wewnętrznej strony opon z możliwością ich przekładania w przypadku wymiany ogumienia; w czujniki wyposażone mają być również koła zapasowe • kołpaki na kołach
24	System przeciwpożarowy	<p>Każdy pojazd musi zostać wyposażony w system przeciwpożarowy o następujących cechach i funkcjach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zamawiający wymaga, aby komora silnika i komora dodatkowego urządzenia grzewczego każdego zamawianego pojazdu była wyposażona w automatyczne urządzenia detekcji i gaszenia pożaru • Zamawiający wymaga, aby był to system funkcjonujący niezależnie od zasilania prądem • Zamawiający wymaga, aby system wykorzystywał środek gaśniczy w postaci ciekłej rozpylany w postaci mgły wodnej lub proszku dyszami, sterowany hydrauliczno-pneumatycznie • system musi zapewniać, aby informacja o pożarze była wyświetlana

		na pulpicie kierowcy
25	Kolorystyka zewnętrzna	<p>Poszycie zewnętrzne pomalowane na kolor biały.</p> <p>Zamawiający po zawarciu umowy, na warunkach określonych w jej treści, dostarczy Wykonawcy oczekiwania związane z kolorystyką pojazdów,</p>
26	Wyposażenie dodatkowe	<p>Każdy pojazd musi zostać wyposażony nadto co najmniej w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 szt. (dwie) gaśnic proszkowych o wadze nie więcej niż 6 kg każda, zabezpieczone przed kradzieżą • 2 (dwa) kliny pod koła • 1 (jeden) odblaskowy trójkąt ostrzegawczy • 1 (jedną) apteczkę • 2 (dwie) kamizelki odblaskowe • 2 (dwie) latarki, zaczepy holownicze przednie i tylne • podnośnik – 1 szt. • klucz do kół – 1 szt. • napisy podające dopuszczalną ilość miejsc siedzących i stojących • napisy umieszczone w odpowiednich miejscach „wyjście awaryjne”, ciśnienie w ogumieniu, miejsce dla matki z dzieckiem, autobus monitorowany i inne konieczne do prawidłowego oznakowania wewnętrznego i zewnętrznego autobusu, treść i miejsce informacji dotyczącej dofinansowania projektu ze środków UE – do ustalenia z Zamawiającym

27	Wyposażenie diagnostyczne	<p>Wykonawca obowiązany będzie dostarczyć komputer przenośny (notebook) wraz z licencjonowanym, polskojęzycznym oprogramowaniem systemowym umożliwiającym poprawną pracę z oprogramowaniem diagnostycznym przez dostarczone interfejsy, o których mowa w pkt. 3, 4, 6, 9 i 15 niniejszej tabeli w zakresie wymagań Zamawiającego dotyczących autobusu.</p> <p>Dostawca zobowiązany jest dostarczyć pisemne licencje na przekazane oprogramowanie. Koszt dostarczonego systemu (sprzęt komputerowy, oprogramowanie, licencje) ma być jednorazowy, wliczony w cenę zamówienia.</p> <p>Okres wykorzystania całości dostarczonego sprzętu komputerowego i oprogramowania ma być bezterminowy.</p> <p>Dostawca ma obowiązek zapewnić nieodpłatnie aktualizacje do dostarczonego oprogramowania w okresie trwania gwarancji na dostarczone pojazdy (tj. w okresie „gwarancji jakości na całość autobusu”). Licencje mają obejmować możliwość użytkowania ww. sprzętu we wszystkich sześciu pojazdach.</p> <p>Zamawiający dopuszcza, aby na potrzeby zapewnienia diagnozy układów, o których mowa w pkt. 3, 4, 6, 9 i 15 niniejszej tabeli Wykonawca dostarczył jedno urządzenie diagnostyczne łączące w sobie funkcje opisane we wszystkich w/w punktach tabeli,</p>
28	Warunki dodatkowe	<p>Zamawiający wymaga również, aby na potrzeby każdego z dostarczanych pojazdów Wykonawca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • udzielił Zamawiającemu autoryzacji w zakresie umożliwiającym samodzielne wykonywanie przeglądów, obsług oraz napraw

