|  |  |
| --- | --- |
| **Wykonawca / Lider konsorcjum[[1]](#footnote-1)**: | |
|  | Nazwa i adres firmy: |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | tel./fax |
|  |  |

1. FORMULARZ OFERTOWY

|  |
| --- |
| - PRZETARG NIEOGRANICZONY -  Dzierżawa 6 autobusów komunikacji miejskiej dla Przedsiębiorstwa Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Gliwicach – Nr sprawy: PKM/PN/DA/02/2024 |

W nawiązaniu do opublikowanego ogłoszenia o przetargu nieograniczonym w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na **„Dzierżawa 6 autobusów komunikacji miejskiej dla Przedsiębiorstwa Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Gliwicach”** Nr sprawy: **PKM/PN/DA/02/2024.**

|  |  |
| --- | --- |
| My niżej podpisani: | |
|  |  |
| Działając w imieniu i na rzecz[[2]](#footnote-2) | |
|  | Zarejestrowana nazwa firmy: |
|  |  |
|  | Zarejestrowany adres firmy/województwo: |
|  |  |
|  | REGON: |
|  |  |
|  | Numer telefonu: |
|  |  |
|  | Numer faxu: |
|  |  |
|  | Numer konta bankowego: |
|  |  |
|  | Adres strony www: |
|  |  |
|  | Adres e-mail: |
|  |  |

* + 1. Oferujemy wykonanie dostawy objętej zamówieniem.
    2. Za wykonanie dostawy objętej zamówieniem - zgodnie z wymogami zawartymi w Specyfikacji Warunków Zamówienia - oferujemy następującą cenę:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp | Wyszczególnienie | **Wartość** | **Słownie** |
| **1** | **Czynsz dzierżawny na 1 wzkm [zł]** |  |  |
| **2** | **Maksymalna ilość wzkm w okresie obowiązywania umowy** | 2 100 000,00 | dwa miliony sto tysięcy 00/100 |
| **3** | **Cena oferty netto za wykonanie usługi objętej zamówieniem [zł]****(iloczyn wartości z wiersza 1 i 2)** |  |  |
| **4** | **Kwota podatku od towarów i usług (VAT)** |  |  |
| **5** | **Cena oferty brutto za wykonanie usługi objętej zamówieniem [zł]****(suma wartości z wiersza 3 i 4)** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| * + 1. Ustalamy termin należnej nam zapłaty za wykonaną dostawę na ……..….dni od otrzymania przez Zamawiającego faktury i jej pozytywnej weryfikacji.   Uwaga: *Jeżeli Wykonawca nie zaoferuje terminu na rozliczenie całości należności lub zaproponuje termin inny  niż 21 lub 30 dni, to jego oferta zostanie odrzucona.*   * + 1. Oświadczamy, że:  1. **zapoznaliśmy się z SWZ** i nie wnosimy do niej zastrzeżeń oraz zdobyliśmy konieczne informacje potrzebne  do właściwego przygotowania oferty; 2. **uważamy** **się za związanych niniejszą ofertą** na czas wskazany w SWZ; 3. zawarty w SWZ **projekt umowy został przez nas zaakceptowany** i zobowiązujemy się – w przypadku wyboru naszej oferty – do zawarcia umowy na wyżej wymienionych warunkach w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego;    * 1. Wadium w kwocie .................................... zł (słownie zł ......................................................................................) zostało wniesione w dniu.......................................... w formie…............................................................................................      2. Jesteśmy świadomi, iż jeżeli:   - odmówimy podpisania umowy na warunkach określonych w ofercie,  - zawarcie umowy stało się niemożliwe z przyczyn leżących po naszej stronie,  wniesione przez nas **wadium ulega przepadkowi**.   * + 1. Oświadczamy, że całość zamówienia wykonamy we własnym zakresie, bez udziału Podwykonawców/część zamówienia dotycząca ..............................zostanie wykonana przy udziale Podwykonawców\* (\*niepotrzebne skreślić).     2. Oświadczam, że wypełniłem obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO[[3]](#footnote-3) wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskałem w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu.\* | | | |  |
|  |  | Upełnomocnieni przedstawiciele Wykonawcy: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| (data) |  | (kwalifikowane podpisy elektroniczne) |

Załącznik A: ”Standardowy formularz jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia”

Część I: Informacje dotyczące postępowania o udzielenie zamówienia oraz instytucji zamawiającej lub podmiotu zamawiającego

*W przypadku postępowań o udzielenie zamówienia, w ramach których zaproszenie do ubiegania się o zamówienie opublikowano w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej, informacje wymagane w części I zostaną automatycznie wyszukane, pod warunkiem że do utworzenia i wypełnienia jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia wykorzystany zostanie elektroniczny serwis poświęcony jednolitemu europejskiemu dokumentowi zamówienia[[4]](#footnote-4).* Adres publikacyjny stosownego ogłoszenia*[[5]](#footnote-5)* w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej: Numer ogłoszenia w **Dz.U. :…………..**

Jeżeli nie opublikowano zaproszenia do ubiegania się o zamówienie w Dz.U., instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający muszą wypełnić informacje umożliwiające jednoznaczne zidentyfikowanie postępowania o udzielenie zamówienia:

W przypadku gdy publikacja ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej nie jest wymagana, proszę podać inne informacje umożliwiające jednoznaczne zidentyfikowanie postępowania o udzielenie zamówienia (np. adres publikacyjny na poziomie krajowym): [….]

Informacje na temat postępowania o udzielenie zamówienia

Informacje wymagane w części I zostaną automatycznie wyszukane, pod warunkiem że wyżej wymieniony elektroniczny serwis poświęcony jednolitemu europejskiemu dokumentowi zamówienia zostanie wykorzystany do utworzenia i wypełnienia tego dokumentu. W przeciwnym przypadku informacje te musi wypełnić wykonawca.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tożsamość zamawiającego*[[6]](#footnote-6)*** | **Odpowiedź:** |
| Nazwa: | Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej, Sp. z o.o.  ul. Chorzowska 150, 44-100 Gliwice  tel. 032 33 04 600  www.pkm-gliwice.com.pl  NIP: 631-21-25-476  REGON: 273604433  KRS 0000102832 |
| ***Jakiego zamówienia dotyczy niniejszy dokument?*** | ***Odpowiedź:*** |
| Tytuł lub krótki opis udzielanego zamówienia[[7]](#footnote-7): | Dzierżawa 6 autobusów komunikacji miejskiej dla Przedsiębiorstwa Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o. w Gliwicach - Nr sprawy: PKM/PN/DA/02/2024 |
| Numer referencyjny nadany sprawie przez instytucję zamawiającą lub podmiot zamawiający (*jeżeli dotyczy*)[[8]](#footnote-8): | PKM/PN/DA/02/2024 |

Wszystkie pozostałe informacje we wszystkich sekcjach jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia powinien wypełnić wykonawca*.*

Część II: Informacje dotyczące wykonawcy

A: Informacje na temat wykonawcy

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikacja:** | **Odpowiedź:** |
| Nazwa: | [ ] |
| Numer VAT, jeżeli dotyczy:  Jeżeli numer VAT nie ma zastosowania, proszę podać inny krajowy numer identyfikacyjny, jeżeli jest wymagany i ma zastosowanie. | [ ]  [ ] |
| Adres pocztowy: | [……] |
| Osoba lub osoby wyznaczone do kontaktów[[9]](#footnote-9):  Telefon:  Adres e-mail:  Adres internetowy (adres www) (*jeżeli dotyczy*): | [……]  [……]  [……]  [……] |
| **Informacje ogólne:** | **Odpowiedź:** |
| Czy wykonawca jest mikroprzedsiębiorstwem bądź małym lub średnim przedsiębiorstwem[[10]](#footnote-10)? | [] Tak [] Nie |
| **Jedynie w przypadku gdy zamówienie jest zastrzeżone[[11]](#footnote-11):** czy wykonawca jest zakładem pracy chronionej, „przedsiębiorstwem społecznym”[[12]](#footnote-12) lub czy będzie realizował zamówienie w ramach programów zatrudnienia chronionego? **Jeżeli tak,** jaki jest odpowiedni odsetek pracowników niepełnosprawnych lub defaworyzowanych? Jeżeli jest to wymagane, proszę określić, do której kategorii lub których kategorii pracowników niepełnosprawnych lub defaworyzowanych należą dani pracownicy. | [] Tak [] Nie      […]   [….] |
| Jeżeli dotyczy, czy wykonawca jest wpisany do urzędowego wykazu zatwierdzonych wykonawców lub posiada równoważne zaświadczenie (np. w ramach krajowego systemu (wstępnego) kwalifikowania)? | [] Tak [] Nie [] Nie dotyczy |
| **Jeżeli tak**:  **Proszę udzielić odpowiedzi w pozostałych fragmentach niniejszej sekcji, w sekcji B i, w odpowiednich przypadkach, sekcji C niniejszej części, uzupełnić część V (w stosownych przypadkach) oraz w każdym przypadku wypełnić i podpisać część VI.**  a) Proszę podać nazwę wykazu lub zaświadczenia i odpowiedni numer rejestracyjny lub numer zaświadczenia, jeżeli dotyczy: b) Jeżeli poświadczenie wpisu do wykazu lub wydania zaświadczenia jest dostępne w formie elektronicznej, proszę podać:  c) Proszę podać dane referencyjne stanowiące podstawę wpisu do wykazu lub wydania zaświadczenia oraz, w stosownych przypadkach, klasyfikację nadaną w urzędowym wykazie[[13]](#footnote-13): d) Czy wpis do wykazu lub wydane zaświadczenie obejmują wszystkie wymagane kryteria kwalifikacji? **Jeżeli nie:** **Proszę dodatkowo uzupełnić brakujące informacje w części IV w sekcjach A, B, C lub D, w zależności od przypadku.**  **WYŁĄCZNIE jeżeli jest to wymagane w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia:**e) Czy wykonawca będzie w stanie przedstawić zaświadczenie odnoszące się do płatności składek na ubezpieczenie społeczne i podatków lub przedstawić informacje, które umożliwią instytucji zamawiającej lub podmiotowi zamawiającemu uzyskanie tego zaświadczenia bezpośrednio za pomocą bezpłatnej krajowej bazy danych w dowolnym państwie członkowskim? Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | a) [……]  b) (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……][……] c) [……]    d) [] Tak [] Nie          e) [] Tak [] Nie         (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……][……] |

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaj uczestnictwa:** | **Odpowiedź:** |
| Czy wykonawca bierze udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia wspólnie z innymi wykonawcami[[14]](#footnote-14)? | [] Tak [] Nie |
| Jeżeli tak, proszę dopilnować, aby pozostali uczestnicy przedstawili odrębne jednolite europejskie dokumenty zamówienia. | |
| **Jeżeli tak**: a) Proszę wskazać rolę wykonawcy w grupie (lider, odpowiedzialny za określone zadania itd.): b) Proszę wskazać pozostałych wykonawców biorących wspólnie udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia: c) W stosownych przypadkach nazwa grupy biorącej udział: | a): [……]   b): [……]   c): [……] |
| **Części** | **Odpowiedź:** |
| W stosownych przypadkach wskazanie części zamówienia, w odniesieniu do której (których) wykonawca zamierza złożyć ofertę. | [ ] |

B: Informacje na temat przedstawicieli wykonawcy

*W stosownych przypadkach proszę podać imię i nazwisko (imiona i nazwiska) oraz adres(-y) osoby (osób) upoważnionej(-ych) do reprezentowania wykonawcy na potrzeby niniejszego postępowania o udzielenie zamówienia:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Osoby upoważnione do reprezentowania, o ile istnieją:** | **Odpowiedź:** |
| Imię i nazwisko,  wraz z datą i miejscem urodzenia, jeżeli są wymagane: | [……], [……] |
| Stanowisko/Działający(-a) jako: | [……] |
| Adres pocztowy: | [……] |
| Telefon: | [……] |
| Adres e-mail: | [……] |
| W razie potrzeby proszę podać szczegółowe informacje dotyczące przedstawicielstwa (jego form, zakresu, celu itd.): | [……] |

C: Informacje na temat polegania na zdolności innych podmiotów

|  |  |
| --- | --- |
| **Zależność od innych podmiotów:** | **Odpowiedź:** |
| Czy wykonawca polega na zdolności innych podmiotów w celu spełnienia kryteriów kwalifikacji określonych poniżej w części IV oraz (ewentualnych) kryteriów i zasad określonych poniżej w części V? | [] Tak [] Nie |
|  |  |

**Jeżeli tak**, proszę przedstawić – **dla każdego** z podmiotów, których to dotyczy – odrębny formularz jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia zawierający informacje wymagane w **niniejszej części sekcja A i B oraz w części III**, należycie wypełniony i podpisany przez dane podmioty.   
Należy zauważyć, że dotyczy to również wszystkich pracowników technicznych lub służb technicznych, nienależących bezpośrednio do przedsiębiorstwa danego wykonawcy, w szczególności tych odpowiedzialnych za kontrolę jakości, a w przypadku zamówień publicznych na roboty budowlane – tych, do których wykonawca będzie mógł się zwrócić o wykonanie robót budowlanych.   
O ile ma to znaczenie dla określonych zdolności, na których polega wykonawca, proszę dołączyć – dla każdego z podmiotów, których to dotyczy – informacje wymagane w częściach IV i V[[15]](#footnote-15).

D: Informacje dotyczące podwykonawców, na których zdolności wykonawca nie polega

(Sekcja, którą należy wypełnić jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wprost tego zażąda)

|  |  |
| --- | --- |
| **Podwykonawstwo:** | **Odpowiedź:** |
| Czy wykonawca zamierza zlecić osobom trzecim podwykonawstwo jakiejkolwiek części zamówienia? | [] Tak [] Nie Jeżeli **tak i o ile jest to wiadome**, proszę podać wykaz proponowanych podwykonawców:  […] |

Jeżeli instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wyraźnie żąda przedstawienia tych informacji oprócz informacji wymaganych w niniejszej sekcji, proszę przedstawić – dla każdego podwykonawcy (każdej kategorii podwykonawców), których to dotyczy – informacje wymagane w niniejszej części sekcja A i B oraz w części III.

Część III: Podstawy wykluczenia

A: Podstawy związane z wyrokami skazującymi za przestępstwo

W art. 57 ust. 1 dyrektywy 2014/24/UE określono następujące powody wykluczenia:

1. udział w **organizacji przestępczej[[16]](#footnote-16)**;
2. **korupcja[[17]](#footnote-17)**;
3. **nadużycie finansowe[[18]](#footnote-18)**;
4. **przestępstwa terrorystyczne lub przestępstwa związane z działalnością terrorystyczną[[19]](#footnote-19)**
5. **pranie pieniędzy lub finansowanie terroryzmu[[20]](#footnote-20)**
6. **praca dzieci** i inne formy **handlu ludźmi[[21]](#footnote-21)**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Podstawy związane z wyrokami skazującymi za przestępstwo na podstawie przepisów krajowych stanowiących wdrożenie podstaw określonych w art. 57 ust. 1 wspomnianej dyrektywy:** | **Odpowiedź:** |
| Czy w stosunku do **samego wykonawcy** bądź **jakiejkolwiek** osoby będącej członkiem organów administracyjnych, zarządzających lub nadzorczych wykonawcy, lub posiadającej w przedsiębiorstwie wykonawcy uprawnienia do reprezentowania, uprawnienia decyzyjne lub kontrolne, **wydany został prawomocny wyrok** z jednego z wyżej wymienionych powodów, orzeczeniem sprzed najwyżej pięciu lat lub w którym okres wykluczenia określony bezpośrednio w wyroku nadal obowiązuje? | [] Tak [] Nie  Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……][……][[22]](#footnote-22) |
| **Jeżeli tak**, proszę podać[[23]](#footnote-23): a) datę wyroku, określić, których spośród punktów 1–6 on dotyczy, oraz podać powód(-ody) skazania; b) wskazać, kto został skazany [ ]; **c) w zakresie, w jakim zostało to bezpośrednio ustalone w wyroku:** | a) data: [ ], punkt(-y): [ ], powód(-ody): [ ] b) [……] c) długość okresu wykluczenia [……] oraz punkt(-y), którego(-ych) to dotyczy.  Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……][……][[24]](#footnote-24) |
| W przypadku skazania, czy wykonawca przedsięwziął środki w celu wykazania swojej rzetelności pomimo istnienia odpowiedniej podstawy wykluczenia[[25]](#footnote-25) („samooczyszczenie”)? | [] Tak [] Nie |
| **Jeżeli tak**, proszę opisać przedsięwzięte środki[[26]](#footnote-26): | [……] |

B: Podstawy związane z płatnością podatków lub składek na ubezpieczenie społeczne

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Płatność podatków lub składek na ubezpieczenie społeczne:** | **Odpowiedź:** | |
| Czy wykonawca wywiązał się ze wszystkich **obowiązków dotyczących płatności podatków lub składek na ubezpieczenie społeczne**, zarówno w państwie, w którym ma siedzibę, jak i w państwie członkowskim instytucji zamawiającej lub podmiotu zamawiającego, jeżeli jest ono inne niż państwo siedziby? | [] Tak [] Nie | |
| **Jeżeli nie**, proszę wskazać: a) państwo lub państwo członkowskie, którego to dotyczy; b) jakiej kwoty to dotyczy? c) w jaki sposób zostało ustalone to naruszenie obowiązków: 1) w trybie **decyzji** sądowej lub administracyjnej:   * Czy ta decyzja jest ostateczna i wiążąca? * Proszę podać datę wyroku lub decyzji. * W przypadku wyroku, **o ile została w nim bezpośrednio określona**, długość okresu wykluczenia:   2) w **inny sposób**? Proszę sprecyzować, w jaki:  d) Czy wykonawca spełnił lub spełni swoje obowiązki, dokonując płatności należnych podatków lub składek na ubezpieczenie społeczne, lub też zawierając wiążące porozumienia w celu spłaty tych należności, obejmujące w stosownych przypadkach narosłe odsetki lub grzywny? | **Podatki** | **Składki na ubezpieczenia społeczne** |
| a) [……]  b) [……]   c1) [] Tak [] Nie   * [] Tak [] Nie * [……] * [……]   c2) [ …]  d) [] Tak [] Nie **Jeżeli tak**, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: [……] | a) [……]  b) [……]   c1) [] Tak [] Nie   * [] Tak [] Nie * [……] * [……]   c2) [ …]  d) [] Tak [] Nie **Jeżeli tak**, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: [……] |
| Jeżeli odnośna dokumentacja dotycząca płatności podatków lub składek na ubezpieczenie społeczne jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [[27]](#footnote-27) [……][……][……] | |

C: Podstawy związane z niewypłacalnością, konfliktem interesów lub wykroczeniami zawodowymi[[28]](#footnote-28)

**Należy zauważyć, że do celów niniejszego zamówienia niektóre z poniższych podstaw wykluczenia mogą być zdefiniowane bardziej precyzyjnie w prawie krajowym, w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia. Tak więc prawo krajowe może na przykład stanowić, że pojęcie „poważnego wykroczenia zawodowego” może obejmować kilka różnych postaci zachowania stanowiącego wykroczenie.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Informacje dotyczące ewentualnej niewypłacalności, konfliktu interesów lub wykroczeń zawodowych** | **Odpowiedź:** |
| Czy wykonawca, **wedle własnej wiedzy**, naruszył **swoje obowiązki** w dziedzinie **prawa środowiska, prawa socjalnego i prawa pracy[[29]](#footnote-29)**? | [] Tak [] Nie |
| **Jeżeli tak**, czy wykonawca przedsięwziął środki w celu wykazania swojej rzetelności pomimo istnienia odpowiedniej podstawy wykluczenia („samooczyszczenie”)? [] Tak [] Nie **Jeżeli tak**, proszę opisać przedsięwzięte środki: [……] |
| Czy wykonawca znajduje się w jednej z następujących sytuacji: a) **zbankrutował**; lub b) **prowadzone jest wobec niego postępowanie upadłościowe** lub likwidacyjne; lub c) zawarł **układ z wierzycielami**; lub d) znajduje się w innej tego rodzaju sytuacji wynikającej z podobnej procedury przewidzianej w krajowych przepisach ustawowych i wykonawczych[[30]](#footnote-30); lub e) jego aktywami zarządza likwidator lub sąd; lub f) jego działalność gospodarcza jest zawieszona? **Jeżeli tak:**   * Proszę podać szczegółowe informacje: * Proszę podać powody, które pomimo powyższej sytuacji umożliwiają realizację zamówienia, z uwzględnieniem mających zastosowanie przepisów krajowych i środków dotyczących kontynuowania działalności gospodarczej[[31]](#footnote-31).   Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie   * [……] * [……]   (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| Czy wykonawca jest winien **poważnego wykroczenia zawodowego[[32]](#footnote-32)**?  Jeżeli tak, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: | [] Tak [] Nie   [……] |
| **Jeżeli tak**, czy wykonawca przedsięwziął środki w celu samooczyszczenia? [] Tak [] Nie **Jeżeli tak**, proszę opisać przedsięwzięte środki: [……] |
| Czy wykonawca zawarł z innymi wykonawcami **porozumienia mające na celu zakłócenie konkurencji**? **Jeżeli tak**, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: | [] Tak [] Nie   […] |
| **Jeżeli tak**, czy wykonawca przedsięwziął środki w celu samooczyszczenia? [] Tak [] Nie **Jeżeli tak**, proszę opisać przedsięwzięte środki: [……] |
| Czy wykonawca wie o jakimkolwiek **konflikcie interesów[[33]](#footnote-33)** spowodowanym jego udziałem w postępowaniu o udzielenie zamówienia? **Jeżeli tak**, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: | [] Tak [] Nie   […] |
| Czy wykonawca lub przedsiębiorstwo związane z wykonawcą **doradzał(-o)** instytucji zamawiającej lub podmiotowi zamawiającemu bądź był(-o) w inny sposób **zaangażowany(-e) w przygotowanie** postępowania o udzielenie zamówienia? **Jeżeli tak**, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: | [] Tak [] Nie    […] |
| Czy wykonawca znajdował się w sytuacji, w której wcześniejsza umowa w sprawie zamówienia publicznego, wcześniejsza umowa z podmiotem zamawiającym lub wcześniejsza umowa w sprawie koncesji została **rozwiązana przed czasem**, lub w której nałożone zostało odszkodowanie bądź inne porównywalne sankcje w związku z tą wcześniejszą umową? **Jeżeli tak**, proszę podać szczegółowe informacje na ten temat: | [] Tak [] Nie     […] |
| **Jeżeli tak**, czy wykonawca przedsięwziął środki w celu samooczyszczenia? [] Tak [] Nie **Jeżeli tak**, proszę opisać przedsięwzięte środki: [……] |
| Czy wykonawca może potwierdzić, że: nie jest winny poważnego **wprowadzenia w błąd** przy dostarczaniu informacji wymaganych do weryfikacji braku podstaw wykluczenia lub do weryfikacji spełnienia kryteriów kwalifikacji; b) nie **zataił** tych informacji; c) jest w stanie niezwłocznie przedstawić dokumenty potwierdzające wymagane przez instytucję zamawiającą lub podmiot zamawiający; oraz d) nie przedsięwziął kroków, aby w bezprawny sposób wpłynąć na proces podejmowania decyzji przez instytucję zamawiającą lub podmiot zamawiający, pozyskać informacje poufne, które mogą dać mu nienależną przewagę w postępowaniu o udzielenie zamówienia, lub wskutek zaniedbania przedstawić wprowadzające w błąd informacje, które mogą mieć istotny wpływ na decyzje w sprawie wykluczenia, kwalifikacji lub udzielenia zamówienia? | [] Tak [] Nie |

