SZCZEGÓŁOWY OPIS  
PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. **Opis przedmiotu zamówienia.**
   1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa:

**Oznaczenie według CPV: 34121400-5 - Autobusy niskopodłogowe**

**Dostawa 2 szt. autobusów miejskich klasy midi wraz z monitoringiem oraz z inteligentnymi systemami transportowymi.**

Autobus miejski, niskopodłogowy / niskowejściowy, klasy midi, przystosowany do przewozu osób,   
w tym osób niepełnosprawnych na wózkach wg. EKG ONZ 107 z rampą wjazdową   
i miejscem na wózek inwalidzki.

* 1. Dostarczone autobusy jednoczłonowe muszą być jednej marki i w danym typie identyczne pod względem konstrukcyjnym, parametrów technicznych, kompletacji   
     i wyposażenia oraz wyprodukowane nie wcześniej niż w **2018** r.
  2. Dostarczone autobusy w dniu podpisania protokołu zdawczo – odbiorczego muszą odpowiadać aktualnym przepisom rejestracji pojazdów, wystarczających dla dopełnienia przez Zamawiającego formalności rejestracyjnych
  3. Autobus nie może mieć przebiegu większego niż 30 tys. km.

1. **Wymiary autobusu.**
   1. **Długość** autobusu: **od 7,5 do 8,6 m**
   2. **Szerokość** całkowita: **od 2000 mm do 2555 mm**
   3. **Wysokość** całkowita: **od 2700 mm do 3300 mm**
   4. **Liczba osi: 2**
2. **Pojemność autobusu.**
   1. **Pojemność całkowita:** **min 50 osób.**
   2. **Miejsca siedzące**: **min. 24 (**w tym składane**) +1** (kierowca)
   3. **Miejsca stojące**: **min. 25,** (alternatywnie do miejsc stojących)
   4. **Miejsce na wózek inwalidzki: min. 1**
   5. Napis podający dopuszczalną liczbę miejsc siedzących i stojących w autobusie umieszczony w przedniej części autobusu.
3. **Nadwozie autobusu** 
   1. **Jednoczłonowe, samonośne.**
   2. **Konstrukcja** nadwozia zabezpieczona antykorozyjnie.
   3. **Poszycie** **zewnętrzne** z materiałów odpornych na korozję izolowane termicznie   
      i akustycznie
   4. **Zderzaki** wydzielone ze ściany pojazdu.
   5. **Klapa dachowa** min. 1 szt.
4. **Nadwozie autobusu – DRZWI, SZYBY, LUSTRA ZEWNĘTRZNE**
   1. **Drzwi wejściowe** **dwuskrzydłowe**, wyposażone w mechanizm automatycznego powrotnego otwierania, chroniący pasażera przed przyciśnięciem (rewersowanie drzwi przy zamykaniu). Dopuszcza się zastosowanie pierwszych drzwi jednoskrzydłowych.
   2. **Wymagane uchwyty wejściowe** ułatwiające wsiadanie i wysiadanie osobom starszym. Otwory drzwiowe bez poręczy dzielących i ograniczających wejście.
   3. **Uruchamianie drzwi** elektrycznie z pulpitu kierowcy, z możliwością ręcznego awaryjnego otwierania. Zewnętrzny przycisk otwierania drzwi. Otwieranie przez kierowcę wszystkich drzwi jednym przyciskiem oraz niezależnie, zamykanie   
      i otwieranie każdych z nich osobno.
   4. Pojazd musi być wyposażony w **dźwiękową sygnalizację zamykania   
      i otwierania drzwi,** uruchamianą w sposób automatyczny na około 1÷3 sek. przed zamknięciem drzwi.
   5. **Automatyczne oświetlenie** wejściapo otwarciu drzwi.
   6. **Szyba przednia** - szyba przednia ze szkła wielowarstwowego, klejonego, bezpiecznego
   7. **Szyby boczne** – przesuwne, ze szkła hartowanego, wskazane przyciemniane.
   8. **Okno kierowcy lewe:** wskazane elektrycznie otwierane
   9. **Okno kierowcy prawe:** szyba podwójna,
   10. **Lustra zewnętrzne** ogrzewane i regulowane elektrycznie.
   11. **Ramiona luster** umożliwiające składanie luster lub ich zdejmowanie przed wjazdem na myjnię mechaniczną.
5. **Nadwozie autobusu – KABINA KIEROWCY**
   1. **Zabudowa kabiny:** zamknięta.
   2. **Kolumna kierownicza:** regulowana.
   3. **Gniazdo** elektryczne 12 V do podłączenia ładowarki telefonu.
   4. **Fotel** **kierowcy:** regulowany.