		<p>gwarancyjnych, pozagwarancyjnych i pogwarancyjnych pojazdów, na warunkach określonych we wzorze umowy, stanowiących załącznik nr 2a do SIWZ</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyposażył Zamawiającego w kompletną dokumentację techniczno-eksploatacyjną, schematy układów pneumatycznych i elektrycznych, instrukcje napraw wszystkich zespołów, urządzeń i układów stosowanych w autobusie oraz katalogi części zamiennych; całość dokumentacji musi być opracowana w języku polskim i przekazana w 2 (dwóch) kompletach w wersji papierowej oraz 1 (jeden) komplet w wersji elektronicznej na płycie CD/DVD w ogólnodostępnym formacie (np. tzw. PDF z co najmniej aktywnym spisem treści oraz z funkcją wyszukiwania słów w treści) • przekazał polskojęzyczną wersję dokumentacji zastosowanego w autobusie oprogramowania, przy czym licencje oprogramowania powinny być dostarczone również w postaci, w jakiej oryginalnie występują • przekazał instrukcje obsługi urządzeń montowanych w pojazdach w wersji elektronicznej lub papierowej w języku polskim – co najmniej 1 komplet.
29	<p>Warunki gwarancji (licząc od daty odbioru pojazdu przez Zamawiającego) oraz dostępność części zamiennych i usług pogwarancyjnych</p>	<p>Zamawiający oczekuje, aby Wykonawca udzielił na przedmiot zamówienia (każdy pojazd) gwarancji jakości na następujących warunkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na całość autobusu – co najmniej 36 miesięcy bez limitu kilometrów (z zastrzeżeniem warunków, wskazanych po punktach poniżej) • na występowanie korozji poszyci zewnętrznych oraz szkieletu

nadwozia i podwozia, bez konieczności wykonywania dodatkowych konserwacji w trakcie eksploatacji, a także na trwałość konstrukcji i poszycia, tj. pękanie szkieletu, ramy, blach poszycia – co najmniej 10 lat

- na zewnętrzne powłoki lakiernicze – co najmniej 60 miesięcy
- elementy wyposażenia dodatkowego co najmniej 36 miesięcy

Warunki gwarancji: w okresie gwarancyjnym Wykonawca ma zapewnić następujące warunki:

- sprawne działanie autobusu,
- naprawę autobusu u Zamawiającego, a w przypadku braku takiej możliwości Wykonawca winien zapewnić doprowadzenie autobusu do stacji serwisowej oraz jego odbiór i doprowadzenie z miejsca naprawy do użytkownika – czynności te będą dokonywane na koszt Wykonawcy; w przypadku powiadomienia Wykonawcy przez użytkownika autobusu o stwierdzeniu usterki lub awarii w pracy autobusu, Wykonawca zobowiązany jest w terminie 5 dni licząc od dnia zgłoszenia usterki lub awarii do przystąpienia do naprawy, przy czym termin ten nie obejmuje dni ustawowo wolnych od pracy
- naprawa autobusu nie może trwać dłużej niż 14 dni od dnia zawiadomienia Wykonawcy o stwierdzeniu usterki lub awarii w pracy autobusu.

Zamawiający wymaga zaoferowania min. 60 miesięcy gwarancji na perforację nadwozia dostarczonego autobusu.

W okresie gwarancyjnym Wykonawca ma zapewnić:

		<ul style="list-style-type: none"> • przywrócenie autobusu do pełnej sprawności; • naprawę autobusu u użytkownika, a w przypadku braku takiej możliwości Wykonawca winien zapewnić doprowadzenie autobusu do stacji serwisowej oraz jego odbiór i doprowadzenie z miejsca naprawy do użytkownika; czynności te dokonywane będą na koszt Wykonawcy; • naprawę autobusu w terminie 14 dni od dnia odebrania autobusu w celu naprawy i nie później niż 2 miesiące od zgłoszenia usterki lub awarii <p>W okresie naprawy Wykonawca zobowiązany jest do podstawienia na swój koszt autobusu zastępczego.</p> <p>Wykonawca zobowiązuje się do przeprowadzenia napraw autobusu w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym tylko w uprawnionych do tego stacjach serwisowych.</p> <p>Okres gwarancji przedłuża się o czas wykonania napraw gwarancyjnych przekraczających 3 dni robocze, licząc od dnia powiadomienia o usterce lub awarii. Wykonawca zobowiązany będzie w takich przypadkach do każdorazowego przedłożenia Zamawiającemu oraz Użytkownikowi wskazanemu przez Zamawiającego dokumentów przedłużających czas trwania gwarancji o okres od dnia powiadomienia o stwierdzonej usterce lub awarii do dnia zwrotu autobusu po naprawie.</p>
30	Szkolenie	<ul style="list-style-type: none"> • Zamawiający oczekuje, aby Wykonawca w ramach zamówienia (oraz w ramach zaoferowanej ceny) w określonym w umowie terminie (najpóźniej 30 dni po przewidzianej w umowie dacie dostawy autobusów) przeprowadził 1 szkolenie z zasad obsługi i naprawy

		<p>pojazdów, w tym zastosowanych systemów /oprogramowań diagnostycznych, dla co najmniej 3 wskazanych przez Zamawiającego osób</p> <ul style="list-style-type: none">• szkolenie nie może trwać krócej niż 2 dni (łącznie minimum 16 godzin szkoleniowych)• szkolenie musi zostać przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego <p>Wszelkie koszty związane z przeprowadzeniem szkolenia i udziałem w nim pracowników Zamawiającego muszą zostać uwzględnione w zaoferowanej przez Wykonawcę cenie.</p>
--	--	---