D: Inne podstawy wykluczenia, które mogą być przewidziane w przepisach krajowych państwa członkowskiego instytucji zamawiającej lub podmiotu zamawiającego

|  |  |
| --- | --- |
| **Podstawy wykluczenia o charakterze wyłącznie krajowym** | **Odpowiedź:** |
| Czy mają zastosowanie **podstawy wykluczenia o charakterze wyłącznie krajowym** określone w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia? Jeżeli dokumentacja wymagana w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie    (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……][[34]](#footnote-34) |
| **W przypadku gdy ma zastosowanie którakolwiek z podstaw wykluczenia o charakterze wyłącznie krajowym**, czy wykonawca przedsięwziął środki w celu samooczyszczenia?  **Jeżeli tak**, proszę opisać przedsięwzięte środki: | [] Tak [] Nie   [……] |

Część IV: Kryteria kwalifikacji

W odniesieniu do kryteriów kwalifikacji (sekcja α lub sekcje A–D w niniejszej części) wykonawca oświadcza, że:

α: Ogólne oświadczenie dotyczące wszystkich kryteriów kwalifikacji

**Wykonawca powinien wypełnić to pole jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wskazały w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, o których mowa w ogłoszeniu, że wykonawca może ograniczyć się do wypełnienia sekcji α w części IV i nie musi wypełniać żadnej z pozostałych sekcji w części IV:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Spełnienie wszystkich wymaganych kryteriów kwalifikacji** | **Odpowiedź** |
| Spełnia wymagane kryteria kwalifikacji: | [] Tak [] Nie |

A: Kompetencje

**Wykonawca powinien przedstawić informacje jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wymagają danych kryteriów kwalifikacji w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, o których mowa w ogłoszeniu.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetencje** | **Odpowiedź** |
| **1) Figuruje w odpowiednim rejestrze zawodowym lub handlowym** prowadzonym w państwie członkowskim siedziby wykonawcy[[35]](#footnote-35): Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | […]  (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| **2) W odniesieniu do zamówień publicznych na usługi:** Czy konieczne jest **posiadanie** określonego **zezwolenia lub bycie członkiem** określonej organizacji, aby mieć możliwość świadczenia usługi, o której mowa, w państwie siedziby wykonawcy?   Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie  Jeżeli tak, proszę określić, o jakie zezwolenie lub status członkowski chodzi, i wskazać, czy wykonawca je posiada: [ …] [] Tak [] Nie  (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |

B: Sytuacja ekonomiczna i finansowa

**Wykonawca powinien przedstawić informacje jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wymagają danych kryteriów kwalifikacji w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, o których mowa w ogłoszeniu.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sytuacja ekonomiczna i finansowa** | **Odpowiedź:** |
| 1a) Jego („ogólny”) **roczny obrót** w ciągu określonej liczby lat obrotowych wymaganej w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia jest następujący**: i/lub** 1b) Jego **średni** roczny **obrót w ciągu określonej liczby lat wymaganej w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia jest następujący[[36]](#footnote-36) (**)**:** Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | rok: [……] obrót: [……] […] waluta rok: [……] obrót: [……] […] waluta rok: [……] obrót: [……] […] waluta   (liczba lat, średni obrót)**:** [……], [……] […] waluta  (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| 2a) Jego roczny („specyficzny”) **obrót w obszarze działalności gospodarczej objętym zamówieniem** i określonym w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia w ciągu wymaganej liczby lat obrotowych jest następujący: **i/lub** 2b) Jego **średni** roczny **obrót w przedmiotowym obszarze i w ciągu określonej liczby lat wymaganej w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia jest następujący[[37]](#footnote-37):** Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | rok: [……] obrót: [……] […] waluta rok: [……] obrót: [……] […] waluta rok: [……] obrót: [……] […] waluta     (liczba lat, średni obrót)**:** [……], [……] […] waluta   (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| 3) W przypadku gdy informacje dotyczące obrotu (ogólnego lub specyficznego) nie są dostępne za cały wymagany okres, proszę podać datę założenia przedsiębiorstwa wykonawcy lub rozpoczęcia działalności przez wykonawcę: | [……] |
| 4) W odniesieniu do **wskaźników finansowych[[38]](#footnote-38)** określonych w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia wykonawca oświadcza, że aktualna(-e) wartość(-ci) wymaganego(-ych) wskaźnika(-ów) jest (są) następująca(-e): Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | (określenie wymaganego wskaźnika – stosunek X do Y[[39]](#footnote-39) – oraz wartość): [……], [……][[40]](#footnote-40) (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| 5) W ramach **ubezpieczenia z tytułu ryzyka zawodowego** wykonawca jest ubezpieczony na następującą kwotę: Jeżeli te informacje są dostępne w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [……] […] waluta  (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| 6) W odniesieniu do **innych ewentualnych wymogów ekonomicznych lub finansowych**, które mogły zostać określone w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia, wykonawca oświadcza, że Jeżeli odnośna dokumentacja, która **mogła** zostać określona w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [……]      (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |

C: Zdolność techniczna i zawodowa

**Wykonawca powinien przedstawić informacje jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wymagają danych kryteriów kwalifikacji w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, o których mowa w ogłoszeniu.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Zdolność techniczna i zawodowa** | **Odpowiedź:** |
| 1a) Jedynie w odniesieniu do **zamówień publicznych na roboty budowlane**: W okresie odniesienia[[41]](#footnote-41) wykonawca **wykonał następujące roboty budowlane określonego rodzaju**:  Jeżeli odnośna dokumentacja dotycząca zadowalającego wykonania i rezultatu w odniesieniu do najważniejszych robót budowlanych jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | Liczba lat (okres ten został wskazany w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia): […] Roboty budowlane: [……]  (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| 1b) Jedynie w odniesieniu do **zamówień publicznych na dostawy i zamówień publicznych na usługi**: W okresie odniesienia[[42]](#footnote-42) wykonawca **zrealizował następujące główne dostawy określonego rodzaju lub wyświadczył następujące główne usługi określonego rodzaju**:Przy sporządzaniu wykazu proszę podać kwoty, daty i odbiorców, zarówno publicznych, jak i prywatnych[[43]](#footnote-43): | Liczba lat (okres ten został wskazany w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia): […]   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Opis | Kwoty | Daty | Odbiorcy | |  |  |  |  | |
| 2) Może skorzystać z usług następujących **pracowników technicznych lub służb technicznych[[44]](#footnote-44)**, w szczególności tych odpowiedzialnych za kontrolę jakości: W przypadku zamówień publicznych na roboty budowlane wykonawca będzie mógł się zwrócić do następujących pracowników technicznych lub służb technicznych o wykonanie robót: | [……]   [……] |
| 3) Korzysta z następujących **urządzeń technicznych oraz środków w celu zapewnienia jakości**, a jego **zaplecze naukowo-badawcze** jest następujące: | [……] |
| 4) Podczas realizacji zamówienia będzie mógł stosować następujące systemy **zarządzania łańcuchem dostaw** i śledzenia łańcucha dostaw: | [……] |
| 5) **W odniesieniu do produktów lub usług o złożonym charakterze, które mają zostać dostarczone, lub – wyjątkowo – w odniesieniu do produktów lub usług o szczególnym przeznaczeniu:** Czy wykonawca **zezwoli** na przeprowadzenie **kontroli[[45]](#footnote-45)** swoich **zdolności produkcyjnych** lub **zdolności technicznych**, a w razie konieczności także dostępnych mu **środków naukowych i badawczych**, jak również **środków kontroli jakości**? | [] Tak [] Nie |
| 6) Następującym **wykształceniem i kwalifikacjami zawodowymi** legitymuje się: a) sam usługodawca lub wykonawca: **lub** (w zależności od wymogów określonych w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia): b) jego kadra kierownicza: | a) [……]   b) [……] |
| 7) Podczas realizacji zamówienia wykonawca będzie mógł stosować następujące **środki zarządzania środowiskowego**: | [……] |
| 8) Wielkość **średniego rocznego zatrudnienia** u wykonawcy oraz liczebność kadry kierowniczej w ostatnich trzech latach są następujące | Rok, średnie roczne zatrudnienie: [……], [……] [……], [……] [……], [……] Rok, liczebność kadry kierowniczej: [……], [……] [……], [……] [……], [……] |
| 9) Będzie dysponował następującymi **narzędziami, wyposażeniem zakładu i urządzeniami technicznymi** na potrzeby realizacji zamówienia: | [……] |
| 10) Wykonawca **zamierza ewentualnie zlecić podwykonawcom[[46]](#footnote-46)** następującą **część (procentową)** zamówienia: | [……] |
| 11) W odniesieniu do **zamówień publicznych na dostawy**: Wykonawca dostarczy wymagane próbki, opisy lub fotografie produktów, które mają być dostarczone i którym nie musi towarzyszyć świadectwo autentyczności. Wykonawca oświadcza ponadto, że w stosownych przypadkach przedstawi wymagane świadectwa autentyczności. Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie    [] Tak [] Nie    (adres internetowy, wydający urząd lub organ,dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| 12) W odniesieniu do **zamówień publicznych na dostawy**: Czy wykonawca może przedstawić wymagane **zaświadczenia** sporządzone przez urzędowe **instytuty** lub agencje **kontroli jakości** o uznanych kompetencjach, potwierdzające zgodność produktów poprzez wyraźne odniesienie do specyfikacji technicznych lub norm, które zostały określone w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia? **Jeżeli nie**, proszę wyjaśnić dlaczego, i wskazać, jakie inne środki dowodowe mogą zostać przedstawione: Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie         […] (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |

D: Systemy zapewniania jakości i normy zarządzania środowiskowego

**Wykonawca powinien przedstawić informacje jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający wymagają systemów zapewniania jakości lub norm zarządzania środowiskowego w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, o których mowa w ogłoszeniu.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Systemy zapewniania jakości i normy zarządzania środowiskowego** | **Odpowiedź:** |
| Czy wykonawca będzie w stanie przedstawić **zaświadczenia** sporządzone przez niezależne jednostki, poświadczające spełnienie przez wykonawcę wymaganych **norm zapewniania jakości**, w tym w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych? **Jeżeli nie**, proszę wyjaśnić dlaczego, i określić, jakie inne środki dowodowe dotyczące systemu zapewniania jakości mogą zostać przedstawione: Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie     [……] [……]   (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |
| Czy wykonawca będzie w stanie przedstawić **zaświadczenia** sporządzone przez niezależne jednostki, poświadczające spełnienie przez wykonawcę wymogów określonych **systemów lub norm zarządzania środowiskowego**? **Jeżeli nie**, proszę wyjaśnić dlaczego, i określić, jakie inne środki dowodowe dotyczące **systemów lub norm zarządzania środowiskowego** mogą zostać przedstawione: Jeżeli odnośna dokumentacja jest dostępna w formie elektronicznej, proszę wskazać: | [] Tak [] Nie     [……] [……]   (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……] |

Część V: Ograniczanie liczby kwalifikujących się kandydatów

**Wykonawca powinien przedstawić informacje jedynie w przypadku gdy instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający określiły obiektywne i niedyskryminacyjne kryteria lub zasady, które mają być stosowane w celu ograniczenia liczby kandydatów, którzy zostaną zaproszeni do złożenia ofert lub prowadzenia dialogu. Te informacje, którym mogą towarzyszyć wymogi dotyczące (rodzajów) zaświadczeń lub rodzajów dowodów w formie dokumentów, które ewentualnie należy przedstawić, określono w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia, o których mowa w ogłoszeniu.  
Dotyczy jedynie procedury ograniczonej, procedury konkurencyjnej z negocjacjami, dialogu konkurencyjnego i partnerstwa innowacyjnego:**

**Wykonawca oświadcza, że:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ograniczanie liczby kandydatów** | **Odpowiedź:** |
| W następujący sposób **spełnia** obiektywne i niedyskryminacyjne kryteria lub zasady, które mają być stosowane w celu ograniczenia liczby kandydatów: W przypadku gdy wymagane są określone zaświadczenia lub inne rodzaje dowodów w formie dokumentów, proszę wskazać dla **każdego** z nich, czy wykonawca posiada wymagane dokumenty: Jeżeli niektóre z tych zaświadczeń lub rodzajów dowodów w formie dokumentów są dostępne w postaci elektronicznej[[47]](#footnote-47), proszę wskazać dla **każdego** z nich: | [….]    [] Tak [] Nie[[48]](#footnote-48)      (adres internetowy, wydający urząd lub organ, dokładne dane referencyjne dokumentacji): [……][……][……][[49]](#footnote-49) |

Część VI: Oświadczenia końcowe

*Niżej podpisany(-a)(-i) oficjalnie oświadcza(-ją), że informacje podane powyżej w częściach II–V są dokładne i prawidłowe oraz że zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji poważnego wprowadzenia w błąd.*

*Niżej podpisany(-a)(-i) oficjalnie oświadcza(-ją), że jest (są) w stanie, na żądanie i bez zwłoki, przedstawić zaświadczenia i inne rodzaje dowodów w formie dokumentów, z wyjątkiem przypadków, w których:*

*a) instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający ma możliwość uzyskania odpowiednich dokumentów potwierdzających bezpośrednio za pomocą bezpłatnej krajowej bazy danych w dowolnym państwie członkowskim*[[50]](#footnote-50)*, lub*

*b) najpóźniej od dnia 18 kwietnia 2018 r.*[[51]](#footnote-51)*, instytucja zamawiająca lub podmiot zamawiający już posiada odpowiednią dokumentację*.

*Niżej podpisany(-a)(-i) oficjalnie wyraża(-ją) zgodę na to, aby [wskazać instytucję zamawiającą lub podmiot zamawiający określone w części I, sekcja A] uzyskał(-a)(-o) dostęp do dokumentów potwierdzających informacje, które zostały przedstawione w [wskazać część/sekcję/punkt(-y), których to dotyczy] niniejszego jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia, na potrzeby* [określić postępowanie o udzielenie zamówienia: (skrócony opis, adres publikacyjny w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*, numer referencyjny)].

Data, miejscowość oraz – jeżeli jest to wymagane lub konieczne – podpis(-y): [……]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Upełnomocnieni przedstawiciele Wykonawcy: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| (miejscowość, data) |  | (kwalifikowane podpisy elektroniczne) |

Załącznik B: ” Ocena parametrów oferowanych autobusów”

**Wpisać znak " X " w odpowiedniej kratce wypełnionej szarym kolorem**

**Uwaga: brak wpisu w kratkach albo wpis w więcej niż 1 kratce będzie skutkować**

**przyjęciem przez Zamawiającego wariantu najniżej punktowanego w danym kryterium**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MARKA I TYP OFEROWANYCH AUTOBUSÓW** | | **……..……….……………………………………….** | | |
| **T** | **Nazwa kryterium** | **Opis kryterium** | **Ilość pkt** | **Oferowany parametr** |
| **T1** | Całkowita liczba miejsc | 87 i więcej miejsc | 15 |  |
| 81 – 86 miejsc | 10 |  |
|  | 80 miejsc | 0 |  |
| **T2** | Miejsca z niskiej podłogi | Liczba miejsc z niskiej podłogi = 7 lub więcej | 15 |  |
| Liczba miejsc z niskiej podłogi = 6 | 0 |  |
| **T3** | Monitoring wnętrza pojazdu | 5 lub więcej kamer monitoringu wnętrza | 15 |  |
| 4 kamery monitoringu wnętrza | 0 |  |
| **T4** | Liczba ładowarek USB  z podwójnym gniazdem A | Liczba = 4 szt. i więcej | 10 |  |
| Liczba = 3 szt. | 0 |  |
| **T5** | System klimatyzacji | Moc chłodzenia powyżej 24 kW | 15 |  |
| Moc chłodzenia 24 kW | 0 |  |
| **T6** | System wspomagania słuchu – autobus wyposażony w pętlę indukcyjną dla osób niedosłyszących użytkujących aparat słuchowy lub procesor dźwięku z opcją cewki telefonicznej (tzw. T-COIL) | Tak | 15 |  |
| Nie | 0 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Upełnomocnieni przedstawiciele Wykonawcy: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| (miejscowość, data) |  | (kwalifikowane podpisy elektroniczne) |