   5. **Ogrzewanie kabiny:** Nagrzewnica
   6. **Klimatyzacja kabiny**: posiadająca funkcję chłodzenie-ogrzewanie z funkcją niezależnego sterowania pracą i regulacji temperatury w kabinie kierowcy oraz przestrzeni pasażerskiej, sterownik umożliwiający ręczne ustawienie wymaganej temperatury w przestrzeni kierowcy i automatyczne włączanie klimatyzacji gdy temperatura powietrza w przedziale pasażerskim autobusu osiągnie ustawioną wartość, temperatura programowana z poziomu serwisowego (bez możliwości regulacji przez kierowcę),
   7. **Wentylacja kabiny kierowcy**: naturalna
   8. **Lusterko wewnętrzne**. Min. 1 szt. z przodu przeznaczone do obserwacji wnętrza autobusu,
   9. **Osłona przeciwsłoneczna** szyby przedniej z regulacją położenia.
   10. **Radioodtwarzacz**.
   11. **Schowek** przeznaczony na pieniądze i bilety.
   12. Kabina kierowcy musi mieć możliwość regulacji kierunku oraz wydatku nadmuchu ciepłego powietrza zapewniającej równomierny nadmuch powietrza na stanowisko kierowcy z kilku stron, wspomagany dodatkową nagrzewnicą, pracujący niezależnie od układu działającego w przestrzeni pasażerskiej; zasilanie z układu chłodzenia silnika. Układ musi być wyposażony w filtr pyłowy, usytuowany w miejscu zapewniającym sprawną pracę urządzenia. Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązania polegającego na zastosowaniu lepszej izolacji kabiny kierowcy oraz frontboxu o zwiększonej wydajności cieplnej w celu zapewnienia kierowcy odpowiedniego komfortu bez stosowania dodatkowej nagrzewnicy.
6. **Nadwozie autobusu – PRZESTRZEŃ PASAŻERSKA**
   1. **Podłoga** niska w świetle drzwi, umożliwiająca wjazd/wyjazd wózków inwalidzkich oraz ich postój.
   2. **Podłoga:** wykonana z materiału wodoodpornego.
   3. **Wykładzina** antypoślizgowa na całej powierzchni podłogi.
   4. **Pokrywy** podłogowe wewnątrz przedziału pasażerskiego wykonane w sposób zapewniający izolację akustyczną i termiczną. Zabezpieczone przed potykaniem się pasażerów o krawędzie klap i ich podnoszeniem.
   5. **Pokrywy sufitowe** (panele) przymocowane w sposób umożliwiający dostęp obsługi do umieszczonych podzespołów i instalacji. A równocześnie elementy sufitu nie mogą być źródłem dodatkowego hałasu w pojeździe.
   6. **Ściany boczne** **i sufitowe**: wykonane z wodoodpornych płyt, łatwe do utrzymania w czystości.
   7. **Rampa do wjazdu** (zjazdu) wózka (ręcznie podnoszona) wbudowana w podłogę.
   8. **Stanowisko** do mocowania wózka inwalidzkiego.
   9. **Dodatkowy przycisk** sygnalizujący kierowcy o zamiarze wysiadania przez osobę niepełnosprawną i związanej z tym konieczności opuszczenia rampy, przycisk   
      w zasięgu ręki niepełnosprawnego pasażera.
   10. **Fotele pasażerskie** typu miejskiego lub tapicerowane
   11. **Tapicerka foteli:** fotele pokryte materiałem odpornym na zniszczenia   
       i zabrudzenia.
   12. **Uchwyty poziome** wzdłuż pojazdu i ewentualnie nad drzwiami na wysokości umożliwiającej chwyt osobom średniego wzrostu ułatwiające trzymanie się   
       i bezpieczną jazdę w pozycji stojącej - w kolorze żółtym lub ze stali nierdzewnej.
   13. **Poręcze pionowe** w kolorze żółtym lub ze stali nierdzewnej - dla pasażerów stojących.
   14. **Poręcze** zamontowane po obydwu stronach przy drzwiach wejściowych ułatwiające wsiadanie i wysiadanie.
   15. **Oświetlenie stopni i strefy wejścia w czasie otwarcia drzwi**.
   16. **Nagłośnienie** przestrzeni pasażerskiej umieszczone w panelach sufitowych
   17. **Przycisk „STOP”**. Co najmniej jeden przy drzwiach (np.: na poręczach lub nad drzwiami) oraz na słupkach wewnątrz przestrzeni pasażerskiej.
   18. **Młotki** (awaryjne) do stłuczenia szyb: liczba i rozmieszczone zgodnie z przepisami.