Załącznik C: ”Opis techniczny – Szczegółowa kompletacja wymagań technicznych oferowanego typu autobusów”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Cechy,**  **parametry** | **Opis zamawianego autobusu**  (Zakres wymagań, który musi spełniać autobus) | **Oferta Wykonawcy**  Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę |
| 1. | Długość autobusu  Szerokość | 11,5 m – 12,5 m.  2,4 m – 2,55 m. |  |
| 2. | Minimalna liczba miejsc do przewozu pasażerów: | Całkowita liczba - minimum 80.  Siedzących - co najmniej 26 bez siedzenia kierowcy, w tym co najmniej  6 miejsc dostępnych bezpośrednio z poziomu niskiej podłogi. Miejsce siedzące dla „1,5 osoby” będzie liczone jako pojedyncze.  Preferuje się[[52]](#footnote-52) pojazdy zawierające największą ilość siedzeń bezpośrednio z niskiej podłogi. |  |
| 3. | Układ drzwi | * trzy pary drzwi w układzie 2-2-2, * sygnał zamykania drzwi – wszystkie pojazdy mają być wyposażone w urządzenia umieszczone przy wszystkich drzwiach, emitujące ostrzegawczy sygnał akustyczny, sygnalizujący w sposób automatyczny zamykanie drzwi na 1-3 sekundy przed rozpoczęciem zamykania oraz emitujące czerwone światło do momentu zamknięcia drzwi. |  |
| 4. | Podłoga | * maksymalna wysokość wejścia na progu każdych drzwi wynosi  340 mm od poziomu jezdni, * pojazd należy wyposażyć w funkcję „przyklęku”, pozwalającego na obniżenie pojazdu w kierunku krawędzi przystanku o co najmniej  60 mm, * podłoga powinna być pokryta gładką wykładziną antypoślizgową  w kolorze szarym, łatwą do sprzątania i mycia. Osłony krawędzi stopni powinny być wykonane w sposób minimalizujący ryzyko potknięcia się, w kolorze żółtym zgodnym z księgą znaku ZTM. |  |
| 5. | Wnętrze | * kabina kierowcy wydzielona, typu pół zamkniętego lub zamkniętego z okienkiem do sprzedaży biletów, nie powodująca refleksów i nie ograniczająca pola widzenia kierowcy. * nie dopuszcza się wyposażenia autobusu w tachograf, * w co najmniej w jednych drzwiach pojazdu – w drzwiach drugich, autobusy będą wyposażone w pochylnię (rampę najazdową) na wózki dla osób niepełnosprawnych spełniającą wymagania Załącznika 8 Regulaminu nr 107 (przyjęty decyzją Rady 2006/874/WE) Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG/ONZ), * na zewnątrz przy drzwiach wyposażonych w rampę najazdową i wewnątrz pojazdu przy powierzchni specjalnej, powinien znajdować się przycisk do sygnalizacji konieczności użycia rampy dla wózka inwalidzkiego zgodny z Załącznikiem Regulaminu  nr 107 EKG/ONZ. Kolor obudowy przycisku powinien być żółty, natomiast sam przycisk niebieski, oznaczony symbolem wózka inwalidzkiego umieszczonym bezpośrednio na przycisku, z sygnalizacją poprzez podświetlenie przycisku na zielono w momencie otwarcia drzwi lub gdy aktywna jest funkcja otwierania drzwi przez pasażerów oraz sygnalizacją naciśnięcia poprzez chwilowe podświetlenie przycisku na czerwono, * użycie przycisku będzie sygnalizowane na desce rozdzielczej prowadzącego pojazd z dodatkowym piktogramem osoby na wózku inwalidzkim. * pojazdy muszą posiadać powierzchnię specjalną - do przewozu wózka dziecięcego lub wózka inwalidzkiego o wymiarach minimum 1300 mm x 750 mm usytuowaną w pobliżu drzwi z pochylnią, wyposażoną w urządzenia techniczne ułatwiające dostęp pasażerom o ograniczonej możliwości poruszania się określone w Załączniku nr VII Dyrektywy UE nr 2001/85/WE, * naprzeciw lub obok drugich drzwi pojazdu muszą być zainstalowane pasy umożliwiające przypięcie roweru do poręczy, w sposób który nie będzie ograniczał możliwości przejścia pasażerom przemieszczającym się wewnątrz pojazdu, * w pojeździe muszą znajdować się siedzenia specjalne dla pasażerów o ograniczonej możliwości poruszania się, wyróżnione kolorem (wzór tapicerki do uzgodnienia z Zamawiającym), spełniające wymagania Załącznika nr 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ, * siedzenia specjalne, muszą być zlokalizowane zgodnie  z postanowieniami Załącznika nr 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ. Siedzenia będą wyposażone w podłokietniki, które można łatwo złożyć w celu umożliwienia swobodnego przejścia. * uchwyt dla przedniego koła roweru z możliwością jego umocowania pasem (pasami), * ustala się żółty kolor poręczy w pojazdach w pojazdach **[RAL 1018],** * zabudowa podsufitowa, ściany boczne, podłoga, konstrukcja siedzeń oraz inne elementy wyposażenia wnętrza pojazdu muszę być wykonane w odcieniach szarości, * pojazdy muszą być wyposażone w kasowniki, które zapewnia, instaluje i utrzymuje na własny koszt Wykonawca w liczbie co najmniej równej liczbie drzwi w pojeździe, na wysokości co najmniej 1 m od podłogi pojazdu i nie wyżej niż 1,5 m, * kasowniki muszą umożliwiać identyfikację numeru inwentarzowego pojazdu (minimum 3 ostatnie cyfry numeru inwentarzowego na znakach kodu kasującego, tj. KKK), daty (min. 6 znaków kodu kasującego, tj. DDMMRR), czasu skasowania biletu (min. 4 znaki kodu kasującego, tj. GGMM), gdzie: * KKK oznacza kod pojazdu, * DDMMRR oznacza: dzień, miesiąc, rok, * GGMM oznacza: godzina, minuta, * Wykonawca zobowiązany jest do ustawienia kodu kasującego ściśle według zaleceń Zamawiającego. Kasowniki powinny być umieszczone w miejscach zapewniających swobodny dostęp wszystkim pasażerom, a ich lokalizacja nie może powodować utrudnień podczas wsiadania i wysiadania z pojazdu. * Pojazd wyposażony w ładowarki USB z podwójnym portem A– co najmniej 3 sztuki: po jednej w przedniej, środkowej i tylnej części pojazdu, Uwaga: preferuje się[[53]](#footnote-53) pojazdy wyposażone w ładowarki USB z podwójnym portem A – w ilości powyżej 3 sztuk, * autobusy należy wyposażyć w bezprzewodowy dostęp do Internetu (WiFi): * bezprzewodowy dostęp do WiFi wymagany jest we wszystkich pojazdach, zapewniający pasażerom bezpłatną możliwość korzystania z Internetu na urządzeniach mobilnych, * we wszystkich pojazdach dostępność do WiFi nie może być ograniczona hasłem. |  |
| 6. | Oświetlenie | * pojazdy będą wyposażone w oświetlenie wnętrza (barwa biała zimna) - zapewniające oświetlenie całej przestrzeni pasażerskiej, w tym wszystkich stopni, obszaru wszystkich drzwi wejściowych, wewnętrznego oznakowania, wszystkich miejsc, w których znajdują się jakiekolwiek przeszkody dla pasażerów oraz zapewniające możliwość odczytu kodu kasującego na bilecie, cennika opłat,  a także wszelkich informacji umieszczonych wewnątrz pojazdu, * oświetlenie obszaru drzwi zostanie zainstalowane we wnękach nad drzwiami, zapalające się automatycznie po otwarciu drzwi i świecące w sposób ciągły do momentu ich całkowitego zamknięcia. Oświetlenie nie powinno powodować oślepiania prowadzącego pojazd, zarówno bezpośrednio, jak i poprzez lusterka wewnętrzne, * pojazdy mają być wyposażone tak, aby zapewnić dodatkowe oświetlenie zewnętrzne (barwa biała zimna) nad drzwiami, zapewniając doświetlenie krawędzi przystankowych oraz wchodzących lub wychodzących pasażerów. Oświetlenie ma być skierowane tak, aby nie oślepiać kierowcy. |  |
| 7. | Przyciski | * pojazdy muszą być wyposażone w przyciski sygnalizujące zamiar opuszczenia pojazdu zlokalizowane wewnątrz pojazdu. Przyciski powinny być rozmieszczone równomiernie na całej długości przestrzeni pasażerskiej w taki sposób, aby w zasięgu pasażera zajmującego każde z miejsc, w tym dla osób niepełnosprawnych, znajdował się przycisk – uwzględniając w warunku również przycisk otwierania drzwi. Jeden przycisk powinien przypadać na co najwyżej 6 miejsc siedzących w pojeździe, * przyciski będą umieszczone na poręczach lub innych powierzchniach zabudowy nadwozia pojazdu. Kolor obudowy przycisków – szary. Kolor przycisków – czerwony. Przyciski oznaczone napisem „STOP” oraz identycznym komunikatem w alfabecie Braille’a, * naciśnięcie przycisku wywoła informację na desce rozdzielczej kierowcy oraz sygnalizację potrzeby otwarcia drzwi w strefie pojazdu właściwej dla naciśniętego przycisku, * sygnalizacja dla pasażerów będzie obejmować podświetlenie przycisku „STOP” na czerwono i zmieniające kolor podświetlenia w sposób następujący: przycisk na stałe podświetlany  ma być w kolorze czerwonym, a po jego aktywacji (naciśnięciu) przez pasażera, zmieniający kolor podświetlenia na kolor zielony; podświetlenie to (na kolor zielony) ma być aktywne do momentu otwarcia drzwi. Naciśnięcie przycisku spowoduje wyświetlenie napisu „STOP” na wewnętrznych tablicach informacyjnych oraz będzie sygnalizowane mechanicznie poprzez wyraźnie wyczuwalny skok przycisku i sygnał dźwiękowy. Praca przycisków podzielona na strefy przypisane do I, II, III drzwi, * w eksploatowanych pojazdach będzie zastosowany system otwierania drzwi przez pasażerów, pozwalający na: * aktywację lub dezaktywację przez kierowcę osobnym przyciskiem, * otwarcie wybranych drzwi indywidualnym przyciskiem do sterowania tymi drzwiami lub otwarcia wszystkich drzwi przyciskiem, bez wpływu na funkcjonowanie układu otwierania drzwi przez pasażerów w stanie aktywnym, * zamknięcie wybranych drzwi indywidualnym przyciskiem do sterowania tymi drzwiami bez powodowania dezaktywacji całego układu otwierania drzwi przez pasażerów w stanie aktywnym, * dezaktywację układu otwierania drzwi przez pasażerów, przyciskiem przez prowadzącego pojazd, co powinno powodować jednoczesne zamknięcie wszystkich drzwi otwartych w tym momencie, bez potrzeby używania innych przycisków oraz wygaszenie wszystkich sygnałów potrzeby zatrzymania i/lub potrzeby otwarcia drzwi, * automatyczne zamykanie drzwi po ich otwarciu przez pasażerów wraz z systemem detekcji obecności pasażerów w kontrolowanej strefie drzwi – funkcja uruchamiana przez prowadzącego osobnym przyciskiem, * do działania systemu będą zainstalowane przyciski otwierania drzwi zlokalizowane na zewnątrz i wewnątrz pojazdu: * służące do otwierania tylko drzwi, przy których są umieszczone, * pełniące równocześnie funkcję przycisku zamiaru wysiadania „na żądanie” – dotyczy przycisków wewnętrznych, * przyciski wewnętrzne zostaną umieszczone na pionowych poręczach przy drzwiach (jeśli drzwi otwierają się do środka; po dwa przyciski na wejście z wyjątkiem pierwszych drzwi – tam przycisk tylko z prawej strony) lub bezpośrednio na skrzydłach drzwi (drzwi otwierane na zewnątrz; po jednym przycisku na wejście); natomiast przyciski zewnętrzne umieszczone przy drzwiach (jeśli drzwi otwierają się do środka; po dwa przyciski po obu stronach drzwi z wyjątkiem pierwszych drzwi – tam przycisk tylko z lewej strony) lub bezpośrednio na skrzydłach drzwi (drzwi otwierane na zewnątrz; po jednym przycisku na drzwi, w pierwszych drzwiach na lewym skrzydle drzwi, natomiast w pozostałych drzwiach na prawym skrzydle drzwi), * wyposażone w funkcję pamięci, która powoduje zapamiętanie faktu naciśnięcia danego przycisku i skutkuje automatycznym otwarciem drzwi, przy których przycisk został naciśnięty, po zatrzymaniu pojazdu na przystanku oraz po uaktywnieniu przez prowadzącego pojazd układu otwierania drzwi przez pasażerów, * wyposażone w podświetlenie koloru czerwonego i zmieniające kolor podświetlenia w zależności od wybranej funkcji (trybu pracy): * praca w trybie zezwolenia przez kierowcę na samodzielne sterowanie otwieraniem drzwi przez pasażerów:   - przyciski na stałe podświetlane kolorem czerwonym;  - po naciśnięciu przycisku przez pasażera, podświetlenie wszystkich przycisków ulega zmianie na kolor zielony pulsujący dopóki pojazd jest w ruchu, po zatrzymaniu pojazdu podświetlenie wszystkich przycisków ulega zmianie na kolor zielony i pozostaje zielone do momentu otwarcia drzwi;   * praca w trybie braku zezwolenia przez kierowcę na samodzielne sterowanie otwieraniem drzwi przez pasażerów: * - wszystkie przyciski na stałe podświetlane kolorem czerwonym; * oznaczone na przycisku lub na obudowie piktogramem  w formie dwóch przeciwnie skierowanych strzałek „< >”  dla wszystkich przycisków, dodatkowo przyciski wewnętrzne oznaczone piktogramem drzwi pomiędzy strzałkami oraz  z napisem „STOP”, * oznaczone dodatkowo napisem „STOP” w alfabecie Braille’a, * naciśnięcie przycisku wewnętrznego powinno być sygnalizowane mechanicznie poprzez wyraźnie wyczuwalny skok przycisku i sygnał dźwiękowy, w przypadku przycisków zewnętrznych dopuszcza się przyciski typu sensorycznego (dotykowe). |  |
| 8. | System klimatyzacji, ogrzewania wentylacji,  urządzenia zapewniające wentylację przedziału pasażerskiego | * Klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej i kabiny kierowcy z funkcją regulacji temperatury, systemem szybkiego odparowania i osuszania szyb autobusu wraz z nadmuchem realizowanym przez zintegrowane urządzenie rozdziału nadmuchu ciepłego i zimnego powietrza za pomocą przewodów nawiewnych rozmieszczonych w odpowiednich punktach przestrzeni pasażerskiej, spełniająca następujące wymagania szczegółowe: * dwustrefowy system klimatyzacji - z podziałem na strefę przestrzeni pasażerów i strefę kabiny kierowcy, z możliwością niezależnego sterowania parametrami pracy sytemu w każdej z tych stref; * sterowanie systemem klimatyzacji za pośrednictwem zintegrowanego panelu sterowniczego systemu ogrzewania/klimatyzacji z funkcją regulacji temperatury oraz systemem szybkiego odparowania, osuszania lub odszraniania przednich szyb autobusu, * nadmuch realizowany przez zintegrowane urządzenie rozdziału nadmuchu zimnego powietrza za pomocą przewodów nawiewnych rozmieszczonych w odpowiednich punktach w przestrzeni pasażerskiej oraz nadmuchu ciepłego i zimnego powietrza w przestrzeni pracy kierowcy, * system klimatyzacji posiadający funkcję: chłodzenie – ogrzewanie, * system pozwalający kierowcy na wyłączenie nadmuchu zimnego powietrza w kabinie kierowcy podczas pracy klimatyzacji w przestrzeni pasażerskiej, * system klimatyzacji zintegrowany z nagrzewnicą/dmuchawą typu „frontbox” w kabinie kierowcy w celu realizacji funkcji szybkiego odparowania, osuszania lub odszraniania szyb czołowych pojazdu, * podstawowe parametry funkcjonalne - sterowanie klimatyzacją przedziału pasażerskiego: * układ sterowania pracą urządzeń klimatyzacyjnych powinien załączać schładzanie powietrza w przestrzeni pasażerskiej przy osiągnięciu temperatury zewnętrznej 22,1°C i utrzymywać średnią temperaturę przestrzeni pasażerskiej wg założeń: * w przedziale temperatury zewnętrznej od 22,1 do 26°C, średnia temperatura w przestrzeni powinna wynosić 22°C, * w przedziale temperatury zewnętrznej od 26,1 do 29,9°C – obniżenie o 3°C, * w przedziale temperatury zewnętrznej od 30 do 34,9°C – obniżenie o 4°C, * przy temperaturze zewnętrznej równej 35°C i wyższej – obniżenie o 5°C; * funkcja automatycznego utrzymywania stałej, zaprogramowanej temperatury w przedziale pasażerów (samoczynnie - bez udziału kierowcy) – wymaga się, z zastrzeżeniem zapisu zawartego w następnym punkcie, aby system załączał się automatycznie przy wzroście temperatury w przestrzeni pasażerów powyżej +22°C (i wyłączał się automatycznie przy spadku temperatury poniżej +22°C), z możliwością manualnego wymuszenia - włączenia systemu klimatyzacji przez kierowcę, * możliwość przeprogramowania/zmiany (przez służby serwisowe Zamawiającego) poziomu temperatur granicznych, przy których system ten automatycznie załącza się/wyłącza się; zakres wymaganych zmian temperatur od +18°C do +26°C, * płynna, automatyczna regulacja intensywności nadmuchu w przestrzeni pasażerów w funkcji temperatury panującej w tej przestrzeni, * płynna regulacja intensywności nadmuchu w kabinie kierowcy, * podczas pracy systemu klimatyzacji (agregat chłodzący załączony) system ogrzewania musi być wyłączony, a wymienniki ciepła nie mogą emitować ciepła, * zapewnienie bezkonfliktowej współpracy systemu klimatyzacji z systemem ogrzewania w celu unikania stanu, w którym systemy te jednocześnie pracując, wzajemnie się wykluczają (oznacza to, że podczas pracy systemu ogrzewania - klimatyzacja nie może równocześnie chłodzić przestrzeni),   Wymagana moc chłodnicza – min. 24 kW. Wentylacja (naturalna i wymuszona)**Wentylacja naturalna** poprzez przesuwne/uchylne górne partie bocznych okien.Wentylacja naturalna zapewniana przez minimum 50% okien bocznych na każdej stronie pojazdu, które muszą posiadać część przesuwną w górnej lub środkowej części. Wysokość części otwieranej nie mniejsza niż 25% i nie większa niż 60% wysokości okna i jednocześnie nie mniejsza niż 250 mm. Okna wyposażone  w blokadę, uniemożliwiającą ich otwieranie przy włączonym ogrzewaniu lub klimatyzacji.Wentylacja naturalna poprzez luki dachowe z uchylnymi pokrywami:co najmniej **2** **luki** dachowe,pokrywy luków z możliwością uchylania przy wykorzystaniu siłowników elektrycznych w następujących pozycjach:  * pozycja „uchylanie do przodu” - w celu umożliwienia dopływu powietrza do przedziału pasażerów, * pozycja „uchylanie do tyłu” - w celu umożliwienia odpływu powietrza z przedziału pasażerów, * pozycja „otwarte” - w celu umożliwienia dopływu/odpływu powietrza, * pozycja „zamknięte”.  otwieranie/zamykanie pokryw uruchamiane elektrycznie przez kierowcę przy wykorzystaniu przełącznika znajdującego się na panelu sterowania w kabinie kierowcy,niezależnie od poleceń kierowcy, pokrywy luków dachowych powinny się automatycznie zamykać:  * po wyłączeniu stacyjki (przekręcenie stacyjki w pozycję „0”); * po włączeniu wycieraczek szyby przedniej w ciągły tryb pracy; * po włączeniu klimatyzacji przedziału pasażerów. * Wentylacja wymuszona za pomocą wentylatorów elektrycznych o regulowanym wydatku powietrza dwukierunkowo (nadmuchowo-wyciągowe) i zapewniająca efektywną wentylację w autobusie. * Liczba otwieranych okien oraz mechanizm otwierania: * w pojazdach co najmniej co drugie okno na powierzchni bocznej pojazdu powinno być przesuwne, * pasażerowie powinni mieć możliwość otwierania lub zamykania okien samodzielnie w okresie, gdy nieużywana jest klimatyzacja lub ogrzewanie, w przeciwnym przypadku okna powinny być ryglowane z możliwością ich otwarcia przez kierowcę.  **System ogrzewania** włączony w układ chłodzenia silnika i ogrzewania autobusu, wykorzystujący ciepło z układu chłodzenia silnika, wspomagany agregatem grzewczym, działający w sposób automatyczny, przy zachowaniu poniższych warunków szczegółowych:**ogrzewanie wnętrza** przedziału pasażerskiego: cieczą za pomocą grzejników konwektorowych umieszczonych wzdłuż ścian wewnętrznych pojazdu oraz nagrzewnice z wentylatorami – dmuchawami umożliwiającymi automatyczne zał./wył. urządzenia w zależności od temperatury we wnętrzu przedziału pasażerskiego (wyloty ciepłego powietrza z nagrzewnic skierowane na obszary wnętrza pojazdu, wymagające skutecznego ogrzewania, dobrane przez producenta autobusu pod kątem zapewnienia najwyższego komfortu pasażerów i minimalnych strat ciepła, zapobiegające oblodzeniu podłogi) konstrukcja nagrzewnic bezpieczna dla pasażerów, zabezpieczająca pasażerów przed zranieniem oraz przed uszkodzeniem ich odzieży.  * **Agregat grzewczy:**  Moc grzewcza układu ogrzewania:przy temperaturze zewnętrznej poniżej +10°C pojazdy powinny być ogrzewane tak, aby temperatura wnętrza pojazdu była odczuwalnie wyższa niż temperatura na zewnątrz pojazdu, przy czym przy temperaturach w zakresie poniżej 0°C do -10°C temperatura wewnątrz pojazdu musi wynosić co najmniej +10°C,przy temperaturze zewnętrznej równej lub wyższej +15°C system ogrzewania powinien być wyłączony.System wentylacji i ogrzewania kabiny kierowcy:przy wykorzystaniu co najmniej 1 nagrzewnicy z dmuchawą w kabinie kierowcy i co najmniej 1 nagrzewnicy z dmuchawą szyby przedniej; dopuszcza się zastosowanie jednego urządzenia zintegrowanego, obsługującego zarówno stanowisko kierowcy jak i szybę czołową autobusu.dmuchawa nagrzewnicy przedniej szyby załączana dwustopniowym lub bezstopniowym (o płynnej regulacji prędkości) przełącznikiem prędkości nawiewu z regulacją nawiewu poprzez kanał powietrzny i dysze wylotowe;przewody doprowadzające ciepłe powietrze z nagrzewnicy do otworów nadmuchu na przednią szybę oraz do kabiny kierowcy powinny być izolowane za pomocą otuliny. Dopuszcza się alternatywne rozwiązanie, polegające na zastosowaniu przewodów doprowadzających ciepłe powietrze z nagrzewnicy, wykonanych z trwałego materiału o dobrych własnościach izolacyjnych, nie wymagającego stosowania dodatkowych otulin.ogrzewanie w kabinie kierującego pojazdem powinno zapewnić temperaturę nie niższą niż 18°C. |  |
| 9. | System informacji pasażerskiej. | System dynamicznej informacji pasażerskiej polegający na wizualnym  i fonicznym zapowiadaniu pasażerom przystanków zlokalizowanych na trasie linii autobusu oraz na przekazywaniu informacji dodatkowych, zgodny ze Standardami działania Systemu Informacji Pasażerskiej  w pojazdach opisanymi w Załączniku C1. |  |
| 10. | Instalacja Transport GZM | Autobus należy, niezależnie od instalacji i zestawu kasowników opisanym w wersie 22 wyżej, wyposażyć wg wytycznych Zarządu Transportu Metropolitalnego w Katowicach, w równoległą instalację urządzeń do obsługi urządzeń systemu Transport GZM. Opis techniczny, urządzenia i schemat instalacji został opisany w Załączniku C2.  Wykonawca zapewnienia funkcjonowania dostarczonego wyposażenia (świadczy usługi serwisowe) przez cały okres dzierżawy pojazdów -  w okresie od 28.01.2025 roku do 31.12.2029 roku. |  |
| 11. | Monitoring | * monitoring obejmuje: * co najmniej 4 kamery we wnętrzu pojazdu, monitorujące wnętrze pojazdu z uwzględnieniem przestrzeni drzwi oraz stanowiska kierowcy (z widokiem na kierowcę i drzwi wejściowe do kabiny), (Uwaga: preferuje się[[54]](#footnote-54) pojazdy, w których zainstalowano 5 lub więcej kamer monitorowania wnętrza), * co najmniej 3 kamery na zewnątrz: jedna skierowana do przodu, rejestrującą trasę przejazdu (monitoring drogi przed pojazdem), jedna skierowana do tyłu rejestrującą obraz z tyłu pojazdu (monitoring drogi za pojazdem) oraz jedna skierowana na obszar po prawej stronie pojazdu z widokiem wzdłuż pojazdu w kierunku tyłu, * system monitoringu rejestrujący obraz w pojazdach, który przechowywany jest przez okres co najmniej 30 dni wraz z niezbędnym oprogramowaniem do obróbki i kopiowania zarejestrowanego obrazu w celu ochrony osób oraz mienia Wykonawcy, * minimalne wymagania techniczne względem kamer obejmują: * wykonane w standardzie IP67 dla kamer umieszczonych na zewnątrz pojazdu i minimum IP65 dla kamer umieszczonych wewnątrz pojazdu, * odporne na wandalizm w standardzie IK10, * rejestracja obrazu monochromatycznie przy braku oświetlenia (od 0 lx). Minimalne oświetlenie dla rejestracji obrazu  w kolorze: 0,3 lx, * wyposażona w promiennik podczerwieni IR. W przypadku słabego oświetlenia kamera przełącza się w tryb monochromatyczny i włącza promiennik podczerwieni IR. |  |
| 12. | Radiofonizacja | Na stanowisku kierowcy zabudowany mikrofon z odłącznikiem zapewniający poprzez wzmacniacz i system głośników możliwość przekazania informacji dla pasażerów. |  |
| 13. | System zliczania pasażerów zwany dalej SZP | Opis techniczny, urządzenia i schemat instalacji zgodny z Załącznikiem nr C3. |  |
| 14. | System kontroli trzeźwości kierowcy | * urządzenie będzie posiadać analizator wydechu i immobiliser wraz z możliwością dostosowania wybranych parametrów, np. czasu na uruchomienie i czasu ponownego uruchomienia pojazdu bez konieczności wykonywania testu, * system będzie aktywować się na nowo, gdy nastąpi zmiana kierowcy, * systemy mają spełniać wymagania oraz posiadać aktualny dokument potwierdzający kalibrację zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 8 lipca 2016 r.  w sprawie wymagań funkcjonalnych i wymogów technicznych blokady alkoholowej oraz wzoru dokumentu potwierdzającego kalibrację blokady alkoholowej (Dz. U. poz. 1072), które odwołuje się do Polskiej Normy PN-EN 50436-1 i Polskiej Normy PN-EN 50436-2. |  |
| 15. | Kolorystyka zewnętrzna  i wewnętrzna | * **kolorystyka** **poszyć zewnętrznych: kolor żółty RAL 1018,** * felgi i kołpaki mają mieć kolor szary lub czarny. |  |
| 16. | System wspomagania słuchu – autobus wyposażony w pętlę indukcyjną dla osób niedosłyszących użytkujących aparat słuchowy lub procesor dźwięku z opcją cewki telefonicznej (tzw. T-COIL) | Preferuje się[[55]](#footnote-55) zastosowanie pętli indukcyjnej, która powinna spełniać następujące warunki:obejmować swym działaniem i zasięgiem całą przestrzeń pasażerską autobusu,spełniać normę EN 60118-4 lub inna równoważną normę,spełniać wymagania Regulaminu nr 10 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) - Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów w odniesieniu do kompatybilności elektromagnetycznej [2017/260] lub innego równoważnego regulaminu,podawać komunikaty z systemu zapowiadania przystanków przewidziane dla głośników wewnętrznych oraz komunikaty głosowe podawane przez kierowcę z instalacji nagłaśniającej.Wykonawca odpowiednio oznakuje autobusy wyposażone w ww. rozwiązanie - oznakowanie to musi być umieszczone co najmniej przy każdych drzwiach pasażerskich od wewnątrz autobusu. |  |
| 17. | Wyposażenie dodatkowe | Każdy autobus musi posiadać:   * 2 gaśnice proszkowe o wadze po 6 kg, * dwa kliny pod koła, * jeden odblaskowy trójkąt ostrzegawczy, * jedną apteczkę spełniająca wymagania normy DIN13157, * kamizelkę odblaskową, * klucze do wszystkich zamków w autobusie po dwa kpl. * napisy podające dopuszczalną liczbę miejsc siedzących  i stojących, * zaczep holowniczy (w przypadku wkręcanych), * koło zapasowe, * oznakowanie autobusu (identyfikacja wizualna - piktogramy zewnętrzne i wewnętrzne) wykonane zgodnie z obowiązującymi zapisami Księgi Znaku Transport Górnośląsko - Zagłębiowska Metropolia w Katowicach, * Ramki:   − na Regulaminy i Taryfę:  • pole informacji formatu A2: umieszczone pionowo, dzielone tak, aby możliwe było umieszczenie w niej dwóch informacji A3 (drukowanych w formacie poziomym), lub  • dwa pola informacji formatu A3: muszą być umieszczone jedna nad drugą. Wyłącznie w uzasadnionych przypadkach ramki mogą być umieszczone obok siebie,  • obramowanie ramki nie powinno być szersze niż 2 cm,  • obramowanie ramki musi być w kolorze szarym lub srebrnym, − na reklamy 4 szt.:   * pole informacji formatu A3: umieszczone pionowo wewnątrz pojazdów, wykorzystywane przez ZTM do umieszczania informacji oraz reklam, * obramowanie ramki nie może być szersze niż 2 cm, * obramowanie ramki musi być w kolorze szarym lub srebrnym,   Szczegółowa lokalizacja ramek podlega uzgodnieniom z Zarządem Transportu Metropolitalnego w Katowicach |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Upełnomocnieni przedstawiciele Wykonawcy: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| (miejscowość, data) |  | (kwalifikowane podpisy elektroniczne) |

Załącznik C1: Standardy działania Systemu Informacji Pasażerskiej w pojazdach

1. Na System Informacji Pasażerskiej (zwanej dalej „Systemem” lub „SIP”) w pojazdach składają się:
   1. sterownik,
   2. tablice elektroniczne zewnętrzne:

* czołowa przednia z numerem linii i kierunkiem jazdy,
* boczna z numerem linii i kierunkiem jazdy,
* boczna z numerem linii,
* tylna z numerem linii,
  1. tablice elektroniczne wewnętrzne:
* informacyjne diodowe (LED),
* tablice informacyjne,
* reklamowe.
  1. zestaw głośników zapowiedzi głosowych:
* zewnętrznych,
* wewnętrznych,
  1. mikrofon zamontowany w przedziale kierowcy.