1. **PODWOZIE** 
   1. **Materiał wykonania: konstrukcja** wykonana w sposób gwarantujący odporność na korozję.
   2. **Zabezpieczenie przeciw korozji**: techniką gwarantującą minimum 12 letni okres eksploatacji pojazdu.
2. **SILNIK , KOMORA SILNIKA**
   1. **Rodzaj silnika**: silnik z zapłonem samoczynnym (wysokoprężnym),
   2. **Moc silnika**, min. 125 kW (170 kM)
   3. **Poziom emisji spalin:** spełniający wymagania min **EURO 5**
   4. **Zasilanie silnika** Silnik zasilany olejem napędowym spełniającym wymagania normy: PN-EN 590:2006 z ewentualnymi uzupełnieniami, a także Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 9 grudnia 2008 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz. U. z 2008 r. Nr 221 poz. 1441).
   5. **Olej silnikowy:** W zamontowanych silnikach autobusów wymagane jest zastosowanie **oleju silnikowego** zgodnego z normą producenta silnika.
   6. Układ sterowania silnika nie może zawierać ukrytych programów zmieniających poziom emisji spalin w zależności od trybu jego pracy.

1. **SKRZYNIA BIEGÓW**
   1. **Rodzaj skrzyni biegów:** automatyczna, z przekładnią hydrokinetyczną, z liczbą biegów i przełożeniami dobranymi pod kątem minimalizacji zużycia paliwa.
   2. Preferowane zastosowanie zintegrowanego zwalniacza hydraulicznego, uruchamianego pedałem hamulca.

1. **ZAWIESZENIE, OŚ POJAZDU**
   1. Rodzaj osi przedniej: zawieszenie niezależne.
   2. Rodzaj osi tylnej: zawieszenie niezależne.
   3. Musi być wyposażony w elektroniczny system regulacji wysokości zawieszenia wraz z układem unoszenia nadwozia oraz obniżania prawej strony pojazdu – tzw. przyklęk, także po unieruchomieniu silnika, przy otwartych drzwiach.

1. **UKŁAD KIEROWNICZY** 
   1. **Rodzaj:** ze wspomaganiem hydraulicznym lub elektrycznym .
   2. **Regulacja położenia**: kolumny kierownicy (koła) w dwóch płaszczyznach.
2. **KOŁA I OGUMIENIE** 
   1. **Rodzaj ogumienia:** opony bezdętkowe, typu miejskiego. Preferowane wzmocnienie płaszcza bocznego.
   2. **Rodzaj i typ opon**: wszystkie opony jednej marki (producenta) i typu   
      i o jednakowym bieżniku. Na dzień dostawy autobusu opony nie starsze niż 52 tygodnie.
   3. Tarcze kół centrowane na piastach, nakrętki kół z zabezpieczeniami wielokrotnego użytku, chroniącymi przed samoczynnym odkręcaniem.
   4. Na kołach wewnętrznych przedłużone wentyle do pompowania opon. Wentyle wszystkich kół skierowane w kierunku na zewnątrz pojazdu w celu ułatwienia kontroli ciśnienia i czynności pompowania.
   5. Kompletne koło zapasowe – 1 szt. / autobus. o tych samych parametrach i tej samej marki co opony w które jest wyposażony pojazd.
   6. Wszystkie koła wyważone.
3. **UKŁAD HAMULCOWY**
   1. **Hamulec zasadniczy (roboczy)**, Hydrauliczny wspomagany hamulcowy podciśnieniowo, wyposażony w:
      1. elektronicznie sterowany układ hamulcowy (np. **EBS** - Electronically controlled Brake System)
      2. system zapobiegający buksowaniu kół (**ASR** - Anti Spin Regulation, TCS -Traction control system, ASC - Automatic Stability Control lub inne równoważne)
      3. układ zapobiegający blokowaniu się kół podczas hamowania (**ABS** - Anti-Lock Braking System )
      4. automatyczna regulacja siły hamowania przednich i tylnych oraz prawych   
         i lewych kół (**EBD** - Electronic Brakeforce Distribution)
      5. klocki bezazbestowe
      6. wszystkie koła wyposażone w hamulce tarczowe
   2. **Hamulec postojowy.** Możliwe łączenie funkcji z hamulcem awaryjnym.
   3. **Hamulec przystankowy -** uniemożliwiający ruszenie autobusu z otwartymi drzwiami.
4. **UKŁAD CHŁODZENIA** 
   1. **Chłodnica:** wykonana z materiału odpornego na korozję, zabezpieczona konstrukcyjnie przed nadmiernym zabrudzeniem. Zalecana możliwość czyszczenia chłodnicy bez demontażu.
   2. **Zbiornik wyrównawczy** wykonany z tworzywa sztucznego lub innego materiału odpornego na korozję - dostęp do kontroli wzrokowej i uzupełniania poziomu płynu. Przeźroczysty lub wyposażony we wskaźnik poziomu płynu.
5. **UKŁAD ELEKTRYCZNY , OŚWIETLENIE DROGOWE**
   1. **UKŁAD ELEKTRYCZNY AUTOBUSU:**
   2. **Napięcie:** 12V lub 24V (preferowane 24V)
   3. **Zasilanie** prądem czerpanym z **akumulatora** minimum 100Ah,
   4. **Awaryjny wyłącznik akumulatorów**.
   5. **Instalacja** zabezpieczona przed zawilgoceniem, zabrudzeniem w czasie eksploatacji oraz przed przetarciem.
   6. Wszystkie urządzenia sterujące oraz bezpieczniki muszą być umiejscowione   
      w sposób umożliwiający łatwy dostęp obsługi, zabezpieczone przed dostępem wody   
      i innych szkodliwych czynników. Jeżeli dostęp do tych podzespołów jest   
      z przestrzeni pasażerskiej to pokrywy muszą być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich otwarcie przez pasażera.
   7. **Moc alternatora**: min. 140 amperów z regulatorem napięcia i zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym. Bilans mocy alternatora (alternatorów) oraz wszystkich zamontowanych urządzeń pobierających prąd powinien wykazywać zapas na poziomie około 20%.
   8. Kompletacja zespołów i podzespołów identyczna dla całej dostawy, zgodna   
      z dostarczonymi schematami instalacji elektrycznej. Złącza przewodów i urządzeń opisane w sposób trwały i czytelny jak na schematach instalacji.

**OŚWIETLENIE DROGOWE AUTOBUSU:**

* 1. Oprócz oświetlenia drogowego autobusu zgodnie z obowiązującymi przepisami (warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 roku wraz z późniejszymi zmianami) Zamawiający wymaga wyposażenia pojazdu w:
  2. **Oświetlenie drogowe** **do jazdy w dzień** z przodu i tyłu autobusu; wskazane oświetlenie diodowe LED.
  3. Autobus ma być wyposażony w **reflektory przeciwmgłowe**.

1. **OGRZEWANIE**
   1. **Ogrzewanie kabiny kierowcy**. system ogrzewania stanowiska kierowcy, zapewniający utrzymanie temperatury min. +15°C, niezależnie od temperatury ujemnej na zewnętrz autobusu. Możliwość regulacji temperatury w kabinie.
   2. **Przestrzeń pasażerska:** System wykorzystujący ciepło pracy silnika ogrzewania wnętrza autobusu + ogrzewanie dodatkowe niezależnymi nagrzewnicami   
      z dmuchawami. Ogrzewanie postojowe. Wszystkie grzejniki i dmuchawy muszą być obudowane w sposób chroniący pasażerów przed przypadkowym poparzeniem lub uszkodzeniem odzieży.
2. **KLIMATYZACJA**
   1. **Klimatyzacja dwustrefowa:** z funkcją niezależnego sterowania pracą i regulacji temperatury w kabinie kierowcy oraz przestrzeni pasażerskiej działająca automatycznie we współpracy z układem ogrzewania i przewietrzania autobusu, powinna zapewnić dobre warunki podróżowania niezależnie od pory roku, zgodnie   
      z warunkami klimatycznymi występującymi na terenie Łomży,
   2. Posiadająca funkcję chłodzenie-ogrzewanie
   3. Sterownik umożliwiający ręczne ustawienie wymaganej temperatury w przestrzeni pasażerskiej i automatyczne włączanie klimatyzacji gdy temperatura powietrza w przedziale pasażerskim autobusu osiągnie ustawioną wartość, temperatura programowana z poziomu serwisowego (bez możliwości regulacji przez kierowcę)
   4. Z możliwością pracy w trybie samej wentylacji przestrzeni pasażerskiej
   5. Zastosowany czynnik chłodniczy R134a