Wytyczne dotyczące SIP:

1. Wykonawca zobowiązany jest do zamontowania na swój koszt elementów Systemu, zgodnych z wymaganiami zawartymi w niniejszym Załączniku,
2. System musi umożliwiać import danych, w tym danych rozkładowych z systemów ZTM. Dane rozkładowe publikowane są w formacie GTFS na platformie otwartych danych. Link do zasobu <https://otwartedane.metropoliagzm.pl/dataset/rozklady-jazdy-i-lokalizacja-przystankow-gtfs>.   
   Docelowym rozwiązaniem jest zasilanie Systemu danymi źródłowymi z systemu ZTM, zawierającym dane o rozkładach jazdy. Dane rozkładowe będą udostępniane w postaci pliku zawierającego backup bazy danych.
3. System musi posiadać funkcję autodiagnostyki urządzeń.
4. System musi umożliwiać definiowanie dat i godzin początkowych oraz końcowych emisji komunikatów, reklam oraz materiałów promocyjnych i/lub komunikatów dźwiękowych z dokładnością do 1 minuty oraz określenie odcinków tras lub przystanków, wybór pojazdów oraz urządzeń w tych pojazdach.
5. System musi zapewniać prezentację informacji na tablicach i poprzez głośniki w tym samym momencie oraz synchronizować emisję informacji i komunikatów. Nie dopuszcza się przesunięć czasowych w prezentacji informacji.
6. Wytyczne dot. sterownika:
7. sterownik musi umożliwiać ustawienie przez kierującego pojazdem numeru linii oraz zadania przewozowego,
8. sterownik musi umożliwiać kierującemu pojazdem ręczną korektę aktualnie obsługiwanego lub następnego przystanku – przyciski przewijania na liście przystanków (wstecz i do przodu),
9. sterownik umożliwiające wgranie komunikatów dodatkowych, uruchamianych przez kierującego pojazdem po wyborze stosownego numeru komunikatu, minimalna liczba komunikatów – 10.
10. Wytyczne dot. tablic elektronicznych zewnętrznych:
11. pojazdy jednoczłonowe należy wyposażyć w:

* jedną pełnowymiarową tablicę czołową przednią z numerem linii i kierunkiem jazdy,
* jedną tablicę boczną z numerem linii oraz kierunkiem jazdy,
* jedną tablicę boczną z numerem linii,
* jedną tablicę tylną z numerem linii.

1. przez tablicę pełnowymiarową (w stosunku do szerokości pojazdu) czołową przednią z numerem linii i kierunkiem jazdy rozumie się tablicę o wymiarach min. 24x192 punktów świetlnych w rozstawieniu ok. 9-10 mm, dwurzędową. Tablicę należy umieścić w wydzielonej przestrzeni nad przednią szybą lub w górnej części przedniej szyby.
2. przez tablicę boczną z numerem linii i kierunkiem jazdy rozumie się tablicę o wymiarach tablicy min. 24x128 punktów świetlnych w rozstawieniu ok. 9-10 mm, dwurzędową. Tablicę zaleca się umieścić w górnej części pojazdu pomiędzy pierwszymi i drugimi drzwiami.
3. przez tablicę boczną z numerem linii rozumie się tablicę o wymiarach min. 32x48 punktów świetlnych w rozstawieniu ok. 8 mm. Tablicę należy umieścić w dolnej części pierwszego okna licząc od przodu, po prawej stronie pojazdu. Tablica nie może posiadać żadnych ostrych krawędzi oraz ograniczać miejsca dla pasażerów siedzących.
4. przez tablicę tylną z numerem linii rozumie się tablicę o wymiarach tablicy min. 24x40 punktów świetlnych w rozstawieniu ok. 9-10 mm. Tablicę należy umieścić w wydzielonej przestrzeni nad tylną szybą lub w górnej części tylnej szyby, jeżeli nie ma warunków do umieszczenia tablicy nad szybą.
5. stosowanie tablic diodowych (LED) z funkcją autoregulacji jasności świecenia w zależności od natężenia oświetlenia zewnętrznego o białym lub bursztynowym (pomarańczowym) kolorze tekstu, niezależnie od rodzaju tablicy. Wszystkie fabrycznie nowe pojazdy wyposażone muszą być w tablice o białym kolorze tekstu.
6. każda tablica zewnętrzna musi posiadać możliwość wyświetlania numeru linii (4 znaki – cyfry, litery, znaki specjalne – symbole z kodu ASCII).
7. tablice muszą posiadać możliwość wyświetlania wszystkich znaków alfanumerycznych (w tym małe i duże litery, w tym polskie, symbole) prezentowanych jednolitą czcionką typu FF Info.
8. w przypadku pełnowymiarowej tablicy czołowej przedniej z numerem linii i kierunkiem jazdy oraz tablic kierunkowych z numerem linii i kierunkiem jazdy, kierunek jazdy musi być prezentowany w całości – pełna nazwa przystanku końcowego w jednym lub dwóch wierszach,
9. w przypadku kursów wykonywanych po trasie wariantowej lub okrężnej, w przypadkach wskazanych przez ZTM, konieczne jest stosowanie oznaczenia „przez …” umieszczonego w drugim wierszu. Pojazdy muszą być wyposażone w tablice posiadające funkcję zmiany kierunku prezentowanego na tablicy bocznej z numerem linii  
    i kierunkiem jazdy po przejechaniu danego przystanku, np. kierunek Bytom Plac Sikorskiego przez Chorzów Batory, po odjeździe z przystanku Chorzów Batory Hotel musi automatycznie zmienić się na Bytom Plac Sikorskiego.
10. zabrania się stosowania tekstu pływającego (przewijanego) za wyjątkiem sytuacji opisanej w lit. o) oraz skrótów, za wyjątkiem skrótów powszechnie stosowanych (za zgodą ZTM):

* os. - osiedle,
* pl. – plac,
* al. – aleja,
* cm. – cmentarz,
* śl. – śląskich, śląskie, śląska, śląski itd.,
* św. – święty, świętego,
* zach. – zachodni, zachodnia itd.,
* wsch. – wschodni, wschodnia itd.,
* płn. – północny, północna itd.,
* płd. – południowy, południowa itd.,
* CP – Centrum Przesiadkowe,
* inne skróty i skrótowce wynikające z nazwy przystanku, np. ZUS, ZWM, PKP,

1. nazwa przystanku musi być zgodna z rozkładem jazdy,
2. zabrania się wyświetlania na tablicach zewnętrznych informacji o trasie przejazdu (przewijający się tekst z przystankami na trasie), zaś wszelkie inne komunikaty wymagają akceptacji ZTM,
3. zabrania się wyświetlania na tablicach treści nie związanych z realizowaną usługą przewozową,
4. tablice muszą posiadać możliwość wyświetlania oprócz kierunku jazdy dodatkowo komunikatu „ZMIANA TRASY” oraz „KURS SKRÓCONY”. W takim przypadku dopuszcza się, aby kierunek jazdy niemieszczący się w jednej linii, prezentowany był w postaci tekstu pływającego,
5. tablice muszą posiadać możliwość wyświetlania piktogramów. Rodzaj piktogramów określa ZTM,
6. w przypadku przejazdów nierealizujących zadań przewozowych, na pełnowymiarowej tablicy czołowej przedniej oraz tablicy bocznej z numerem linii i kierunkiem jazdy musi wyświetlać się komunikat „PRZEJAZD TECHNICZNY”,
7. podczas postoju na przystanku początkowym, na pełnowymiarowej tablicy czołowej przedniej oraz tablicach bocznych z numerem linii musi wyświetlać się naprzemiennie co 15 sekund komunikat informujący o czasie pozostałym do odjazdu w formie „Odjazd za x min” (gdzie x oznacza liczbę minut pozostałych do odjazdu pojazdu z przystanku) oraz numer linii i kierunek jazdy, w tym przy wyłączonym zapłonie (minimalny czas działania systemu powinien wynosić 30 min).
8. w przypadku zmiany trasy, numer linii musi być prezentowany w negatywie (podświetlenie tła, nie numeru) lub w kwadratowej ramce.
9. Wytyczne dot. tablic elektronicznych wewnętrznych:
10. pojazdy jednoczłonowe należy wyposażyć w:

* jedną tablicę elektroniczną informacyjną umieszczoną pod sufitem w połowie szerokości pojazdu, za kabiną kierującego pojazdem,
* jedną tablicę elektroniczną reklamową umieszczoną pod sufitem na wysokości drugich drzwi pojazdu w połowie szerokości pojazdu.

1. przez tablicę elektroniczną informacyjną rozumie się tablicę na bazie matryc LCD podświetlanej diodami LED o przekątnej min. 21,5”, obraz w formacie 16:10 lub 16:9, przeznaczoną do emisji następujących informacji: numeru linii, kierunku jazdy, komunikatu „Zmiana trasy” oraz aktualnej daty i godziny, nazwy gminy, w której znajduje się aktualnie pojazd wraz z prezentacją rozkładowego czasu, do następnych przystanków. Ponadto, ekran musi wyświetlać co najmniej 5 następnych przystanków w formie „koralików” oraz informację o następnym przystanku lub przystanku, na którym znajduje się pojazd. Dane prezentowane na tablicach muszą być aktualne, za wyjątkiem sytuacji nagłych wówczas Zamawiający wymaga wyświetlania komunikatu „Zmiana trasy”, prezentowanego   
   w postaci paska umieszczonego w dolnej części ekranu;
2. przez tablicę elektroniczną reklamową rozumie się tablicę na bazie matryc LCD podświetlanej diodami LED   
   o przekątnej min. 21,5”, dwustronną, obraz w formacie 16:10 lub 16:9, przeznaczoną do emisji komunikatów, reklam oraz materiałów promocyjnych ZTM (filmów, obrazów i komunikatów). Prezentacja danych na ekranie (lub ekranach, w przypadku pojazdów przegubowych) musi nastąpić nie później niż w ciągu 48 godz. od wysłania komunikatów, reklam lub materiałów promocyjnych;
3. dolne krawędzie tablic elektronicznych informacyjnych oraz reklamowych muszą być oznakowane taśmą w kolorze żółto-czarnym, a narożniki dolne tych tablic zabezpieczone nakładkami silikonowymi,
4. komunikaty, reklamy oraz materiały promocyjne, o których mowa w lit. d) muszą być prezentowane w postaci informacji pełnoekranowej,
5. W przypadku braku komunikatów, reklam oraz materiałów promocyjnych na tablicach elektronicznych reklamowych, o których mowa w lit. d), tablice te mają być wyłączone.
6. Wytyczne dot. zapowiedzi głosowych wewnętrznych:
7. podczas realizacji kursu wymaga się utrzymywania systemu zapowiadania przystanków oraz emitowania komunikatów głosowych,
8. zapowiedzi muszą być emitowane automatycznie, na podstawie danych lokalizacyjnych pojazdu uzyskanych z lokalizatora GPS,
9. liczba głośników wewnętrznych musi odpowiadać co najmniej liczbie drzwi w pojeździe. Rozmieszczenie głośników powinno być równomierne na całej długości przedziału pasażerskiego.
10. zapowiedzi głosowe powinny być emitowane w przepływowości bitowej (bitrate) co najmniej 128 kbps,
11. po ruszeniu z przystanku ma być emitowany komunikat „Następny przystanek… (nazwa następnego przystanku)” informujący o następnym przystanku,
12. na ok. 150 m przed przystankiem musi być emitowany komunikat informujący   
    o najbliższym przystanku „ … (nazwa przystanku)”,
13. w przypadkach wskazanych przez ZTM komunikat, o którym mowa w lit. e) lub f), musi być rozbudowany o komunikat informujący o granicy stref biletowych lub o inne komunikaty,
14. po dojechaniu do przystanku końcowego należy wyemitować komunikat o końcu trasy przekazany przez ZTM,
15. System musi umożliwiać emitowanie zapowiedzi głosowych w języku polskim oraz na przystankach wskazanych przez ZTM w języku angielskim,
16. System musi umożliwiać emitowanie informacji o możliwości przesiadek,
17. System musi umożliwiać emitowanie na każdym przystanku lub na wybranych przystankach, a także pomiędzy przystankami (po zapowiedzi następnego przystanku) komunikaty głosowe o długości do 30 sekund, których treść będzie przekazywana przez ZTM,
18. System musi umożliwiać wgranie zapowiedzi przekazanych przez ZTM,
19. zapowiedzi głosowej nie poprzedza sygnał dźwiękowy.
20. Wytyczne dot. zapowiedzi głosowych zewnętrznych:
21. pojazd realizujący Usługę musi być wyposażony w co najmniej jeden głośnik zewnętrzny, zlokalizowany w przedniej części pojazdu, od strony drzwi. Głośnik ma być umieszczony nad drzwiami lub w przedniej części pojazdu,
22. po zatrzymaniu na przystanku wymagana jest:

- emisja komunikatu „Linia … (numer linii) kierunek … (kierunek jazdy)”;

- emisja dodatkowych komunikatów „Uwaga zmiana trasy” lub „Uwaga kurs skrócony”,

1. System musi umożliwiać emitowanie dodatkowo innych komunikatów o długości do 30 sekund,
2. głośność komunikatów należy dostosować do pory dnia. Wymaga się, aby głośność zapowiedzi dźwiękowych zmniejszała się automatycznie podczas obsługi linii (o około 30%) w godzinach od 21.00 do 7.00 rano.
3. Wytyczne dot. systemu nagłaśniającego sterowanego ze stanowiska kierującego pojazdem – kierujący pojazdem musi posiadać możliwość przekazywania informacji przy wykorzystaniu mikrofonu znajdującego się w przestrzeni kierowcy.
4. Wzory treści oraz projekty graficzne informacji prezentowanych na tablicach zostaną określone przez ZTM.

Załącznik C2: Standard wyposażenia pojazdów w urządzenia poboru opłat

Wykonawca zobowiązuje się we własnym zakresie i na własny koszt do wyposażenia pojazdów w urządzenia do poboru opłat, zgodnie z następującymi wytycznymi:

1. Zakres prac:

1. dostawa, instalacja i uruchomienie sprzętu (wraz z niezbędnym osprzętem i okablowaniem w pojazdach realizujących usługi na rzecz ZTM/GZM) przygotowanym do uruchomienia elektronicznego systemu poboru opłat:

* dostawa sprzętu wraz z elementami niezbędnymi do jego pracy,
* dostawa okablowania, w tym okablowanie pojazdów i instalacja w pojazdach dostarczonego wyposażenia,
* wsparcie w uruchomieniu sprzętu wraz z oprogramowaniem zapewnionym przez GZM.

1. zapewnienie funkcjonowania dostarczonego wyposażenia (świadczenie usług serwisowych) przez cały okres dzierżawy pojazdów (w okresie od 28.01.2025 roku do 31.12.2029 roku), o którym mowa na rzecz Zamawiającego.

2. Cechy wyposażenia systemu poboru opłat pojazdu:

1. założenia ogólne:

* dostarczone wyposażenie musi umożliwić uruchomienie certyfikowanej zgodności z systemem Transport GZM oraz organizacjami płatniczymi EMV, oprogramowania zapewnianego przez GZM,
* przed rozpoczęciem procedury wyposażenia pojazdów niezbędne jest szczegółowe zweryfikowanie z GZM planowanych   
  do dostarczenia komponentów wyposażenia pojazdu, celem uzyskania potwierdzenia zgodności lub ustalenia odrębnych warunków, na jakich możliwe będzie wykorzystanie wskazanych przez Dostawcę komponentów,
* GZM zapewni projekt instalacji i montażu urządzeń w pojazdach (po wcześniejszym przekazaniu przez Wykonawcę nazwy producenta, modelu oraz dokumentacji technicznej pojazdu). Przy czym Dostawca jest odpowiedzialny za poprawne wykonanie instalacji (okablowania) i osadzenie kompletu urządzeń, z uwzględnieniem poniżej opisanych wymagań w pojeździe, do momentu umożliwiającego skonfigurowanie i uruchomienie pojazdu do współpracy z systemem Transport GZM,
* konfiguracja urządzeń, instalacja oprogramowania, montaż kart SIM/SAM zostaną wykonane w ramach procedury przyłączenia pojazdu do systemu Transport GZM przez Gwaranta Transport GZM,
* karty SIM oraz SAM zostaną zapewnione przez GZM,
* wszelkie komponenty i oprogramowanie dostarczane przez ZTM stanowią jego własność   
  i są wykorzystywane przez Wykonawcę wyłącznie w celu realizacji Umowy i przez okres jej obowiązywania.

b) Komponenty wyposażenia pojazdu:

* fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2020 roku i sprawny technicznie,
* wolny od wad fizycznych i prawnych,
* dostarczony wraz z certyfikatami, deklaracjami zgodności CE, kartami gwarancyjnymi, kartami technicznymi urządzeń, instrukcjami i schematami montażu w języku polskim, sterownikami oraz okablowaniem,
* dostarczony z uchwytami umożliwiającymi ich montaż w pojazdach,
* zasilane prądem z instalacji w pojazdach,
* zabezpieczone przed przepięciami i niezakłócające pracy innych urządzeń zamontowanych w pojazdach,
* maksymalny łączny pobór prądu przez wszystkie Urządzenia Pokładowe zamontowane w jednym pojeździe nie może przekraczać 6A,
* dostarczane urządzenia muszą być przystosowane do zasilania napięciem nominalnym 12 lub 24 VDC,
* kasowniki mają mieć możliwość szybkiej wymiany serwisowej. W tym celu mają być zamontowane na podstawie stacji dokującej, umożliwiającej szybką ich wymianę bez użycia narzędzi (dopuszczalny jest klucz do mechanizmu zabezpieczającego),
* kasowniki muszą być zabezpieczone przed niepowołanym demontażem ze stacji dokującej zamkiem mechanicznym, wielozapadkowym,
* wszystkie krawędzie zewnętrzne obudowy komputera i kasowników muszą być tak ukształtowane, aby nie powodowały niebezpieczeństwa uszkodzenia odzieży lub zranienia,
* spełniają wymagania prawa polskiego i UE dla urządzeń elektronicznych, montowanych w pojazdach samochodowych,
* przygotowane do pracy w warunkach środowiskowych występujących w pojazdach, w tym duża roczna amplituda temperatury, zapylenie, wilgotność oraz drgania.

c) Urządzenia w standardzie Metrolinia:

Pojazdy powinny zostać wyposażone w kasowniki zgodnie z opisanym niżej standardem. Liczba kasowników powinna być zgodna z liczbą drzwi. Z uwzględnieniem, że jeden kasownik będzie kasownikiem głównym (UKAS-M), a przy pozostałych drzwiach mają zostać zamontowane kasowniki pomocnicze (UKAS-C). Kasownik Master powinien zostać zamontowany przy środkowych drzwiach.