1. **WENTYLACJA**
   1. **Wymagana** **wentylacja kabiny kierowcy**: naturalna za pomocą okna z lewej strony kierowcy.
   2. **Wymagana** **wentylacja przestrzeni pasażerskiej**: naturalna wentylacja przestrzeni pasażerskiej z wykorzystaniem klap dachowych otwieranych elektrycznie i okien bocznych z szybami przesuwanymi.
2. **OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA** 
   1. Wymagany jest system automatycznej detekcji pożaru silnika, a w przypadku usytuowania silnika z tyłu pojazdu również system gaszenia pożarów komory silnika. Informacja wizualna i dźwiękowa dla kierowcy o aktywacji systemu. Informacja   
      o stanie systemu winna być wyświetlana w kabinie kierowcy.
   2. Odcinki rur wydechowych oraz tłumika odpowiednio wyizolowane aby zmniejszyć efekt nagrzewania komory silnika.
   3. **Materiały** użyte do **konstrukcji / wykończenia** wnętrz muszą odpowiadać Dyrektywie EC nr 95/28/EC Parlamentu i Rady Europy z 24.10.1995r.
   4. **Przewody elektryczne** muszą być zabezpieczone przed mechanicznym przecieraniem się ( umieszczone w osłonach/ kanałach itp.) i nie mogą być narażone na zerwanie wskutek wibracji i odkształceń konstrukcyjnych (przewody nie mogą być napięte).
   5. **Zabezpieczenie przeciążeniowe** chroniące obwód łączący akumulatory   
      z rozrusznikiem i alternatorem.
   6. **Gaśnice proszkowe** 2 kg - 1 sztuka/autobus, zabezpieczone przed swobodnym przemieszczaniem się.