|  |  |
| --- | --- |
| **UKP** | **Komputer pokładowy wraz z uchwytem montażowym** |
| UKP.1 | Wymiary i cechy konstrukcji   * Kompaktowa, zwarta konstrukcja. * Objętość nie może przekroczyć 1140 cm3 (pomiar bez uchwytów montażowych), przy czym największy wymiar nie może przekraczać 19 cm. * Maksymalne wymiary: 19 cm x 15 cm x 4 cm. * Montaż w standardzie VESA, wraz z odpowiednim uchwytem montażowym. * 1 x przycisk zasilania, 5 x programowalne przyciski funkcyjne. * Dioda zasilania / pamięci. * Brak wentylatora mechanicznego. |
| UKP.2 | Procesor:   * 64 bitowy. * 2 rdzenie. * Częstotliwość bazowa: 1,10 Ghz. * Częstotliwość zwiększania mocy: 2,40 Ghz. * Cache: 2MB L2 Cache. * Wbudowany układ graficzny. |
| UKP.3 | System operacyjny  Windows 10 IoT lub równoważny umożliwiający uruchomienie aplikacji Transport GZM (aplikacja komputera pokładowego Transport GZM wykonana w technologii Dot.Net producent Basment Sp. z o.o.)  Parametry równoważności wynikające z zastosowanej technologii:   * Zapewniający połączenie z komputerem za pomocą funkcji pulpit zdalny  za pomocą protokołu RDP. * Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows . * Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows. * Zaawansowane funkcje kontroli aplikacji i funkcjonalność zasad ograniczeń oprogramowania. Możliwości i rozszerzenia, które umożliwiają tworzenie reguł zezwalających lub blokujących uruchamianie aplikacji na podstawie unikalnych tożsamości plików oraz określających, którzy użytkownicy lub grupy mogą uruchamiać te aplikacje. * Zaawansowane zarządzanie funkcjami ekranu dotykowego, m.in. przesunięcie palcem od krawędzi ekranu, aby wywołać interfejs użytkownika systemu.  W zależności od kierunku przesunięcia może pojawić się centrum akcji, tryb tabletu lub pasek zadań. * Wielowarstwowe podejście do zabezpieczania nośników wymiennych, zapewnienie wielu funkcji monitorowania i kontroli, które pomagają zapobiegać zagrożeniom  z nieautoryzowanych urządzeń peryferyjnych przed atakiem urządzenia. * Obsługa dotykowej klawiatury ekranowej. * Monitorowanie zdarzeń związanych z połączeniem typu „plug and play” dla urządzeń peryferyjnych . * Zapobieganie zagrożeniom ze strony wymiennych nośników danych wprowadzanych przez wymienne urządzenia pamięci masowej, umożliwiając:   + Ochronę w czasie rzeczywistym (RTP) do skanowania wymiennej pamięci masowej w poszukiwaniu złośliwego oprogramowania,   + Reguła Attack Surface Reduction (ASR) USB do blokowania niezaufanych i niepodpisanych procesów uruchamianych z USB,   + Ustawienia ochrony Direct Memory Access (DMA) w celu złagodzenia ataków DMA, w tym Kernel DMA Protection for Thunderbolt  i blokowanie DMA do czasu zalogowania się użytkownika. * Tworzenie niestandardowe alertów i akcje odpowiedzi, aby monitorować użycie urządzeń wymiennych na podstawie tych zdarzeń typu plug and play lub dowolnych innych zdarzeń z niestandardowymi regułami wykrywania. * Praca z wieloma aplikacjami. Możliwość dostosowania ekranu systemu operacyjnego tak, że pokazuje tylko kafelki dozwolonych aplikacji. |
| UKP.4 | Pamięć RAM:   * 4 x GB DDR3L 1600 Mhz. |
| UKP.5 | Pamięć FLASH:   * 1 x M.2 SSD 64GB. |
| UKP.6 | Ekran:   * Rozmiar: 7cali. * Rozdzielczość: 1024x600. * Kontrast: 700:1. * Jasność: 1000 nit. * Obsługa dotyku: pojemnościowy, wielopunktowy. * Kąty widzenia: 75, 75, 75, 70. |
| UKP.7 | Warunki środowiskowe:   * Odporność na wilgoć i pył IP65. * Odporność na uderzenia i wstrząsy MIL-STD-810G. * Wilgotność operacyjna: 10% - 95% RH. * Temperatura operowania: od -20 do +60 stopni Celsjusza. * Temperatura składowania: od -20 do +60 stopni Celsjusza. |
| UKP.8 | Zasilanie:   * 9-36V DC. |
| UKP.9 | Wejścia i wyjścia:   * 2 x USB A. * 1 x Gigabit Ethernet LAN (M12). * 1 x CANBus. * 1 x Port szeregowy COM. * 5 x Wejścia / 3 x Wyjścia Cyfrowe. * Głośnik. |
| UKP.10 | Certyfikaty:   * CE |

|  |  |
| --- | --- |
| **NET** | **Moduł komunikacyjny do transmisji GSM/4G w standardzie LTE, obsługujący lokalizację GPS** |
| NET.1 | Obsługa GSM:   * Obsługa 2 x SIM z funkcją auto-switch (słaby sygnał, limit danych, brak sieci, błędy transmisji). * Obsługa transmisji 4G (LTE) – Kat. 4 do 150 Mbps, 3G – do 42 Mbps, 2G – do 236,8 kbps. * Umożliwia mostkowanie GSM / LAN, przypisanie mobilnego IP WAN do urządzenia LAN. * Auto APN. * Definiowalne limity transmisji danych dla obydwu kart SIM. |
| NET.2 | Obsługa WiFi:   * IEEE 802.11 b/g/n. * Access Point (AP), Station (STA). * WPA2-Enterprise, WPA2-PSK, WPA-PSK, WEP, TLS, TTLS. * Filtr MAC, Ukrywanie SSID, kontrola dostępu w oparciu o MAC. * Do 100 równoczesnych połączeń. |
| NET.3 | Interfejsy/porty:   * 4 x LAN Ethernet port (RJ45, 10/100 Mbps). * 1 x WAN Ethernet port. * 1 x RS 232 port (gniazdo DB9). * 1 x RS 485 port. * 1 x I/O port. * 1 x Zasilanie (złącze przemysłowe, 9-30 VDC, obsługa PoE). * 2 x port zewnętrznej anteny GSM. * 1 x port zewnętrznej anteny GPS. * 2 x port karty SIM (Mini SIM). * 2 x port zewnętrznej anteny WiFi. * 1 x port USB-A 2.0 umożliwiający podłączanie np. zewnętrznego dysku, pamięci flash, modemu, drukarki itp. * 1 x SD Card (Micro SD do 32 GB). * Diody informujące o sile sygnału GSM. * Przycisk umożliwiający reset urządzenia. |
| NET.4 | Obsługa sieci:   * Routing statyczny i dynamiczny (BGP, OSPFv2, RIPv1/v2). * Protokoły TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, http, HTTPS, FTP, SMTP, SSLv3, TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPNP, SSH, DHCP, Telnet, SMPP, MQTT, WOL. * Mechanizmy QoS / SQM. * Obsługa DNS/DDNS. * Network backup. |
| NET.5 | Bezpieczeństwo:   * Mechanizmy autentykacji: pre-shared key, certyfikaty, X.509. * Konfigurowalne reguły firewall. * Zapobieganie atakom: DDOS, Port Scan. * Separacja VLAN (port/tag based). * Mechanizm whitelist/blacklist. * Obsługa OpenVPN ze wsparciem co najmniej 12 metod szyfrowania. * Obsługa co najmniej 4 instancji tuneli VPN IPSec. * Wsparcie dla GRE/PPTP/L2TP/Stunnel/SSTP/ZeroTier. |
| NET.6 | Monitorowanie i zarządzanie:   * Udostępnia konsolę administratora w postaci strony WEB. * Umożliwia aktualizację firmware z serwera. |
| NET.7 | Obsługa GPS:   * GNSS: GPS , Galileo, QZSS. * Udostępnia współrzędne GNSS za pomocą WebUI, SMS, TAVL, RMS. * Obsługuje Geolokację w oparciu o infrastrukturę GSM bez wykorzystania GPS. |
| NET.8 | Obudowa i parametry środowiskowe:   * Wzmocniona konstrukcja. * Wymiary maksymalne: 10 cm x 11 cm x 5 cm (dł/szer/wys). * Możliwość montażu w standardzie szyn DIN. * Temperatura pracy: od -40 do +75 stopni Celsjusza. * Wilgotność pracy: od 10 do 90%. * IP30. |
| NET.9 | Certyfikaty i normy:   * Odporność na wstrząsy: DNVGL-CG-0339:2016, EN60068-2-6:2008. * Standardy bezpieczeństwa: IEC 60950-1:2005/2009/2013, AS/NZS 60950.1:2015. * Zgodność ze standardami i normami telekomunikacyjnymi obowiązującymi na terenie Polski. |

|  |  |
| --- | --- |
| **SWIT** | **Switch** |
| I.SWIT.1 | * Prędkość transmisji = Fast Ethernet 10/100 Mbit/s. * Ilość portów RJ45 dostosowana do ilości urządzeń. * Napięcie zasilania 9 V do 60 V prądu stałego. * Zgodny ze standardem IEEE 802.3. * Temperatura pracy – 40 do +70. * Odporność na wstrząsy i wibracje. * Spełniający niezbędne normy wymagane przy montażu urządzenia w pojazdach samochodowych. |

|  |  |
| --- | --- |
| **PWR** | **Przekaźnik aktywacji urządzeń** |
| PWR.1 | Przekaźnik - dostosowany do montażu w pojazdach.  Parametry podstawowe:   * napięcie sterowania – Uster 5V (dostosowane do napięcia sygnału sterującego z komputera pokładowego). * minimalna Ilość zestyków - 1. * napięcie przełączane – 24V. * maksymalny prąd przełączany - 5A. * odporność na wstrząsy i wibracje. |

|  |  |
| --- | --- |
| **UKAS-M** | **Kasownik główny z uchwytem montażowym** |
| UKAS-M.1 | Obudowa i montaż:   * Kompaktowa obudowa z odpowiednio ukształtowanymi krawędziami nie stwarzającymi niebezpieczeństwa uszkodzenia odzieży lub obrażeń pasażerów. * Odporność na akty wandalizmu dzięki ukryciu lub zamaskowaniu wszystkich elementów montażowych. * Montaż na specjalnym uchwycie przytwierdzanym do rur poręczowych lub ścian pojazdu wyposażonym w złącze elektryczne i zamek patentowy, umożliwiając szybki i prosty montaż/demontaż urządzenia. * Maksymalne wymiary urządzenia (bez uchwytu montażowego):  32cm x 16 cm x 12 cm. |
| UKAS-M.2 | Ekran i interfejs użytkownika:   * Kolorowy, dotykowy wyświetlacz TFT o przekątnej 8 cali. * Rozdzielczość: 800 x 480. * Wbudowany głośnik. * Podświetlenie czytnika kart w kolorze czerwonym i zielonym. * Czujnik natężenia światła. * Ochrona za pomocą szkła hartowanego o grubości min. 4mm. |
| UKAS-M.3 | Zasilanie:   * Nominalne zasilanie: 24 VDC. * Nominalny pobór mocy: 0,5A. * Operacyjne zasilanie: 10.8 – 32 VDC. * Zabezpieczenie przed skokami napięcia. * Zabezpieczenie przed skokami natężenia. * Zabezpieczenie przed odwróceniem biegunów. |
| UKAS-M.4 | Warunki środowiskowe:   * Odporność na wilgoć i zapylenie zgodnie z IP54. * Temperatura pracy od -30 do +60 stopni Celsjusza. * Temperatura przechowywania od -30 do +70 stopni Celsjusza. * Wilgotność pracy od 20% do 85%. * Wilgotność przechowywania od 3% do 95%. |
| UKAS-M.5 | Jednostka centralna:   * Procesor 32bit 2 x core o częstotliwości taktowania co najmniej 1 Ghz z wbudowanym L2 cache. * Pamięć SD-RAM DDR2 512 MB. * Pamięć NAND Flash 128MB, eMMC 8GB. * 1 x slot na kartę SD. * 1 x Interfejs Ethernet. * 3 x slot na kartę SAM. * System operacyjny LINUX ze skompilowanymi bibliotekami i firmware umożliwiającymi integrację aplikacji z peryferiami kasownika, co najmniej:   + Biblioteka Qt v5.9.6.   + Biblioteka do zarządzania czytnikiem NFC mesdk-api v1.14.0.   + Biblioteka do zarządzania dźwiękiem pulseaudio v13.0.   + Biblioteka do zarządzania grafiką mesa v20.0.6.   + Biblioteka zlib v1.2.11.   + Biblioteka libffi v3.2.1.   + Biblioteka gdbm v1.17.   + Biblioteka openssl v1.1.1.   + Narzędzie rsync v3.1.3.   + Biblioteka libxslt v1.1.33.   + Biblioteka lxml v4.3.2.   + Python v>= 3.7.   + Biblioteka PySide2 wspierająca wersję Qt v5.9.6 dla Pythona.   + Biblioteka pycryptodome v3.7.2 dla Pythona.   + Biblioteka unixODBC v2.3.7.   + Biblioteka freetds v1.00.111.   + Biblioteka pyodbc v4.0.25.   + Biblioteka SQLAlchemy v1.2.17 dla Pythona. |
| UKAS-M.6 | Czytnik MIFARE+EMV- Producent Mikroelektronika s.s.r.o. Model CRE10 v1.0  lub równoważny.  Cechy równoważności:  Posiadający certyfikat Agenta Rozliczeniowego transakcji kartami płatniczymi: Monet+ i Polskie ePłatności (agenci rozliczeniowi obsługujący System Transport GZM).  W przypadku czytnika posiadającego równoważne funkcjonalności wymienione poniżej ale nie posiadające certyfikatu dostawca kasownika jest zobowiązany do pozyskania certyfikacji we własnym zakresie.   * Interfejs RFID ISO 14443 A/B, NFC. * Wbudowany procesor w architekturze ARM z wbudowaną pamięcią L2 cache i częstotliwością taktowania co najmniej 528 MHz. * System operacyjny Linux. * Zabezpieczenia przed manipulacją/demontażem. * Sprzętowa akceleracja kryptografii: SHA, DES, 3DES, AES. * Interfejs USB 2.0. * Udostępnia protokół komunikacyjny B-Protocol w wersji co najmniej 1.35. * Certyfikacja EMV Contactles L1 & L2, payWawe 2.2, MCL 3.1.1. * Zgodność z aplikacją płatniczą EMV Transport GZM dla pojazdów potwierdzona certyfikatem L3 dla Agenta Rozliczeniowego Transport GZM. * Zgodność z rozwiązaniem TMS EMV agenta rozliczeniowego Monet+. * Zgodność z biblioteką Karty Transport GZM. |
| **UKAS-C** | **Kasownik pomocniczy pojazdu z uchwytem montażowym** **oraz z czytnikiem kodów QR** |
| UKAS-C.1 | Obudowa i montaż:   * Kompaktowa obudowa z odpowiednio ukształtowanymi krawędziami nie stwarzającymi niebezpieczeństwa uszkodzenia odzieży lub obrażeń pasażerów. * Odporność na akty wandalizmu dzięki ukryciu lub zamaskowaniu wszystkich elementów montażowych. * Montaż na specjalnym uchwycie przytwierdzanym do rur poręczowych lub ścian pojazdu wyposażonym w złącze elektryczne i zamek patentowy, umożliwiając szybki i prosty montaż/demontaż urządzenia. * Maksymalne wymiary urządzenia (bez uchwytu montażowego): 23 cm x 7 cm x 13 cm. |
| UKAS-C.2 | Ekran i interfejs użytkownika:   * Kolorowy wyświetlacz o przekątnej 3,5 cala. * Rozdzielczość: 320 x 240. * Wbudowany głośnik. * Czujnik natężenia światła. * Ochrona za pomocą szkła hartowanego o grubości min. 3mm. * 3 x dotykowe klawisze funkcyjne (programowalne). * 1 x zintegrowany czytnik kodów 2D, umieszczony w dolnej części obudowy w sposób umożliwiający ergonomiczne korzystanie przez pasażerów. |
| UKAS-C.3 | Zasilanie:   * Nominalne zasilanie: 24 VDC. * Nominalny pobór mocy: 0,3 A. * Operacyjne zasilanie: 9 – 36 VDC. * Zabezpieczenie przed skokami napięcia. * Zabezpieczenie przed skokami natężenia. * Zabezpieczenie przed odwróceniem biegunów. |
| UKAS-C.4 | Warunki środowiskowe:   * Odporność na wilgoć i zapylenie zgodnie z IP54. * Temperatura pracy od -20 do +60 stopni Celsjusza. * Temperatura przechowywania od -30 do +70 stopni Celsjusza. * Wilgotność pracy od 20% do 85%. * Wilgotność przechowywania od 3% do 95%. |
| UKAS-C.5 | Jednostka centralna:   * 32 -bit processor klasy ARM o częstotliwości taktowania co najmnniej 180 Mhz. * Pamięć SD-RAM DDR2 32 MB. * Pamięć Flash 2MB. * Interfejs Ethernet. * System operacyjny LINUX bootowany via Ethernet z wkompilowanymi co najmniej:   + Biblioteka programistyczna Qt,   + Biblioteka programistyczna czytnika NFC,   + Firmware / sterowniki umożliwiające integracje aplikacji z peryferiami kasownika (np. obsługę ekranu, przycisków). |
| UKAS-C.6 | Czytnik MIFARE:   * Interfejs RFID ISO 14443 A/B, NFC. * Wbudowany processor w architekturze ARM ze zintegrowaną pamięcią cache  i częstotliwością taktowania co najmniej 528 MHz. * System operacyjny Linux. * Zabezpieczenia przed manipulacją/demontażem. * Sprzętowa akceleracja kryptografii: SHA, DES, 3DES, AES. * Interfejs ETH 100BASE-TX. * Interfejs USB 2.0. * Zgodność z biblioteką Karty Transport GZM. |

|  |  |
| --- | --- |
| **I.INST** | **Okablowanie instalacji wyposażenia pojazdu wraz z antenami GSM i GPS** |
| I.GSM.1 | Wykonane zgodnie z poniższym schematem ideowym (Załącznik 1) i projektem instalacji elektryczne. Wytyczne dotyczące wykonania instalacji.   * Linie zasilające i logiczne ACT powinny zostać wykonane w autobusach przy pomocy kabli spełniających normę ISO 6722: 2002, klasa B (-40 do +70 st. C) lub wyższej, główne kable zasilające doprowadzające zasilanie do listwy rozdzielczej o przekroju 1,5mm2 .Kable zasilające poszczególne urządzenia o przekroju 0,75mm2. Wszystkie linie zasilające i logiczne (aktywacji urządzeń) powinny wykonane w topologii gwiazdy połączone na listwie rozdzielczej. Każdy obwód zasilający ma być zabezpieczony dedykowanym bezpiecznikiem topikowym. * wszystkie połączenia ETHERNET 100 Base-TX pomiędzy urządzeniami pokładowymi powinny być wykonane w topologii gwiazdy kablem miedzianym ekranowanym siatką SF/UTP (wg normy ISO/IEC 11801) klasy D (kategoria 5) (wg normy PN-EN 50171) i zakończone, wzmocnionym wtykiem RJ-45. Należy stosować kable cztero-żyłowy (dwie pary). Każda żyła wykonana z „linki” przekroju 0,34 mm2  (4xAWG22/7),      * w przypadku pojazdów o instalacji o innym napięciu nominalnym niż 24V należy zastosować przetwornice napięcia w celu zapewniania nominalnego napięcia zasilania 24V * Antena GSM ma być dostosowana do współpracy z modułem komunikacyjnym. Typ anteny należy dobrać zależnie od miejsca montażu na danym pojazdu. Antena nie powinna być osłonięta przez żadne elementy pogorszające jakość transmisji. Należy ograniczyć długość kabla antenowego. * Antena GPS (aktywna) ma być dostosowana do współpracy z modułem komunikacyjnym/GPS. Typ anteny należy dobrać zależnie od miejsca montażu na danym pojazdu. Antena nie powinna być osłonięta od góry przez żadne elementy pogorszające jakość odbioru. |

**Certyfikowane zestawy:**

GZM zapewni oprogramowanie systemu Transport GZM certyfikowane do pracy z wyspecyfikowanym wyposażeniem pojazdu.

W przypadku potrzeby wyposażenia pojazdów w innym standardzie – najpierw niezbędne uzgodnienie możliwości  
 i warunków z GZM.

Uwaga: Nie jest możliwe łączenie lub zmiana konfiguracji opisanego wyposażenia bez uzyskania akceptacji GZM.

**Zapewnienie funkcjonowania wyposażenia pojazdu w okresie utrzymania**

1. Dostawca rozwiązany jest zobowiązany do zapewnienia usług utrzymania w zakresie dostarczonych przez niego komponentów systemu poboru opłat,
2. Parametry SLA odpowiadające umowie Transport GZM (w tym 12 godzin na naprawę lub wymianę uszkodzonego sprzętu – serwis oprogramowania po stronie GZM),
3. Dostawca rozwiązania będzie pełnił rolę 3 linii wsparcia w obsłudze zgłoszeń dot. wyposażenia pojazdów – przy czym 1 i 2 linia będą zapewnione przez GZM w ramach systemu Transport GZM,
4. GZM przekaże szczegółową procedurę obsługi serwisowej i utrzymaniowej rozwiązania.

Załącznik 1: Schemat ideowy instalacji wariant „METROLINIA”



Załącznik C3 Wymogi dotyczące Systemu Zliczania Pasażerów w pojazdach (zwanego dalej Systemem)

**Słownik:**

* **Zamawiający - GZM - Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia, Zamawiający system SZP, w imieniu którego działa ZTM;**
* **ZTM - Zarząd Transportu Metropolitalnego;**
* **Wykonawca/Integrator - GenesisMobo Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością;**
* **Dostawca - Podmiot dostarczający systemy autobusowe i urządzenia systemu zliczania pasażerów w pojazdach;**
* **SZP - System Zliczania Pasażerów, oznaczany także jako System lub SZP GZM;**
* **SIM - Subscriber Identity Module, karta mikroprocesorowa służąca identyfikacji abonenta;**
* **APN - Access Point Name, nazwa bądź adres bramy pomiędzy siecią komórkową operatora a zewnętrzną siecią komputerową, umożliwiającą m.in. routowanie pakietów między tymi sieciami;**
* **Czujnik – urządzenie zliczające pasażerów, w tym również np. bramki, kamery.**

1. **Wymogi ogólne dla systemu zliczania pasażerów, do uwzględnienia w wymogach dla całego zamówienia pojazdów z wyposażeniem**
2. **Wymogi ogólne dotyczące dostawy**

Dostarczany sprzęt musi być fabrycznie nowy, sprawny technicznie i spełniać wymagania określone w niniejszym dokumencie. Musi być wolny od wad fizycznych i prawnych. Urządzenia mają być dostarczone wraz z certyfikatami, świadectwami homologacji właściwej instytucji na zgodność z dyrektywą 2004/104/WE lub Regulaminu nr 10 EKG ONZ, kartami gwarancyjnymi, kartami technicznymi urządzeń oraz instrukcjami i schematami montażu w języku polskim, sterownikami, okablowaniem oraz towarzyszącym oprogramowaniem opisanym poniżej. W przypadku tłumaczenia dokumentów z języków obcych na język polski tłumaczenie nie może zostać wykonane w sposób „mechaniczny” (np. poprzez translator). Ponadto sprzęt montowany w pojazdach musi być dostarczony z uchwytami i obudowami przemysłowymi zapewniającymi jego montaż w pojazdach. Dostarczany sprzęt i oprogramowanie nie mogą być w momencie ich dostawy przewidziane przez producenta do wycofania z produkcji. Urządzenia w pojazdach mają być zasilane prądem z instalacji w pojazdach. Powinny być zabezpieczone przed przepięciami i nie mogą zakłócać pracy innych urządzeń zamontowanych w pojazdach.