1. **NAPISY INFORMACYJNE I IDENTYFIKUJĄCE , INFORMACJA PASAŻERSKA,** 
   1. Napisy informujące o ilości miejsc siedzących i stojących oraz inne konieczne do oznakowania wewnętrznego i zewnętrznego autobusu.
   2. Autobus wyposażony w **urządzenia informacji i obsługi pasażerów** tj:
      1. elektroniczne zewnętrzne tablice kierunkowe (diodowe w kolorze bursztynowym lub białym) i wewnętrzne LED;
      2. **tablicę zewnętrzną umieszczoną z przodu pojazdu** (1 szt.), umożliwiającą wyświetlanie następujących informacji: numer linii, nazwę przystanku. Tablica powinna obejmować pełną szerokość autobusu. Tablica powinna być wykonana jako LED w kolorze bursztynowym lub białym   
         o rozdzielczości min. 16 punktów w pionie i 112 w poziomie.
      3. **boczna** wyświetlająca numer linii i kierunek jazdy (min. dwurzędowa, min. rozdzielczość; 16 punktów w pionie, 84 w poziomie)
      4. **tylna** wyświetlająca numer linii (dwurzędowa, min. rozdzielczość; 16 punktów w pionie, 28 w poziomie)
      5. **wewnętrzna** wyświetlająca numer linii, kierunek jazdy oraz przystanki na trasie przejazdu (dwurzędowa, min. rozdzielczość; 16 punktów w pionie, 120 w poziomie, zamontowana w środkowej części pojazdu)
         * w przypadku użycia przez pasażera przycisku „STOP” na wyświetlaczu powinna pojawić się informacja o jego użyciu treści : „ STOP”,
         * możliwość wyświetlania dodatkowych informacji tekstowo-graficznych.
      6. Tablice przystosowane do rozwiązań mobilnych, posiadające certyfikat homologacji R10.05 wystawiony przez niezależny instytut certyfikujący do stosowania w pojazdach
      7. Kompatybilność z oprogramowaniem posiadanym przez Zamawiającego   
         w ramach wprowadzania danych i tworzenia nowych grafik na tablicach informacyjnych. Szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym po podpisaniu umowy.
      8. **Komputer pokładowy** z dotykowym wyświetlaczem obsługujący urządzenie zapowiadające przystanki podłączony do wzmacniacza i głośników, zapewniającym prawidłowe nagłośnienie pojazdu (zapowiedzi wewnętrzne), programowanie danych za pomocą złącza USB (łatwy dostęp do złącza z przodu urządzenia). Komputer pokładowy powinien spełniać następujące funkcje :
         * czytelny, dotykowy, pojemnościowy wyświetlacz LCD o minimalnych wymiarach min. 4”
         * rozpoznawanie przystanków na podstawie modułu drogi lub GPS
         * możliwość ręcznego wprowadzania napisów nie zaprogramowanych wcześniej w pamięci autokomutera,
         * sterowanie urządzeniami informacji pasażerskiej (tablice elektroniczne, zapowiedzi, panele informacyjno-reklamowe, pomiar drogi rzeczywistej -identyfikacja przystanków),
         * zabezpieczenie przed dostępem do danych zgromadzonych w pamięci komputera przez osoby nieupoważnione np. logowaniem poprzez numer PIN
      9. **Odbiornik GPS** w celu identyfikacji przystanków podczas przebiegu trasy
      10. **Kasownik dwusystemowy** współpracujący z istniejącym u Zamawiającego systemem biletu elektronicznego i papierowego - 2 szt. / autobus**.**
      11. Dodatkowe wymagania:
          * Wymagane jest oprogramowanie i wszystkie niezbędne narzędzia do samodzielnego edytowania przez Zamawiającego wyświetlanych na tablicach treści.
          * Przygotowanie instalacji do podłączenia posiadanych przez Zamawiającego kas fiskalnych R&G KF3000
2. Autobus wyposażony w **CYFROWY MONITORING** wnętrza i otoczenia pojazdu tj
   1. System monitorowania pojazdu powinien obejmować: kamery wewnętrzne i zewnętrzne - 8 szt. / autobus - monitorujące przestrzeń pasażerską (4 szt.) oraz otoczenie pojazdu (4 szt.) i przekazujące obraz do rejestratora cyfrowego:
      1. **Kamery wewnętrzne**:
         * kamery umieszczone w podsufitowych, „wandaloodpornych” obudowach;
         * kamery kolorowe z opcją przełączania na monochromatyczne przy słabej widoczności (po zmroku);
         * rozdzielczość 1.3MPix (min. 1280x960) przy 15 kl./s w kompresji H264;
         * zintegrowany obiektyw
         * stała ogniskowa w przedziale od min. 2.1 do 2.8 mm
         * zakres temperatur pracy od -20 do +50 stopni C
         * odporność na wibracje charakterystyczne dla pojazdów komunikacji miejskiej;
         * obudowy - brak ostrych krawędzi.
      2. **Kamery zewnętrzne**:
         * kamera kolorowa z opcją przełączania na monochromatyczne przy słabej widoczności (po zmroku),
         * rozdzielczość min. 1.3MPix (min. 1280x960) przy 15 kl./s w kompresji H.264,
         * zintegrowany obiektyw
         * stała ogniskowa w przedziale od min. 2.8 do 4.0 mm
         * zakres temperatur pracy od -20 do +50 stopni C
         * odporność na wibracje charakterystyczne dla pojazdów komunikacji miejskiej;
         * obudowy - brak ostrych krawędzi.
   2. **Mikrofon** zapisujący dźwięk w kabinie kierowcy autobusu.
   3. **Cyfrowy rejestrator wizji:**
      * + Nagrywający w formacie plików posiadających funkcję zabezpieczenia zapisanego obrazu przed modyfikacją, tj. graficzny „znak wodny”, widoczny na zarejestrowanym materiale.
        + Nagrywanie w rozdzielczości min. 1280 x 960, z prędkością minimalną 15 klatek/sek. dla pojedynczej kamery.