Urządzenia elektryczne i elektroniczne montowane w pojazdach muszą spełniać wymagania prawa polskiego i Unii Europejskiej dla urządzeń elektronicznych montowanych w pojazdach samochodowych i najpóźniej w dniu przekazania instalacji do odbioru posiadać Świadectwo Homologacyjne właściwej instytucji na zgodność z dyrektywą 2004/104/WE lub Regulaminu nr 10 EKG ONZ. Dodatkowo montowane w tramwajach i trolejbusach urządzenia wraz z okablowaniem muszą spełniać wymogi ujęte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011 r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia, a w przypadku tramwajów muszą spełniać również wymagania określone w normie EN-45545-2.

Urządzenia montowane w pojazdach muszą być przygotowane do pracy w warunkach środowiskowych występujących w pojazdach, w tym duża roczna amplituda temperatury, zapylenie, wilgotność oraz wstrząsy i drgania. Urządzenia powinny być zabezpieczone przed dewastacją o klasie ochrony co najmniej IK 06 (nie dotyczy urządzeń znajdujących się w przestrzeni technicznej), a także zapyleniem i wilgocią o klasie ochrony urządzenia co najmniej IP 54 (zgodnie z wymogami określonymi PN-EN 60529:2003) i muszą być przystosowane do pracy w zakresie temperatur od -20oC do +50oC.

Na potwierdzenie spełniania powyższych wymogów należy dostarczyć wraz ze zgłoszeniem rozwiązania do certyfikacji dokumenty ujęte jako załączniki do wniosku o certyfikację.

Są to przede wszystkim:

1. Szczegółowy schemat instalacji elektrycznej SZP w pojeździe.
2. Schemat przepływu danych w pojeździe związany ze zliczaniem pasażerów.
3. Opis algorytmu sterującego pracą bramek liczących.
4. Opis działania systemu w pojeździe.
5. Świadectwo Homologacji właściwej instytucji na zgodność z dyrektywą 2004/104/WE lub Regulaminu nr 10 EKG ONZ wraz ze sprawozdaniami z badań, na podstawie, których zostało wydane ww. świadectwo.
6. Dokument (np. wystawiony przez akredytowaną jednostkę badawczą) potwierdzający klasę szczelności min. IP54 (zgodnie z wymogami określonymi w Polskiej Normie PN-EN 60529:2003).
7. Dokument (np. wystawiony przez akredytowaną jednostkę badawczą) potwierdzający klasę wytrzymałości mechanicznej IK06.
8. Karty techniczne urządzeń.
9. Dokumentacje projektowe użytkownika.
10. Wstępny opis oprogramowania wraz z projektowanym sposobem integracji z interfejsem służącym do połączenia z systemem zliczania pasażerów.
11. Dokumentacja planowanych mechanizmów bezpieczeństwa, w tym;

* schemat ideowy połączeń;
* wykorzystywane porty na poszczególnych połączeniach;
* polityka dostępu do poszczególnych części systemu;
* polityka rejestracji dostępu do systemu i wykonywanych prac;

oraz wyłącznie w przypadku integracji pośredniej:

* opis planowanego bezpiecznego podłączenia w tym zabezpieczenia na połączeniach pomiędzy elementami systemu (np. tunel vpn, ipsec, itp.);
* opis przepływu danych od pojazdu do systemu centralnego GZM (protokoły transmisji:
* http, MQTT, Kafka, itp.);
* sposób separacji danych przy instalacji na urządzeniu większej liczby aplikacji;
* polityka aktualizacji systemów pośredniczących;
* sposób izolacji wszelkich pakietów w pojeździe (hotspot, monitoring, SIL itp.) od ruchu kierowanego do serwera SZP;
* schemat blokowy topologii działania systemu wraz ze szczegółowym opisem systemu oraz opisem wykorzystywanego prywatnego APN.

1. Wstępna dokumentacja eksploatacyjna systemu, w tym:

* Procedura zgłaszania błędów, awarii itp.;
* Procedury aktualizacji oprogramowania.

Ponadto wraz ze zgłoszeniem każdej grupy pojazdów do włączenia do SZP należy dostarczyć dokumentację powykonawczą, na którą składa się:

* 1. Dokumentacja urządzeń końcowych (w tym DTR);
  2. Wykaz wszystkich dostarczonych urządzeń wraz z numerami seryjnymi i podziałem na miejsce instalacji;
  3. Schematy elektrotechniczne, w tym ideowe wykonanych instalacji.

1. **Wymogi ogólne dotyczące utrzymania dostarczonego sprzętu wraz z oprogramowaniem**

Zadaniem Operatora jest zapewnienie poprawnej pracy systemu zliczania w pojazdach przez cały okres trwania umowy przewozowej. W tym celu niezbędnym jest zapewnienie wsparcia Dostawcy, po stronie którego będzie leżeć zapewnienie poprawnego działania dostarczonego zakresu od momentu dostawy pojazdu wraz z wyposażeniem, na warunkach określonych w umowie pomiędzy Operatorem a Dostawcą. W tym okresie Dostawca ma zapewniać prawidłową pracę dostarczonego rozwiązania (sprzętu, oprogramowania). W przypadku stwierdzenia problemów w działaniu dostarczonego rozwiązania, np. problemów wydajnościowych, wystąpieniem podatności, czy też innych niedogodności wpływających na poprawną pracę urządzeń lub oprogramowania, zadaniem Dostawcy jest podjąć prace zmierzające do usunięcia tych problemów. Zadaniem Dostawcy jest również instalacja nowszych wersji oprogramowania, systemów operacyjnych, sterowników, firmware itp., w przypadku, gdy producent oprogramowania lub sprzętu użytkowanego w Systemie wyda takie wersje i będzie zalecał lub wymagał ich instalacji, lub gdy wymagać tego będą kwestie bezpieczeństwa. Dostawca pokrywa koszty licencji na oprogramowanie używane w tym sprzęcie, w tym systemów operacyjnych.

Zadania Dostawcy w tym okresie obejmują nw. zakres.

* 1. Zapewnienie ciągłej prawidłowej pracy sprzętu wraz z zainstalowanym na nim oprogramowaniem, realizującego wszystkie funkcjonalności opisane w niniejszym dokumencie

Dostawca ma zapewniać ciągłą poprawną pracę dostarczonego sprzętu w pojazdach wraz z oprogramowaniem na nim zainstalowanym. Dostarczony sprzęt wraz z oprogramowaniem przez cały okres utrzymania musi zapewniać wszystkie funkcjonalności określone niniejszym dokumentem.

* 1. Zapewnienie poprawnej wymiany danych pomiędzy Systemem zliczania pasażerów w pojazdach a SZP GZM

1. Integracja bezpośrednia pojazd – SZP GZM

Dostawca przez cały okres utrzymania ma zapewnić wymianę danych pomiędzy pojazdami a SZP GZM, poprzez interfejsy SZP GZM (łączność w wydzielonym APN zapewnia Wykonawca SZP GZM). Po stronie Dostawcy jest zapewnienie kompatybilności z dostarczonymi interfejsami, w celu zapewnienia przekazywania danych. Wymaganiem jest, aby SZP w pojazdach był systemem autonomicznym, tym samym nie dopuszcza się, aby jednostka centralna była wykorzystywana przez Dostawcę do innych zadań, niż ujęte w niniejszym dokumencie.

1. Integracja pośrednia pojazd – system centralny Dostawcy – SZP GZM (serwer-serwer)

Dostawca przez cały okres utrzymania ma zapewnić wymianę dwukierunkową danych pomiędzy pojazdami, a SZP GZM za pośrednictwem dostarczonego przez Dostawcę systemu centralnego, który dla SZP GZM jest od strony protokołu komunikacyjnego przezroczysty (dla systemu SZP GZM serwer ten jest zbiorem urządzeń zliczania pasażerów). Połączenie systemów musi wykorzystywać interfejsy SZP GZM. Po stronie Dostawcy jest zapewnienie bezstratnego i natychmiastowego przekazywania danych z SZP GZM do pojazdów oraz z pojazdów do SZP GZM za pośrednictwem systemu centralnego Dostawcy i zapewnianej przez Dostawcę łączności na linii pojazd – system centralny Dostawcy za pomocą prywatnej sieci GSM/APN oraz system centralny Dostawcy – SZP GZM za pomocą zestawionego tunelu IPSEC. Niezbędnym jest zapewnienie kompatybilności dostarczanego rozwiązania z dostarczonymi przez Wykonawcę SZP GZM interfejsami, w celu zapewnienia powyższego przekazywania danych.

W tym rozwiązaniu możliwym jest, aby jednostka centralna realizowała również inne funkcje, niż wyłącznie zliczanie, jednak funkcje zliczana muszą być odseparowane od innych funkcjonalności. W takim przypadku moc obliczeniowa i pamięć komputera musi być odpowiednio wyższa od wymogów określonych w niniejszym dokumencie. W przypadku zastosowania takiego rozwiązania musi zostać zastosowana technologia wirtualizacji np. KVM, Xen, Vbox, Vmware itp. (maszyny wirtualne) tak, aby system zliczania pasażerów był oddzielny od innych systemów pojazdowych. W takiej sytuacji każda z maszyn wirtualnych musi pracować na rożnych interfejsach sieciowych Vlan.

* 1. Przeglądy okresowe

Operator zapewnia dokonywanie corocznych przeglądów dostarczonego sprzętu systemu zliczania pasażerów w pojazdach, w tym trwałości połączeń (wtyczek) oraz prawidłowości działania każdego z podłączonych urządzeń zliczających. Zamawiający ma prawo uczestniczyć w ww. przeglądach. Operator informuje o planowanych przeglądach z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem.

Z każdego przeglądu Dostawca lub Operator sporządza protokół, który następnie jest przekazany do Zamawiającego. Osoby uczestniczące w przeglądzie mają prawo wnieść uwagi do protokołu.

1. **Wymogi dotyczące integracji, łączności i przekazywania danych**
2. **Integracja z SZP GZM**
   1. Integracja bezpośrednia pojazd – SZP GZM

Jest to podstawowy i rekomendowany sposób integracji z SZP GZM. Polega na bezpośredniej integracji sprzętu w każdym z pojazdów do SZP GZM. Po stronie SZP GZM są przygotowane interfejsy do wymiany danych z pojazdami, po stronie Dostawcy jest integracja dostarczonego rozwiązania z udostępnionymi interfejsami i poddanie się procesowi certyfikacji dostarczonego rozwiązania w zakresie integracji z SZP GZM (certyfikacja przeprowadzana przez Wykonawcę SZP GZM). Procedura certyfikacji oraz ogólny opis interfejsów zostaną przekazane Dostawcy przez Operatora, natomiast pełny opis interfejsów zostanie przekazany Dostawcy po złożeniu wniosku do Zamawiającego o certyfikację i podpisaniu porozumienia z Wykonawcą SZP GZM. Dostawca nie jest zobowiązany dostarczać jakiegokolwiek oprogramowania centralnego, a jedynie w pełni zintegrować System zliczania pasażerów w dostarczanych pojazdach z SZP GZM z wykorzystaniem interfejsu do wymiany danych SZP GZM i zapewnić bezpośrednie przekazywanie danych wskazanych w punkcie 3.

* 1. Integracja pośrednia pojazd – system centralny Dostawcy – SZP GZM (serwer-serwer)

Jest to alternatywny sposób integracji z SZP GZM. Polega na integracji systemu centralnego Dostawcy z SZP GZM w celu przekazywania danych wymienionych w punkcie 3. W tym rozwiązaniu sprzęt w pojazdach jest zintegrowany z systemem centralnym Dostawcy, a system centralny Dostawcy jest zintegrowany z SZP GZM. W efekcie kompletne dane z SZP GZM są niezwłocznie przekazywane do pojazdów, a dane z pojazdów są niezwłocznie przekazywane do SZP GZM z zachowaniem wskazanych w niniejszym dokumencie wymogów czasowych dotyczących przekazywania danych. Wymiana danych powinna następować co do zasady na bieżąco z zachowaniem ciągłości pracy urządzeń. Ilekroć w niniejszym dokumencie jest mowa o przekazywaniu danych na linii pojazd – SZP GZM, rozumie się przez to również wymianę danych za pośrednictwem systemu centralnego Dostawcy, w przypadku dostarczenia takiego rozwiązania. Po stronie SZP GZM są przygotowane interfejsy do wymiany danych z oprogramowaniem Dostawcy, po stronie Dostawcy jest integracja oprogramowania Dostawcy z udostępnionymi interfejsami i poddanie się procesowi certyfikacji dostarczonego rozwiązania w zakresie integracji z SZP GZM (certyfikacja rozwiązania serwer - serwer jest procesem odpłatnym dla Dostawcy i jest przeprowadzana przez Wykonawcę SZP GZM). Procedura certyfikacji oraz ogólny opis interfejsów zostaną udostępnione Dostawcy przez Operatora, natomiast pełny opis interfejsów zostanie przekazany Dostawcy po złożeniu wniosku do Zamawiającego o certyfikację i podpisaniu porozumienia z Wykonawcą SZP GZM.

1. **Łączność**
   1. Integracja bezpośrednia pojazd – SZP GZM

Całość wymiany danych będzie następować bezpośrednio pomiędzy Systemem w pojazdach,   
a SZP GZM, za pomocą łączności w wydzielonym APN z wykorzystaniem dostarczonych przez Wykonawcę SZP GZM na wniosek Zamawiającego do każdego pojazdu dwóch kart SIM dwóch różnych Operatorów. Wymiana danych powinna następować co do zasady na bieżąco z zachowaniem ciągłości pracy urządzeń, w tym w przypadku utraty łączności na jednej z kart SIM całość łączności musi być w tym momencie realizowana przez drugą z kart (innego operatora).

* 1. Integracja pośrednia pojazd – system centralny Dostawcy – SZP GZM (serwer-serwer)

Zadaniem Dostawcy jest zapewnienie łączności pomiędzy każdym pojazdem a systemem centralnym Dostawcy i pokrycie kosztów z tym związanych przez cały okres obowiązywania umowy. Urządzenia   
w pojeździe mają łączyć się z systemem centralnym za pośrednictwem sieci komórkowej minimum 4G z wykorzystaniem dedykowanej prywatnej podsieci APN. W tym celu Dostawca na własny koszt dostarczy po dwie karty SIM do każdego pojazdu, które następnie zainstaluje i uruchomi w ramach zamówienia. Każda karta SIM musi pracować w wydzielonej (prywatnej) sieci APN z tym, że mają to być karty dwóch operatorów pracujących na różnych sieciach (poprzez różnych rozumie się operatorów dysponujących własną infrastrukturą bazową). Wymiana danych powinna następować co do zasady na bieżąco z zachowaniem ciągłości pracy urządzeń, w tym w przypadku utraty łączności na jednej z kart SIM całość łączności musi być w tym momencie realizowana przez drugą z kart (innego operatora). Wykonawca zagwarantuje parametry łączności APN zapewniające bezproblemową wymianę zakresu danych ujętego w punkcie 3 przez cały okres umowy, w tym odpowiedni pakiet danych dla każdego APN. Zamawiający wymaga, aby utylizacja łączy transmisji danych nie przekraczały poziomu 80%, po przekroczeniu tego poziomu Wykonawca musi zwiększyć pakiet danych dla sieci APN tak, by zachować ww. poziom. Należy zastosować statyczną adresację IP dla wykorzystanych kart SIM. Dostawa karty SIM, konfiguracja połączeń oraz utrzymanie łączności należy do zadań Dostawcy, który odpowiada za przesył danych, ich poprawność i ponoszone koszty z tego tytułu. Do obowiązku Dostawcy będzie należało zapewnienie właściwej infrastruktury sieciowej sieci APN do zbudowania punktu styku z oprogramowaniem centralnym Dostawcy, jak również zintegrowanie wskazanego punktu styku z siecią APN. Punkt styku z siecią APN będzie zbudowany w oparciu o redundantną infrastrukturę sieciową znajdującą się u Dostawcy, z wykorzystaniem Internetu jako medium transmisyjnego pomiędzy routerem brzegowym operatora, a routerami APN Dostawcy. Operator powinien zapewnić redundancję routerów brzegowych oraz mechanizmy współpracy z redundantną infrastrukturą APN zapewnianą przez Dostawcę.

Ponadto zadaniem Dostawcy jest zapewnienie łączności pomiędzy systemem centralnym Dostawcy a SZP GZM w celu zapewnienia przekazywania danych pomiędzy SZP GZM a pojazdami. Należy uwzględniać aspekty bezpieczeństwa sieciowego i architekturę systemu (adekwatne do poziomu ryzyka). Do zadań Dostawcy należy zaprojektowanie oraz wykonanie i konfiguracja zabezpieczeń infrastruktury sieciowej na styku z Internetem/siecią APN, poprzez zastosowanie odpowiednich mechanizmów bezpieczeństwa (adekwatnych do poziomu ryzyka), niezawodności z wykorzystaniem urządzeń typu Firewall, Router, IPS. Ponadto po stronie Dostawcy leży wyposażenie dostarczanego rozwiązania, na którym jest zainstalowane oprogramowania centralne, w odpowiednie do tego celu urządzenia oraz oprogramowanie i licencje z wykupionym wsparciem technicznym na cały okres obowiązywania umowy przewozowej z Operatorem. Połączenia pomiędzy SZP GZM, a oprogramowaniem centralnym Dostawcy ma być zrealizowane poprzez bezpieczny tunel VPN-IPSec (parametry konfiguracyjne są ustalone i dostarczone przez Wykonawcę SZP GZM) z zachowaniem bezpieczeństwa systemu. Zamawiający wymaga, aby utylizacja łączy transmisji danych nie przekraczały poziomu 80%, po przekroczeniu tego poziomu Wykonawca musi wykonać podniesienia wydajności łączy tak, by zachować ww. poziom.

1. **Zakres przekazywanych danych**

Zadaniem Dostawcy jest zapewnić wymianę danych pomiędzy pojazdami, a SZP GZM, w pełnym zakresie, wskazanym w niniejszym opisie. Wymiana danych obejmuje zarówno wysyłanie, jak i pobieranie danych do pojazdów (bezpośrednio lub poprzez system centralny Dostawcy). Zakres danych przekazywanych na bieżąco do pojazdów obejmuje przede wszystkim dane niezbędne do prawidłowej pracy urządzeń w pojazdach, pobierane z SZP GZM, w tym dane o realizowanym przez pojazd rozkładzie jazdy, wraz z informacją o wybranej linii i brygadzie/planie. Dane te muszą być na bieżąco aktualizowane, szczególnie w przypadku uzyskania informacji o zmianie przypisania pojazdu do linii i kursu. Ponadto są to dane konfiguracyjne (np. częstotliwość raportowania danych lokalizacyjnych), czy też aktualizacje oprogramowania.

Dane niezbędne do prawidłowej pracy Systemu:

1. dane o rozkładach jazdy – będą pobierane z SZP GZM;
2. dane o przypisaniu pojazdu do linii – będą pobierane z SZP GZM;
3. dane GPS o lokalizacji przystanków – będą pobierane z SZP GZM;
4. dane o lokalizacji pojazdu - elementem Systemu w pojazdach jest moduł GPS, zapewniający dane o lokalizacji pojazdu; dane te mają być łączone z danymi o realizowanym planie/brygadzie z rozkładów jazdy i przekazywane do systemu centralnego;
5. dane o zdarzeniach w pojeździe - dane te mają być pobierane z systemów w pojazdach, w tym poprzez szynę CAN lub szynę Ethernet i przekazywane do systemu centralnego wraz z pozostałymi danymi Systemu;
6. czas – synchronizowany co godzinę z SZP GZM;

W zakresie danych przekazywanych z pojazdów do SZP GZM Zamawiający oczekuje, że będą obejmować co najmniej następujący ich zakres (w zakresie możliwym do pozyskania cyfrowo lub analogowo w danym pojeździe):

1. pozycja pojazdu (współrzędne geograficzne);
2. numer boczny (ewidencyjny) pojazdu;
3. identyfikator jednoznacznie określający realizowany kurs, zestaw danych zgodny z przygotowanym przez Wykonawcę SZP GZM interfejsem;
4. godzina wjazdu w strefę, otwarcia drzwi, zamknięcia drzwi, odjazdu z przystanku, rozróżniając przystanki „na żądanie”;
5. wykonana praca eksploatacyjna (wozokilometry), czyli drogę przejechaną przez autobus w kilometrach (z dokładnością do 2 miejsc po przecinku) od rozpoczęcia do zakończenia kursu (suma odległości w kilometrach pomiędzy kolejnymi przystankami). Należy rozróżniać pracę eksploatacyjną zrealizowaną przez pojazd, od pracy eksploatacyjnej dotyczącej kursów, na których SZP w pojazdach dostarczył poprawne dane (wozokilometry dotyczące poprawnych wyników z SZP będą mniejsze lub równe wzkm dla zrealizowanych kursów);
6. odchylenie od rozkładu jazdy w minutach (wartość ujemna oznacza opóźnienie, dodatnia - przyspieszenie);
7. informacja o ostatnim zaliczonym przystanku/kolejnym przystanku wraz z numerem słupka przystankowego (dana z rozkładów);
8. informacje z systemu zliczania pasażerów (aktualna liczba pasażerów w pojeździe, liczba pasażerów wsiadających na ostatnim obsłużonym przystanku, liczba pasażerów wysiadających na ostatnim obsłużonym przystanku, obydwie w podziale na poszczególne drzwi);
9. aktualny stan licznika metrów;
10. aktualna prędkość w km/h;
11. status odbiornika GPS;
12. identyfikator zdarzenia powodującego wysłanie danych: rozpoczęcie realizacji kierunku (kursu), przerwanie realizacji kierunku (kursu), zakończenie realizacji kierunku (kursu);
13. wjazd do strefy przystanku;
14. informacja o uruchomieniu przez kierującego możliwości samodzielnego otwierania drzwi przez pasażerów (gorący guzik);
15. otwarcie drzwi w strefie przystanku;
16. zamknięcie drzwi w strefie przystanku;
17. wyjazd ze strefy przystanku;
18. otwarcie drzwi poza strefą przystanku;
19. zamknięcie drzwi poza strefą przystanku;
20. pozostałe dane eksploatacyjne – włączenie/wyłączenie ogrzewania/klimatyzacji, temperatura w pojeździe, wciśnięcie jednego z klawiszy: Przystanek na żądanie, Inwalida, Matka z dzieckiem;
21. dane diagnostyczne o funkcjonowaniu urządzeń systemu zliczania w pojazdach, w tym o prawidłowości działania czujników - prawidłowość pracy urządzeń w pojazdach, w tym podłączonych urządzeń zliczających musi być raportowana do SZP GZM w sposób umożliwiający automatyczne stwierdzenie usterek i błędów w ich działaniu;
22. wersja oprogramowania jednostki centralnej pojazdu.

Dane lokalizacyjne przesyłane do SZP GZM muszą zawierać informacje dotyczące pozycji pojazdu i muszą umożliwiać na przedstawienie ich w SZP GZM w postaci współrzędnych geograficznych. Dane te mają umożliwić zlokalizowanie pojazdu z dokładnością do 5 metrów. Dane lokalizacyjne powinny być dostarczane do SZP GZM w postaci umożliwiającej ich powiązanie z przypisaniem do pojazdu nr linii i kursu.

Czas ma być przekazywany w formacie hh:mm:ss, dane mają być przekazywane wraz z informacją o dacie, której dotyczą (format YYYY-MM-DD).

Dane mają być pobierane z pojazdów on-line, co 5 sekund oraz zdarzeniowo m.in. po wjeździe w strefę przystanku, otwarciu choć jednych drzwi, zamknięciu wszystkich otwartych drzwi, wyjeździe pojazdu ze strefy przystanku. Ponadto parametr częstotliwości (5 sekund) będzie konfigurowalny w SZP GZM, tzn. Zamawiający ma możliwość jego zmiany samodzielnie w SZP GZM w przedziale od 1 do 60 sekund, a zmiana powinna zostać wprowadzona w pojazdach automatycznie. Dla każdej danej wysłanej do SZP GZM urządzenie powinno otrzymać potwierdzenie odebrania danych przez SZP GZM. Potwierdzenie to musi jednoznacznie identyfikować potwierdzane dane.

Szczegółowy zakres zostanie wskazany w opisie interfejsu do wymiany danych. Dane mają być przekazywane w formie surowej, bez poddawania ich jakimkolwiek algorytmom korygującym. Jeśli w trakcie realizacji okaże się, że zmianie uległ np. format danych lub parametry konfiguracyjne niezbędne do poprawnego funkcjonowania Systemu zliczania pasażerów w pojazdach i realizacji założonych w niniejszym dokumencie funkcjonalności (np. zmiana konfiguracji danych od operatora GSM lub zmiana układu danych dotyczących rozkładów jazdy), Dostawca powinien zaktualizować oprogramowanie tak, by zapewnić ciągłą pracę systemu.

1. **Dokładność danych**

Zamawiający oczekuje, że dostarczony sprzęt wraz z oprogramowaniem zapewni jak najwyższą dokładność pomiarów. Stąd też dostarczane urządzenia zliczające muszą cechować się jak najwyższą dokładnością pomiarów (co najmniej 98%), aby zapewnić uzyskiwanie danych o jak najmniejszym błędzie pomiaru. Zamawiający oczekuje, że skumulowany błąd pomiaru dla Systemu będzie jak najniższy i nie przekroczy 3%. Jako skumulowany błąd pomiaru rozumie się różnicę pomiędzy danymi wskazywanymi przez System (niezależnie czy błąd wynika z błędu pomiaru czujnika, czy przypisania danych do kursu itp.), a danymi rzeczywistymi.

W przypadku pojawiania się dla pojazdu regularnego (więcej niż raz w tygodniu) błędu wyższego niż oczekiwany poziom (mowa o % dokładności pomiaru rozumianym jako różnica % pomiędzy wejściami i wyjściami zarejestrowanymi dla danego kursu), Dostawca będzie zobowiązany do dokonania weryfikacji i poprawy pracy Systemu w pojazdach, których dotyczy błąd.

1. Test dokładności Systemu podczas odbiorów

W ramach procesu odbiorczego Zamawiający przeprowadzi test dokładności pracy Systemu w celu weryfikacji spełniania wymogu dokładności na poziomie co najmniej 97% (odrębnie dla wejść i wyjść z pojazdu). W tym celu na wybranych pojazdach Zamawiający przeprowadzi test dokładności zliczania, przy założeniu próby 1000, obejmującej co najmniej 500 wejść i 500 wyjść z pojazdu.

Dopuszczalny błąd Systemu liczony oddzielnie dla wyjść i wejść:

Błąd = ≤ 3%

gdzie:

n - liczba przystanków na trasie

Pr - liczba pasażerów wchodzących lub wychodzących zliczona przez System na poszczególnym przystanku r

Wr - rzeczywista liczba pasażerów wchodzących lub wychodzących na poszczególnym przystanku r

W – rzeczywista liczba pasażerów wchodzących lub wychodzących na wszystkich przystankach

Błąd jest liczony dla próby co najmniej 500 osób, które weszły i co najmniej 500 osób, które wyszły przy wykorzystaniu wszystkich drzwi pojazdu. Zgodnie ze wzorem, do wyliczenia błędu są brane rozbieżności w wartościach bezwzględnych, tym samym błędy na plus i minus nie kompensują się, ale zwiększają wartość błędu.

Ponadto dla każdego z pojazdów zakłada się weryfikację poprawności funkcjonowania Systemu dla sytuacji typu: wejście i wyjście każdymi drzwiami, niepełne wejście (pasażer wchodzi do pojazdu, jednakże zatrzymuje się jak najbliżej drzwi, następnie drzwi są zamykane), nieskuteczne wejście (pasażer wchodzi do pojazdu, zatrzymuje się na wysokości wejścia a następnie wychodzi z pojazdu), wejście po jednej i drugiej stronie drzwi (jak najbliżej krawędzi wejścia), jednoczesne wejście i wyjście z pojazdu tymi samymi drzwiami (jedna osoba wchodzi i w tym samym momencie druga osoba wychodzi tymi samymi drzwiami), czy działanie systemu po wyłączeniu stacyjki pojazdu.

Szczegóły dotyczące testu są ujęte w dokumencie Procedura Integracji i Certyfikacji SZP.

b) Test dokładności Systemu w trakcie utrzymania

Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia testów dokładności pracy pojazdów w cyklach corocznych oraz każdorazowo w przypadku pojawiania się regularnego (częstszego niż raz w tygodniu dla danego pojazdu, lub częstszego niż 10 zdarzeń w miesiącu dla Systemu) błędu wyższego niż oczekiwany poziom (mowa o % dokładności pomiaru rozumianym jako różnica % pomiędzy wejściami i wyjściami zarejestrowanymi dla danego kursu z wyłączeniem sytuacji awaryjnych, typu objazdy). W takim przypadku Zamawiający może dla danego pojazdu przeprowadzić testy jw., lub zweryfikować działanie czujników, porównując zarejestrowane dane np. z danymi z systemu monitoringu, albo z obrazem zarejestrowanym przez urządzenia zliczające. Zamawiający musi mieć możliwość wywołania podglądu obrazu z urządzenia zliczającego w czasie rzeczywistym z poziomu SZP GZM z wykorzystaniem sieci GSM, wraz z licznikami odczytów wymian pasażerskich (Dostawca nie ma obowiązku archiwizowania ww. obrazu z wyjątkiem przejazdu w ramach „próby 1000” podczas certyfikacji).

1. **Wymogi dotyczące bezpośrednio systemu zliczania pasażerów w pojazdach (zwanego dalej Systemem)**

Niezbędnym jest wyposażenie pojazdów w nw. elementy systemu zliczania pasażerów, zintegrowanie ich z SZP GZM oraz zapewnienie ich poprawnej pracy w okresie eksploatacji pojazdu. Ze względów technicznych wymagane jest, aby wszelkie złącza komunikacyjne posiadały przemysłowe wersje uchwytów i gniazd.

1. **Jednostka centralna**

Zadaniem jednostki centralnej jest sterowanie wszystkimi urządzeniami Systemu zamontowanymi w pojeździe i kontrolowanie ich poprawnej pracy, jak również raportowanie stwierdzonych niesprawności elementów Systemu. Po włączeniu stacyjki w pojeździe urządzenia Systemu zamontowane w pojazdach mają być gotowe do pracy w czasie nieprzekraczającym 60 sekund od uzyskania zasilania (włączenia stacyjki pojazdu). Gotowość do pracy powinna być widoczna dzięki umieszczonej w jednostce centralnej np. diodzie LED, wyświetlaczowi LCD/OLED lub w inny widoczny sposób. Po włączeniu jednostka centralna powinna pobrać aktualne dane, w tym w zakresie rozkładów jazdy, pobranie danych powinno nastąpić do 2 minut od uzyskania zasilania (włączenia stacyjki pojazdu). Dane z pojazdu muszą być widoczne w Systemie SZP GZM nie później niż 2 minuty od uruchomienia pojazdu. W przypadku przerwania zasilania Systemu w pojeździe (np. z powodu wyłączenia stacyjki) jednostka centralna powinna kontynuować pracę z wykorzystaniem wbudowanego lub zintegrowanego w jednej obudowie z jednostką centralną akumulatora (system po wyłączeniu stacyjki pojazdu nie może wykorzystywać zasilania pojazdu, musi być zachowana pełna funkcjonalność zasilania, w tym zarządzanie energią) – możliwość pracy przez 60 minut. W SZP GZM jest konfigurowalny parametr, przez jaki czas System w pojazdach ma pracować po wyłączeniu stacyjki. Po upływie tego czasu System wysyła dane, które jeszcze nie zostały wysłane podczas bieżącej pracy i kończy pracę poprzez wymuszenie wyłączenia Systemu. W przypadku jeśli np. w momencie wcześniejszego wyłączenia urządzenia jednak nie zostaną przesłane wszystkie dane, to mają one zostać zarchiwizowane i przesłane do SZP GZM przy kolejnym uruchomieniu (tak aby dane nie zostały utracone).

Jednostka centralna ma być wyposażona w co najmniej 32 bitowy procesor z taktowaniem co najmniej 2\*1 GHz z możliwością zaimplementowania systemu operacyjnego. Minimalna ilość pamięci operacyjnej RAM wynosi minimum 1GB DDR2, zalecanym typem pamięci jest asynchroniczna pamięć SRAM. Ponadto jednostka musi posiadać pamięć wewnętrzną Flash przeznaczoną na system operacyjny i dane - minimum 4GB. Urządzenia muszą być tak zaprojektowane, by działały poprawnie w całym zakresie temperatur, oczekuje się rozwiązań pasywnych i kontroli pracy całej elektroniki w pełnym zakresie temperatur, jak i zabezpieczeń termicznych pracy urządzeń w przypadku przekroczenia wartości granicznych. Urządzenie powinno posiadać podtrzymywany bateryjnie zegar czasu rzeczywistego. Jednostka centralna zarówno przy uruchomieniu, jak i nie rzadziej, niż co godzinę powinna synchronizować czas z SZP GZM. Minimalna rozdzielczość zegara powinna być nie gorsza niż 1s.

Jednostka centralna ma posiadać łącza komunikacyjne typu:

1. ETHERNET 100 Mbps;
2. USB w specyfikacji co najmniej 2.0;
3. interfejs zapewniający połączenie z szyną CAN lub szyną Ethernet;
4. opcjonalnie interfejs RS-232 (jeśli będzie tego wymagać specyfika pojazdu);
5. interfejs RS -485 izolowany (m.in. na potrzeby podpięcia czujników, które nie mają interfejsu LAN).

Dopuszcza się umiejscowienie złączy RS-232 i RS-485 izolowany w switchu, zamiast w jednostce centralnej.

Jednostka centralna powinna mieć kompaktową, zwartą konstrukcję pozwalającą na montaż w zamawianych pojazdach. Ponadto powinna być wyposażona w lokalizator GPS oraz moduł komunikacyjny GSM/4G w standardzie LTE, o parametrach określonych w tym dokumencie, zapewniający obsługę dwóch kart SIM.

Ponadto w jednostce centralnej musi być zapisany numer pojazdu w układzie siedmiocyfrowym – 123/4567, gdzie „123” oznacza stały numer przewoźnika/operatora, a „4567” numer boczny pojazdu.

1. **Urządzenia zliczające – czujniki zliczające pasażerów**

Wymagane jest wyposażenie pojazdów w urządzenia zliczające w liczbie równej liczbie drzwi w każdym pojeździe. Wymagane jest dostarczenie po jednym czujniku na każde drzwi, także w przypadku standardowych drzwi dwuskrzydłowych, zapewniającym prawidłowe zliczanie wszystkich pasażerów.  
W przypadku drzwi na przodzie pojazdu, w której pierwsza połowa drzwi nie jest dostępna dla pasażerów, czujnik ma zostać zamontowany i skonfigurowany w taki sposób, aby nie zliczał osób poruszających się przez pierwszą połowę drzwi na przodzie pojazdu. Dostarczone czujniki mają działać w oparciu o najnowsze dostępne technologie, funkcjonujące prawidłowo bez wymogu dodatkowego oświetlenia (przy natężeniu światła co najmniej 0,2 lx) oraz niezależnie od pory roku i pory dnia oraz koloru, faktury, wzoru oraz rodzaju ubioru pasażerów. Czujniki mają działać prawidłowo również przy ograniczonej przejrzystość powietrza, wysokiej kontrastowości pomiędzy miejscami silnie nasłonecznionymi oraz zacienionymi w dni słoneczne, sztucznym oświetleniu oraz w szczególności braku lub awarii oświetlenia obszaru wejściowego pojazdu. Dlatego też preferuje się technologię sensorów podczerwieni, jako zweryfikowaną w trakcie odbiorów Zamawiającego, natomiast ostateczna decyzja o zastosowanej technologii leży po stronie Dostawcy z zastrzeżeniem spełnienia wszystkich warunków ujętych w niniejszym dokumencie, w tym dokładności pomiarów w różnych warunkach. Urządzenia mają posiadać funkcjonalność umożliwiającą rozróżnienie pasażerów wychodzących i wchodzących, w tym również prawidłową interpretację wejścia lub wyjścia z pojazdu w czasie przebywania pasażera w zasięgu pracy czujnika. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby system nie rejestrował wyjścia lub wejścia wywołanych poprzez ruch elementów pojazdu takich jak: ramię drzwi, skrzydło drzwi, itp., jak również nie rejestrował wchodzenia i wychodzenia osób podczas codziennej obsługi technicznej pojazdu (przed rozpoczęciem kursu). Czujniki muszą być przygotowane do pracy w warunkach środowiskowych występujących w pojazdach, w tym duża roczna amplituda temperatury, zapylenie, wilgotność oraz drgania (zalecane zastosowanie złącz przemysłowych M12).

W celu zapewnienia komunikacji z jednostką centralną urządzenia muszą zostać wyposażone w interfejs Ethernet zapewniający przepustowość co najmniej 100 Mbit/s. Urządzenia muszą umożliwiać również diagnostykę poprawności ich działania. Ponadto musi być możliwość wywołania podglądu obrazu rejestrowanego przez czujniki w czasie rzeczywistym z poziomu SZP GZM z wykorzystaniem sieci GSM, w celu weryfikacji poprawności ich działania (możliwość porównania wzrokowego danych rejestrowanych przez czujniki z widocznym w danym momencie obrazem ze zliczania).

Zadaniem Dostawcy rozwiązania jest prawidłowy montaż czujników zliczających, ich podpięcie do montowanej jednostki centralnej działającej w ramach Systemu, jak również kalibracja dla każdych drzwi indywidualnie w wymaganym przez producenta urządzeń zakresie. Czujniki mają zapewniać rejestrowanie informacji o liczbie osób wsiadających i wysiadających, także podczas postoju na przystanku końcowym przy wyłączonej stacyjce (przez czas do 60 minut – element konfigurowalny poprzez SZP GZM).

W przypadku pojazdów jednokierunkowych wymaga się, aby czujniki zliczające były oznakowane w kolejności od przodu pojazdu do jego końca. W przypadku pojazdów dwukierunkowych (tramwajów) czujniki powinny być oznakowane w sposób naprzemienny liczony od przodu pojazdu (od kabiny master/pantografu) zaczynając od prawej strony do końca pojazdu (z przodu po prawej drzwi nr 1, z przodu po lewej nr 2 itd. czyli po prawej stronie będą numery nieparzyste, po lewej parzyste).

1. **Moduł Komunikacyjny GSM/4G w standardzie LTE i lokalizator GPS**

Dla realizacji połączenia z SZP GZM każdy pojazd wyposażony będzie w zintegrowany z jednostką centralną moduł komunikacyjny operujący w technologii GSM/4G w standardzie LTE z dwoma kartami SIM różnych operatorów w sieci APN. Zarówno odbiornik GPS, jak i modem GSM/4G w standardzie LTE powinny być zamontowane w jednostce centralnej, jednakże Zamawiający dopuszcza, aby były zewnętrznym urządzeniem w stosunku do jednostki centralnej, pod warunkiem ich poprawnej integracji.

Moduł komunikacyjny spełniać powinien funkcję radiomodemu dalekiego zasięgu z użyciem powszechnej infrastruktury GSM (Global System for Mobile Communications). Dodatkową funkcją modułu powinna być satelitarna lokalizacja pojazdu z użyciem technologii GPS, w celu zwiększenia dokładności niezbędnym jest wykorzystanie również systemu Glonass lub Galileo. Moduł komunikacyjny wyposażony powinien być w pamięć typu FLASH zapisującą zdarzenia w chwilach krótkotrwałego zaniku zasięgu radiowego operatora. Przewiduje się, że odbiornik GPS powinien być 16-to kanałowy z dobrą czułością umożliwiającą sprawne określanie pozycji w szybko zmieniających się warunkach miejskich. Moduł powinien umożliwiać zdalną aktualizację firmware i ustawień/konfiguracji. Konfiguracja modułu powinna być zabezpieczona unikatowym co najmniej 8-znakowym hasłem. Dla zabezpieczenia procesu wymiany informacji pomiędzy systemem pokładowym, a SZP GZM moduł musi posiadać zaimplementowany protokół TCP/IP. Istotną funkcją, jaką musi realizować moduł komunikacyjny GSM/4G w standardzie LTE jest samodzielne testowanie jakości połączeń instalacji antenowej i raportowanie jej stanu.

Wymagane właściwości odbiornika GPS muszą być następujące:

* 1. Typ odbiornika GPS: L1, co najmniej 16 kanałów, preferowane 32;
  2. Częstotliwość uaktualniania pozycji GPS: Nie mniej, niż 4Hz;
  3. Dokładność ustalania pozycji GPS: 2,5 m CEP; 5,0 m SEP;
  4. Pozycja z poprawką DGPS: 2,5 m CEP; 3,0 m SEP;
  5. Czułość odbiornika GPS: w trakcie śledzenia – co najmniej 158 dBm; zimny start – co najmniej 142 dBm;
  6. Odporność na przyspieszenie odbiornika GPS: nie mniej, niż 3 g;
  7. Maksymalna prędkość operacyjna GPS: nie gorzej, niż 60 m/s.

1. **Akumulator wbudowany w jednostkę centralną, switch lub z nimi zintegrowany**

Akumulator zapewniający pracę Systemu w pojazdach przez co najmniej 60 minut pracy przy wyłączonym zasilaniu (po wyłączeniu stacyjki w pojeździe). Akumulator ma zapewnić pracę wszystkich elementów Systemu w pojeździe, w tym również urządzeń zliczających po zaniku napięcia z pojazdu (wyłączenie stacyjki). Po powrocie zasilania akumulator ma być ładowany w celu zapewnienia pracy po ponownym zaniku zasilania. Zamawiający oczekuje, że żywotność akumulatora będzie równa czasowi gwarancji Systemu, w tym z uwzględnieniem konieczności zachowania sprawności przy ujemnych temperaturach. Z tego powodu oczekuje się dostarczenia akumulatora wraz z systemem zarządzania baterią, preferowanym rodzajem akumulatora jest litowo-jonowy lub litowo-polimerowy. W przypadku utraty właściwości akumulatora, w tym spadku pojemności niezapewniającej wymaganych 60 minut pracy dla Systemu w pojazdach, zadaniem Dostawcy jest dokonać wymiany takiego akumulatora w ramach gwarancji.

1. **Switch – przełącznik sieciowy**

Urządzenia Systemu powinny się komunikować za pomocą sieci w technologii Ethernet. W celu zapewnienia sprawnej i szybkiej komunikacji pomiędzy urządzeniami zainstalowanymi w pojeździe wymagane jest zastosowanie bezobsługowego switch-a przystosowanego do zadań przemysłowych o następujących właściwościach minimalnych:

* 1. Co najmniej 6 portów (w ilości uwzględniającej liczbę czujników w danym pojeździe plus 3 porty: jeden do połączenia z jednostką centralną, drugi z infrastrukturą pojazdu, trzeci nieobsadzony, m.in. na potrzeby dalszej rozbudowy) TX miedzianych indywidualnie izolowanych, 10BASE-T/100 Base-TX, zasięg 100m, Ethernet z przemysłowym, wzmocnionym złączem do zastosowań mobilnych w pojazdach komunikacji publicznej (np. złącze M12), z automatycznym MDX/MDIC. Autonegocjacja i diagnostyka;
  2. Montaż śrubowy rozłączny;
  3. Złącza komunikacyjne: Ethernet (LAN) 10/100 Mbit/s lub szybsze,
  4. Rekomendowana prędkość transmisji 100 Mbit/s full duplex lub wyższa (przy zastosowaniu szybszych złączy),
  5. Złącze RS-485 izolowany jeśli nie ma go w jednostce centralnej,
  6. Opcjonalnie złącze RS-232, jeśli nie ma go w jednostce centralnej i będzie tego wymagać specyfika pojazdu.

Switch powinien zapewniać stabilny montaż mechaniczny i odporność na drgania oraz odpowiednie mocowanie przewodów.