        + Wyposażony w min. 2 dyski twardy 2,5” min. 1TB w specjalnej kieszeni. Pojemność twardych dysków – przy zachowaniu określonych parametrów nagrania obrazu oraz po uwzględnieniu wybranej przez Wykonawcę metody kompresji obrazu – musi pomieścić min. 400 godzin ciągłego nagrania ze wszystkich kamer oraz zapis dźwięku.
        + Rejestrator przystosowany do rozwiązań mobilnych, posiadający certyfikat homologacji R10.05 wystawiony przez niezależny instytut certyfikujący do stosowania w pojazdach.
        + Zabezpieczenie przed ingerencją osób trzecich w jego działanie oraz zabezpieczenie przed dostępem do zarejestrowanych materiałów np. poprzez hasła.
        + Tryby nagrywania: ciągłe, przez kasowanie najstarszych plików.
        + Przystosowany do rozwiązań mobilnych (sprawdzony w eksploatacji w pojazdach komunikacji miejskiej).
        + Wymagane nagrywanie w trybie alarmowym. Nagrania alarmowe nie mogą zostać nadpisane do momentu ich fizycznego zgrania. Nagrania alarmowe powinny być wyzwalane poprzez przycisk na monitorze LCD lub przełącznik zabudowany w kabinie kierowcy.
        + Minimum 4 wejścia USB, w tym 2 wejścia USB 3.0.
        + Minimum 1 port HDMI, VGA.
        + Minimum jedno wejście mikrofonowe.
        + Możliwość zamontowania jednocześnie 4 dysków twardych o pojemności minimum 1TB.
        + Zasilanie: 16-36 V.
        + Obudowa bezwentylatorowa.
        + Możliwość obsługi poprzez WiFi lub LAN
        + Temperatura pracy w zakresie -10°C + 50°C
        + Oprogramowanie do zarządzania rejestratorem w języku polskim.
        + Start systemu do pełnej funkcjonalności nie dłuższy niż 3 minuty.
        + Możliwość aktualizacji oprogramowania rejestratora przez port USB.
   4. **Terminal** z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem kolorowym LCD, typ TFT,
      * + Przekątna wyświetlacza LCD min. 10”.
        + Metalowy adapter umożliwiający montaż wyświetlacza w miejscu wskazanym przez zamawiającego w kabinie kierowcy z możliwością płynnej regulacji w pionie i poziomie.
        + Funkcja podglądu obrazu dzielonego.
        + Możliwość wyłączenia obrazu podczas jazdy.
   5. **Oprogramowanie** spełniające następujące warunki:
      * + przeglądanie i archiwizację danych za pomocą stacji dokującej podłączonej do komputera PC przy pomocy złącza USB,
        + możliwość przekazania zarejestrowanego materiału dowodowego wraz z niezbędnym oprogramowaniem do przeglądania zapisu lub plikiem uruchamiającym odczyt,
        + przekazywanie plików nie może być związane z ograniczeniami licencyjnymi,
        + przeglądanie materiałów według różnych kryteriów: daty, czasu, numeru kamery,
        + możliwość przeglądania obrazu w przedziale czasu;
        + funkcja przewijania obrazu do tyłu i do przodu z różnymi prędkościami, zatrzymanie obrazu i jego wydruku oraz zapisanie w formie pliku,
        + możliwość oglądania obrazów z pojedynczej kamery jak i ze wszystkich kamer jednocześnie.
   6. Dodatkowe wymagania:
      * + Szczegóły dot. umiejscowienia i montażu kamer oraz monitora należy uzgodnić z Zamawiającym,
        + Do systemów monitorowania pojazdów Wykonawca dostarczy wymienne rezerwowe dyski twarde w ilości 4 dysków.
        + Wymaga się dostawy oddzielnego urządzenia w postaci komputera pokładowego do obsługi systemu informacji pasażerskiej, oraz oddzielnego urządzenia w postaci rejestratora nagrań systemu monitoringu;
3. **WYPOSAŻENIE DODATKOWE**
   1. **Trójkąt ostrzegawczy** – 1 szt. / autobus.
   2. **Apteczka** pierwszej pomocy – 1 szt. / autobus.
   3. **Kamizelka odblaskowa** – 1 szt. / autobus.
   4. **Kliny** pod koła - 2 szt. / autobus.
   5. **Podnośnik autobusowy** przystosowany do masy autobusu – 1 szt./autobus.
   6. **Klucze** występujące w autobusie **do zamków zapadkowych** lub klap pokryw.
4. **DOKUMENTACJE POJAZDU / DOSTAWY** 
   1. Wymienione poniżej **dokumenty w języku polskim** należy dostarczyć najpóźniej   
      z chwilą dostawy.
   2. Komplet **dokumentów** niezbędnych **do zarejestrowania pojazdu**.
   3. **Zaświadczenie** o spełnianiu poziomu emisji spalin Euro-5 (dla każdego autobusu).
   4. **Karta gwarancyjna autobusu** po 1/autobus.
   5. **Wykaz** autoryzowanych stacji serwisowych.
   6. **Instrukcje obsługi urządzeń / systemów** zamontowanych w pojazdach
   7. **Instrukcje obsługi dla kierowców** – po 1 szt./pojazd.
   8. **Instrukcje warsztatowe napraw i obsług**.
   9. Pełna **dokumentacja techniczno**-**eksploatacyjna** autobusu
   10. **Katalogi części zamiennych**.
5. **INSTRUKTAŻ DOTYCZĄCY WŁASCIWEJ EKSPLOATACJI I OBSŁUGI OFEROWANYCH AUTOBUSÓW** 
   1. Wykonawca, we własnym zakresie przeprowadzi w siedzibie Zamawiającego, instruktaż wytypowanych kierowców Zamawiającego w zakresie umożliwiającym prawidłową eksploatację i obsługę dostarczonych autobusów.
   2. Wykonawca, we własnym zakresie przeprowadzi w siedzibie Zamawiającego, instruktaż wytypowanych mechaników Zamawiającego w zakresie umożliwiającym prawidłowy serwis i obsługę dostarczonych autobusów.
   3. W przypadku wprowadzenia przez Wykonawcę jakichkolwiek zmian i modernizacji konstrukcyjnych dostarczonych autobusów lub ich podzespołów i części, w tym oprogramowania to Wykonawca zapewni dodatkowy instruktaż pracowników serwisu naprawczego MPK ZB w Łomży w zakresie wprowadzonych zmian.