Liczba złączy Ethernet (LAN) 10/100 Mbit/s (lub szybszych) powinna być wystarczająca do podłączenia wszystkich urządzeń zamontowanych w pojeździe w ramach zamówienia, które posiadają interfejs LAN (Ethernet z przemysłowym, wzmocnionym złączem do zastosowań mobilnych w pojazdach komunikacji publicznej – np. złącze M12). Dostawca powinien dobrać konfigurację switcha aby umożliwić podłączenie wszystkich niezbędnych komponentów systemu na potrzeby realizowanych funkcji. Dodatkowo switch ma pełnić kontrolę nad poprawną komunikacją z czujnikami, jeżeli zostanie napotkany problem z komunikacją z którymkolwiek z czujników zainstalowanych w pojeździe urządzenie musi zastosować funkcje watchdoga dla konkretnego czujnika (tylko dla tego przy którym został wykryty problem z komunikacją). Nie dopuszcza się użycia funkcji resetu dla całego switcha.

1. **Karty SIM w wydzielonym APN**

W przypadku integracji bezpośredniej Zamawiający zapewni do każdego pojazdu po dwie karty SIM w wydzielonym APN (karty SIM dostarczane przez Wykonawcę SZP GZM w ramach odrębnego zamówienia). Zadaniem Dostawcy jest instalacja kart SIM i uruchomienie w każdym pojeździe łączności z wykorzystaniem dostarczonych kart SIM.

W przypadku integracji pośredniej (serwer-serwer) karty SIM zapewnia Dostawca, zgodnie z opisem z rozdziału II punkt 2.2.

1. **Pozostałe elementy sprzętowe niezbędne do prawidłowej pracy ww. sprzętu oraz urządzeń zliczających**

Dla zapewnienia poprawnego działania Systemu w pojazdach wymagane są dodatkowe elementy, niewyspecyfikowane w powyższych punktach. Chodzi m.in. o antenę nadawczo – odbiorczą GSM, antenę GPS, przełączniki, bezpieczniki, czy też specjalne uchwyty, jeśli będą wymagane. Zadaniem Dostawcy jest m.in. dostarczenie kompletu sprzętu do zamawianych pojazdów, w tym wszystkich innych urządzeń nie ujętych w niniejszym opisie, a wymaganych do poprawnego działania Systemu i zapewnienia pełnej funkcjonalności. W przypadku ww. dodatkowych elementów sprzętowych, zadaniem Dostawcy jest ich dostawa, instalacja i uruchomienie w pojazdach objętych niniejszym zamówieniem oraz zapewnienie ich poprawnej pracy przez okres trwania Umowy. W przypadku anten Zamawiający wymaga ich instalacji w miejscach zapewniających jak najlepszą łączność. Anteny powinny być montowane na dachu.

1. **Okablowanie pojazdów**

Wszystkie połączenia sieciowe w technologii ETHERNET pomiędzy urządzeniami pokładowymi powinny być wykonane w topologii gwiazdy kablem miedzianym ekranowanym siatką SF/UTP (wg normy ISO/IEC 11801) klasy D (kategoria 5 lub wyższa) (wg normy PN-EN 50171) i zakończone przemysłowym, wzmocnionym złączem np. złącze M12. Połączenia powinny być typu „straight – through”, a końcówki wykonane symetrycznie. Maksymalna odległość między stacjami nie może przekroczyć 100 metrów, minimalna nie może być krótsza, niż 0,5 metra. Wymagane jest, aby wszystkie złącza komunikacyjne posiadały przemysłowe wersje uchwytów i gniazd.

Zamawiający wymaga, aby okablowanie strukturalne LAN było typu FLEX (elastyczny) z minimalnym zakresem temperatury dla połączeń ruchomych od -20 ᵒC, bezhalogenowe, płaszcz poliuretanowy, trudnopalne, zakończone złączami zabezpieczonymi przed samoczynnym rozłączaniem. Okablowanie ma być ułożone w miejscach niedostępnych dla osób nieuprawnionych, zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi podczas normalnej pracy pojazdu, powiązane w wiązki. Okablowanie zasilające o odpowiednich polach przekroju poprzecznego, dostosowane do obciążenia zainstalowanych urządzeń, typu FLEX, zakończone złączami uniemożliwiającymi samoczynne rozłączanie.

Okablowanie strukturalne oraz zasilające musi być oznakowane na każdym końcu oraz w przypadku kabli o długości większej niż 5 metrów, co 3 metry. Należy użyć odpowiednich do tego oznaczników termokurczliwych lub samo laminujących bądź w postaci trwałego, bezpośredniego nadruku na izolacji kabla.

Zakłada się że infrastruktura sieciowa dla SZP w pojeździe będzie odseparowana od innych niezależnych od SZP systemów pokładowych, w szczególności sieci przesyłającej duże pakiety danych (np. z systemu monitoringu wizyjnego). W przypadku wykorzystywania okablowania przygotowywanego przez producenta pojazdu wymaga się, aby na potrzeby SZP był utworzony VLAN z  pasmem dedykowanym oraz usługą QOS zapewniającą wysoki priorytet przesyłanych danych.

1. **Montaż dostarczonego sprzętu**

Sprzęt w pojazdach powinien zostać zamontowany w przestrzeni technicznej pojazdów w sposób niepowodujący zajęcia/ograniczenia miejsca w przestrzeni dostępnej dla pasażerów lub kierowcy. Natomiast urządzenia zliczające, które będą zamontowane w przestrzeni dostępnej dla pasażerów muszą być zamontowane w górnej części pojazdu w sposób niepowodujący przeszkód w poruszaniu się pasażerów, a wszelkie wystające elementy winne być zaokrąglone (bez ostrych krawędzi).

System musi być tak podłączony do instalacji pojazdu, aby umożliwiał pracę również po włączeniu stacyjki w pojeździe – z wykorzystaniem zasilania z pojazdu. Wyłączenie zasilania w pojeździe (stacyjki) nie przerywa pracy Systemu w pojeździe, ale powoduje jego przejście w tryb pracy z wykorzystaniem zasilania wbudowanego w System, z jednoczesnym rozpoczęciem odliczania czasu do wyłączenia.

Zadaniem Dostawcy jest również pobieranie do montowanego w pojazdach systemu zliczania pasażerów sygnałów z pojazdu, niezbędnych do prawidłowego działania Systemu. Przede wszystkim chodzi o sygnał otwarcia/zamknięcia drzwi, z uwzględnieniem wymogu pracy Systemu również po wyłączeniu stacyjki pojazdu.

1. **Przygotowanie i dostawa oprogramowania dla tego sprzętu**

Urządzenia do pojazdu mają być dostarczone wraz z oprogramowaniem na nich zainstalowanym, zapewniającym ich prawidłową pracę w pojeździe oraz realizację funkcjonalności, określonych niniejszym dokumentem. Oprogramowanie zainstalowane w ww. urządzeniach musi pozwalać na realizację następujących funkcjonalności:

1. Automatyczne zliczanie pasażerów, czyli rejestrujące w sposób ciągły wszystkie wejścia i wyjścia pasażerów przez każde drzwi pojazdu dla każdego przystanku, zgodnie z obowiązującym rozkładem jazdy, przez cały czas obsługi przez pojazd zadań przewozowych;
2. Rejestrujące wszystkie wyjścia i wejścia pasażerów również podczas postoju pojazdu przy wyłączonej stacyjce (przez czas i na zasadach wskazany w poprzednich punktach);
3. Rejestrujące wejścia i wyjścia pasażerów poza wyznaczonymi przystankami na trasie (w przypadku, gdy takie zdarzenie wystąpi);
4. Musi być w pełni autonomiczne, tzn. powinno działać bez udziału obsługi, w tym kierującego pojazdem i nie powinno wymagać do działania żadnych dodatkowych danych poza sygnałami technicznymi otrzymywanymi z pojazdu oraz informacjami o przypisaniu pojazdu do linii pobieranymi na bieżąco z SZP GZM.
5. Pobieranie z SZP GZM w zakresie wymaganym do poprawnego funkcjonowania rozkładów jazdy oraz bieżącej informacji o realizowanym przez dany wóz zadaniu przewozowym.
6. Zapisu przebiegu autobusu, z uwzględnieniem rozkładowej i rzeczywistej godziny odjazdu z przystanku.
7. Realizować transmisję on-line danych z urządzeń do SZP GZM, w tym również o bieżącej lokalizacji pojazdu (pozycji GPS) nie rzadziej niż co 5 sekund (z możliwością modyfikacji, w tym zwiększenia częstotliwości – parametr konfigurowalny w SZP GZM) oraz zdarzeniowo m.in. po wjeździe w strefę przystanku, otwarciu choć jednych drzwi, zamknięciu wszystkich drzwi, wyjeździe pojazdu ze strefy przystanku.
8. W przypadku braku możliwości przesłania danych (np. z uwagi na brak dostępnej sieci GSM lub zakłóceń w jej funkcjonowaniu) jednostka centralna zapewni gromadzenie tych danych w pamięci urządzenia, a następnie niezwłoczne przekaże je do SZP GZM po uzyskaniu połączenia z serwerem w kolejce FIFO. Transmisja określonej „porcji” danych z pamięci jednostki centralnej zostanie potwierdzona przez SZP GZM i dopiero wtedy może być z niego usunięta.
9. Musi pobierać z pojazdów (szyna CAN, Ethernet, czujniki analogowe – tryb tylko do odczytu) dane niezbędne do prawidłowego funkcjonowania systemu zliczania pasażerów (sygnał otwarcia/zamknięcia drzwi, odometr oraz inne potrzebne do prawidłowego działania Systemu). Ponadto należy uwzględnić możliwość pobierania z szyny CAN lub szyny Ethernet pojazdu danych ze wskazań urządzeń zabudowanych w pojeździe i służących do monitorowania jego stanu (np. włączone ogrzewanie, klimatyzacja) i ich wysyłanie do SZP GZM, jeżeli dane te będą możliwe do pozyskiwania z danego pojazdu.
10. Musi umożliwiać zarządzanie wszystkimi elementami Systemu w pojazdach, w tym sterowanie ich pracą oraz kontrolę sprawności (diagnostykę poprawności działania elementów Systemu z raportowaniem danych o uszkodzeniach).
11. Skonfigurowane wcześniej urządzenia Systemu w pojazdach powinny mieć możliwość zdalnej aktualizacji i konfiguracji, bez konieczności osobistych wizyt w każdym z pojazdów. Aktualizacja oprogramowania nie może wpływać na ciągłość pracy urządzeń, stąd też instalacje nowych wersji oprogramowania powinny następować po zakończeniu pracy na danym planie w danym dniu. Aktualizacja aplikacji służącej do zliczania może nastąpić po akceptacji przez Zamawiającego złożonego przez Dostawcę wniosku o zmianę.
12. **Odstępstwo od wymogów wskazanych w rozdziale III**
13. Zamawiający dopuszcza, aby po włączeniu stacyjki w pojeździe urządzenia Systemu zamontowane w pojazdach były gotowe do pracy w czasie nieprzekraczającym 120 sekund od uzyskania zasilania (włączenia stacyjki pojazdu), pod warunkiem, że system zarejestruje osoby wchodzące i wychodzące z pojazdu pomiędzy 60 a 120 sekundą od momentu włączenia stacyjki.
14. Odstępstwo dotyczące zastosowania mniejszej liczby czujników niż liczba drzwi lub montaży czujników w innym miejscu niż nad wejściem (np. w przypadku zastosowania kamer) wymaga zgody Zamawiającego. Powyższe odstępstwo może dotyczyć wyłącznie liczby urządzeń, bądź ich miejsca montażu i nie może wpływać na spełnienie wymogu dotyczącego zapewnienia wymaganej dokładności pomiaru, wskazanej w rozdziale II punkt 4.
15. Dopuszcza się, aby switch był zintegrowany jako jedno urządzenie z jednostką centralną, z zastrzeżeniem zachowania pełnej funkcjonalności systemu, w tym diagnostyki.
16. W przypadku tramwajów dopuszcza się, aby podtrzymanie zasilania wynosiło jedynie 20 minut i było realizowane nie z wbudowanego w SZP akumulatora, ale centralnego układu podtrzymania tramwaju.

1. Niepotrzebne skreślić. [↑](#footnote-ref-1)
2. W przypadku składania oferty przez podmioty występujące wspólnie podać nazwy (firmy) i dokładne adresy wszystkich wspólników spółki cywilnej lub członków konsorcjum. [↑](#footnote-ref-2)
3. rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).

   \* W przypadku gdy wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia wykonawca nie składa (usunięcie treści oświadczenia np. przez jego wykreślenie). [↑](#footnote-ref-3)
4. Służby Komisji udostępnią instytucjom zamawiającym, podmiotom zamawiającym, wykonawcom, dostawcom usług elektronicznych i innym zainteresowanym stronom bezpłatny elektroniczny serwis poświęcony jednolitemu europejskiemu dokumentowi zamówienia. [↑](#footnote-ref-4)
5. W przypadku **instytucji zamawiających**: **wstępne ogłoszenie informacyjne** wykorzystywane jako zaproszenie do ubiegania się o zamówienie albo **ogłoszenie o zamówieniu**.  
   W przypadku **podmiotów zamawiających**: **okresowe ogłoszenie informacyjne** wykorzystywane jako zaproszenie do ubiegania się o zamówienie, **ogłoszenie o zamówieniu** lub **ogłoszenie o istnieniu systemu kwalifikowania**. [↑](#footnote-ref-5)
6. Informacje te należy skopiować z sekcji I pkt I.1 stosownego ogłoszenia. W przypadku wspólnego zamówienia proszę podać nazwy wszystkich uczestniczących zamawiających. [↑](#footnote-ref-6)
7. Zob. pkt II.1.1 i II.1.3 stosownego ogłoszenia. [↑](#footnote-ref-7)
8. Zob. pkt II.1.1 stosownego ogłoszenia. [↑](#footnote-ref-8)
9. Proszę powtórzyć informacje dotyczące osób wyznaczonych do kontaktów tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-9)
10. Por. zalecenie Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczące definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz.U. L 124 z 20.5.2003, s. 36). Te informacje są wymagane wyłącznie do celów statystycznych.

    Mikroprzedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 10 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 2 milionów EUR.

    Małe przedsiębiorstwo: przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 50 osób i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 10 milionów EUR.

    Średnie przedsiębiorstwa: przedsiębiorstwa, które nie są mikroprzedsiębiorstwami ani małymi przedsiębiorstwami i które **zatrudniają mniej niż 250 osób** i których **roczny obrót nie przekracza 50 milionów EUR** **lub** **roczna suma bilansowa nie przekracza 43 milionów EUR**. [↑](#footnote-ref-10)
11. Zob. ogłoszenie o zamówieniu, pkt III.1.5. [↑](#footnote-ref-11)
12. Tj. przedsiębiorstwem, którego głównym celem jest społeczna i zawodowa integracja osób niepełnosprawnych lub defaworyzowanych. [↑](#footnote-ref-12)
13. Dane referencyjne i klasyfikacja, o ile istnieją, są określone na zaświadczeniu. [↑](#footnote-ref-13)
14. Zwłaszcza w ramach grupy, konsorcjum, spółki joint venture lub podobnego podmiotu. [↑](#footnote-ref-14)
15. Np. dla służb technicznych zaangażowanych w kontrolę jakości: część IV, sekcja C, pkt 3. [↑](#footnote-ref-15)
16. Zgodnie z definicją zawartą w art. 2 decyzji ramowej Rady 2008/841/WSiSW z dnia 24 października 2008 r. w sprawie zwalczania przestępczości zorganizowanej (Dz.U. L 300 z 11.11.2008, s. 42). [↑](#footnote-ref-16)
17. Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 Konwencji w sprawie zwalczania korupcji urzędników Wspólnot Europejskich i urzędników państw członkowskich Unii Europejskiej (Dz.U. C 195 z 25.6.1997, s. 1) i w art. 2 ust. 1 decyzji ramowej Rady 2003/568/WSiSW z dnia 22 lipca 2003 r. w sprawie zwalczania korupcji w sektorze prywatnym (Dz.U. L 192 z 31.7.2003, s. 54). Ta podstawa wykluczenia obejmuje również korupcję zdefiniowaną w prawie krajowym instytucji zamawiającej (podmiotu zamawiającego) lub wykonawcy. [↑](#footnote-ref-17)
18. W rozumieniu art. 1 Konwencji w sprawie ochrony interesów finansowych Wspólnot Europejskich (Dz.U. C 316 z 27.11.1995, s. 48). [↑](#footnote-ref-18)
19. Zgodnie z definicją zawartą w art. 1 i 3 decyzji ramowej Rady z dnia 13 czerwca 2002 r. w sprawie zwalczania terroryzmu (Dz.U. L 164 z 22.6.2002, s. 3). Ta podstawa wykluczenia obejmuje również podżeganie do popełnienia przestępstwa, pomocnictwo, współsprawstwo lub usiłowanie popełnienia przestępstwa, o których mowa w art. 4 tejże decyzji ramowej. [↑](#footnote-ref-19)
20. Zgodnie z definicją zawartą w art. 1 dyrektywy 2005/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 października 2005 r. w sprawie przeciwdziałania korzystaniu z systemu finansowego w celu prania pieniędzy oraz finansowania terroryzmu (Dz.U. L 309 z 25.11.2005, s. 15). [↑](#footnote-ref-20)
21. Zgodnie z definicją zawartą w art. 2 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/36/UE z dnia 5 kwietnia 2011 r. w sprawie zapobiegania handlowi ludźmi i zwalczania tego procederu oraz ochrony ofiar, zastępującej decyzję ramową Rady 2002/629/WSiSW (Dz.U. L 101 z 15.4.2011, s. 1). [↑](#footnote-ref-21)
22. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-22)
23. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-23)
24. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-24)
25. Zgodnie z przepisami krajowymi wdrażającymi art. 57 ust. 6 dyrektywy 2014/24/UE. [↑](#footnote-ref-25)
26. Uwzględniając charakter popełnionych przestępstw (jednorazowe, powtarzające się, systematyczne itd.), objaśnienie powinno wykazywać stosowność przedsięwziętych środków. [↑](#footnote-ref-26)
27. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-27)
28. Zob. art. 57 ust. 4 dyrektywy 2014/24/WE. [↑](#footnote-ref-28)
29. O których mowa, do celów niniejszego zamówienia, w prawie krajowym, w stosownym ogłoszeniu lub w dokumentach zamówienia bądź w art. 18 ust. 2 dyrektywy 2014/24/UE. [↑](#footnote-ref-29)
30. Zob. przepisy krajowe, stosowne ogłoszenie lub dokumenty zamówienia. [↑](#footnote-ref-30)
31. Nie trzeba podawać tych informacji, jeżeli wykluczenie wykonawców w jednym z przypadków wymienionych w lit. a)–f) stało się obowiązkowe na mocy obowiązującego prawa krajowego bez żadnej możliwości odstępstwa w sytuacji, gdy wykonawcy są pomimo to w stanie zrealizować zamówienie. [↑](#footnote-ref-31)
32. W stosownych przypadkach zob. definicje w prawie krajowym, stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia. [↑](#footnote-ref-32)
33. Wskazanym w prawie krajowym, stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia. [↑](#footnote-ref-33)
34. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-34)
35. Zgodnie z opisem w załączniku XI do dyrektywy 2014/24/UE; wykonawcy z niektórych państw członkowskich mogą być zobowiązani do spełnienia innych wymogów określonych w tym załączniku. [↑](#footnote-ref-35)
36. Jedynie jeżeli jest to dopuszczone w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia. [↑](#footnote-ref-36)
37. Jedynie jeżeli jest to dopuszczone w stosownym ogłoszeniu lub dokumentach zamówienia. [↑](#footnote-ref-37)
38. Np. stosunek aktywów do zobowiązań. [↑](#footnote-ref-38)
39. Np. stosunek aktywów do zobowiązań. [↑](#footnote-ref-39)
40. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-40)
41. Instytucje zamawiające mogą **wymagać**, aby okres ten wynosił do pięciu lat, i **dopuszczać** legitymowanie się doświadczeniem sprzed **ponad** pięciu lat. [↑](#footnote-ref-41)
42. Instytucje zamawiające mogą **wymagać**, aby okres ten wynosił do trzech lat, i **dopuszczać** legitymowanie się doświadczeniem sprzed **ponad** trzech lat. [↑](#footnote-ref-42)
43. Innymi słowy, należy wymienić **wszystkich** odbiorców, a wykaz powinien obejmować zarówno klientów publicznych, jak i prywatnych w odniesieniu do przedmiotowych dostaw lub usług. [↑](#footnote-ref-43)
44. W przypadku pracowników technicznych lub służb technicznych nienależących bezpośrednio do przedsiębiorstwa danego wykonawcy, lecz na których zdolności wykonawca ten polega, jak określono w części II sekcja C, należy wypełnić odrębne formularze jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia. [↑](#footnote-ref-44)
45. Kontrolę ma przeprowadzać instytucja zamawiająca lub – w przypadku gdy instytucja ta wyrazi na to zgodę – w jej imieniu, właściwy organ urzędowy państwa, w którym dostawca lub usługodawca ma siedzibę. [↑](#footnote-ref-45)
46. Należy zauważyć, że jeżeli wykonawca **postanowił** zlecić podwykonawcom realizację części zamówienia **oraz** polega na zdolności podwykonawców na potrzeby realizacji tej części, to należy wypełnić odrębny jednolity europejski dokument zamówienia dla tych podwykonawców (zob. powyżej, część II sekcja C). [↑](#footnote-ref-46)
47. Proszę jasno wskazać, do której z pozycji odnosi się odpowiedź. [↑](#footnote-ref-47)
48. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-48)
49. Proszę powtórzyć tyle razy, ile jest to konieczne. [↑](#footnote-ref-49)
50. Pod warunkiem że wykonawca przekazał niezbędne informacje (adres internetowy, dane wydającego urzędu lub organu, dokładne dane referencyjne dokumentacji) umożliwiające instytucji zamawiającej lub podmiotowi zamawiającemu tę czynność. W razie potrzeby musi temu towarzyszyć odpowiednia zgoda na uzyskanie takiego dostępu. [↑](#footnote-ref-50)
51. W zależności od wdrożenia w danym kraju artykułu 59 ust. 5 akapit drugi dyrektywy 2014/24/UE. [↑](#footnote-ref-51)
52. tzn. przyznawane są dodatkowe punkty w ocenie ofert [↑](#footnote-ref-52)
53. tzn. przyznawane są dodatkowe punkty w ocenie ofert [↑](#footnote-ref-53)
54. tzn. przyznawane są dodatkowe punkty w ocenie ofert [↑](#footnote-ref-54)
55. tzn. przyznawane są dodatkowe punkty w ocenie ofert - jeżeli oferowany autobus nie ma przedmiotowego rozwiązania - akapit ten ulega wykreśleniu [↑](#footnote-ref-55)