1. **WYMAGANE GWARANCJE** 
   1. Gwarancja całopojazdowa: minimum 24 miesiące - liczona od daty odbioru pojazdu przez Zamawiającego.
   2. Wykonawca gwarantuje nieodpłatny serwis w okresie gwarancji, który będzie wykonywany w autoryzowanych punktach serwisowych.
   3. Gwarancja na dostępność części zamiennych: Wykonawca zapewni Zamawiającemu dostępność części zamiennych do kupowanego autobusu w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym.
2. **POZOSTAŁE WYMAGANIA ORAZ INFORMACJE** 
   1. Kompletne oznakowanie graficzne autobusu tj: zunifikowana z posiadanym oznakowaniem Zamawiającego numeracja boczna autobusów, herb miasta, logo MPK, piktogramy, informacje o monitoringu, kompletne zestawy informacji pasażerskiej wewnętrznej. Oznakowanie m.in. numeracja boczna pojazdów może zostać wykonana dopiero po zarejestrowaniu pojazdów. Rodzaj użytej folii: wszystkie oznakowania muszą być wykonane ze specjalistycznej folii z tzw. klejem min. 7-letnim, odpornej na przebarwienia i UV.
   2. Zalecane i oczekiwane malowanie autobusów w barwach Zamawiającego Lakiery o wysokiej odporności na UV i podwyższonej twardości powłok.



**Rys 1.**  Kolor żółty: AKZO 423A6, Kolor czerwony: AKZO 409E5

na podstawie autobusu posiadanego przez MPK Łomża.

* 1. Ilekroć w niniejszej SIWZ w opisie przedmiotu zamówienia jest mowa o materiałach z podaniem znaków towarowych, patentów, nazw własnych lub pochodzenia, to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy „lub równoważne”.
  2. Oznaczenia i nazwy własne materiałów i produktów służą wyłącznie do opisania minimalnych parametrów technicznych, które powinny spełniać te produkty, oraz wskazaniu standardu jakościowego.