

**TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.  
UL. INWALIDZKA 5, 41-506 CHORZÓW**

**SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA  
(zwana dalej SIWZ lub specyfikacją)**

**dla  
przetargu pisemnego**  
prowadzonego na podstawie  
Regulaminu udzielania zamówień w Tramwajach Śląskich S.A.

pn.:

**Dostawa systemu informacji pasażerskiej i monitoringu do 25 wagonów  
tramwajowych typu 105 2K w latach 2017-2019**

**Nr sprawy: ZUR/445/2017**

Zamawiający: Tramwaje Śląskie S.A.  
41-506 Chorzów  
ul. Inwalidzka 5  
telefon 32 246-60-61 (64/65), faks 32 251-00-96  
[www.tram-silesia.pl](http://www.tram-silesia.pl)  
e-mail: [przetargi@tram-silesia.pl](mailto:przetargi@tram-silesia.pl)  
Godziny urzędowania: 7<sup>00</sup>-15<sup>00</sup>

Postępowanie o udzielenie zamówienia sektorowego, o wartości poniżej progów stosowania ustawy Pzp prowadzone jest w formie przetargu pisemnego, zgodnie z Regulaminem udzielania zamówień w Tramwajach Śląskich S.A., dostępnym na stronie internetowej Zamawiającego [www.tram-silesia.pl](http://www.tram-silesia.pl) w zakładce Zamówienia.

## **ROZDZIAŁ 1**

### **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. Przedmiotem zamówienia jest zakup systemów informacji pasażerskiej i monitoringu (SIP) do 16 wagonów typu 105 2K wraz z ich dostawą i uruchomieniem (z prawem opcji uwzględniającym realizację dostaw kolejnych 9 systemów SIP).  
Podstawowym zamówieniem jest dostawa 16 systemów SIP w latach 2017 - 2018.
2. Zamawiający przewiduje możliwość zastosowania prawa opcji.
  - a) Prawo opcji obejmuje wykonanie i dostawę kolejnych 9 systemów SIP w 2019 roku.
  - b) W przypadku skorzystania przez Zamawiającego z prawa opcji, jednostkową ceną każdego kompletu SIP, zakupionego w ramach prawa opcji, będzie cena z oferty Wykonawcy (**załącznik nr 2** do SIWZ), dla kompletu SIP objętego przedmiotem zamówienia podstawowego.
  - c) Prawo opcji jest uprawnieniem Zamawiającego, z którego może, ale nie musi skorzystać w ramach realizacji przedmiotu zamówienia.
  - d) Uruchomienie wykonania kolejnych Systemów SIP Wykonawca zrealizuje w etapach po otrzymaniu zamówienia, w którym będą zawarte terminy dostaw oraz ilość kompletów - zgodnie z zapisami zawartymi w umowie.
  - e) Niewykorzystanie przez Zamawiającego uprawnień przewidzianych prawem opcji nie rodzi żadnych roszczeń po stronie Wykonawcy.
  - f) Zamawiający wykorzystanie prawa opcji uzależnia od swoich potrzeb i otrzymania wystarczającej ilości środków finansowych na ten cel.
  - g) Zakres realizacji i zasady korzystania przez Zamawiającego z prawa opcji zostały zawarte w wzorze umowy – załącznik nr 6 do SIWZ.
3. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia stanowi **załącznik nr 1** do SIWZ.
4. Zamawiający nie podzielił zamówienia na części i nie dopuszcza składania ofert częściowych.
5. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.

## **ROZDZIAŁ 2**

### **TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA**

Termin realizacji zamówienia:

- dla zamówienia podstawowego – lata 2017 – 2018 zgodnie z harmonogramem, przy czym dostawa pierwszego kompletu w terminie nie dłuższym niż 4 tygodnie od dnia podpisania

- umowy lecz nie później jak do 27.09.2017r. przy czym ostateczny termin realizacji pierwszego kompletu ustalony zostanie w oparciu o czas realizacji zamówienia stanowiący kryterium oceny ofert zgodnie z Rozdziałem 15 SIWZ;
- dla zamówienia objętego prawem opcji: do końca 2019 r. zgodnie z harmonogramem (podany w zamówieniu do końca listopada 2018 r.)

### **ROZDZIAŁ 3 WARUNKI UDZIAŁU W PRZETARGU**

1. O udzielenie zamówienia sektorowego mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy:
  - a) spełniają warunki określone w załączniku **nr 4** do SIWZ, a w szczególności:
    - 1) udokumentują wykonanie w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, co najmniej trzech zamówień polegających na dostawie kompletu systemu informacji pasażerskiej wraz z systemem monitoringu do wagonów tramwajowych.
  - b) załączyli wymagane dokumenty,
  - c) wnieśli wadium w terminie i wysokości wymaganej przez Zamawiającego,
  - d) złożyli ofertę w terminie wymaganym przez Zamawiającego.
2. Wykonawca może w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu polegać na zdolnościach innych podmiotów niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków prawnych. Wykonawca w tym przypadku musi udowodnić Zamawiającemu, że realizując zamówienie, będzie dysponował niezbędnymi zasobami tych podmiotów, w szczególności przedstawiając zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji zamówienia.

### **ROZDZIAŁ 4 DOKUMENTY I OŚWIADCZENIA**

1. Wykonawca musi załączyć do oferty niżej wymienione dokumenty:
  - 1) Odpis z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji.
  - 2) Formularz ofertowy – **załącznik nr 2**.
  - 3) Wykaz wykonanych dostaw w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, zgodnie z wymogiem zawartym w Rozdziale 3 pkt 1 lit a) ppkt 1) z podaniem ich przedmiotu, daty, miejsca wykonania i podmiotów, na rzecz których dostawy te zostały wykonane oraz załączeniem dowodów określających czy te dostawy zostały wykonane należycie, przy czym dowodami, o których mowa, są referencje bądź inne dokumenty wystawione przez podmiot, na rzecz którego dostawy były wykonywane, a jeżeli z uzasadnionej przyczyny o obiektywnym charakterze Wykonawca nie jest w stanie uzyskać tych dokumentów – inne dokumenty – **załącznik nr 3**.
  - 4) Oświadczenie wykonawcy – **załącznik nr 4**.
  - 5) Pisemne zobowiązanie podmiotu o oddaniu niezbędnych zasobów (wymagane w przypadku powoływania się przez Wykonawcę na zasoby innego podmiotu zgodnie z zapisami Rozdziału 3 pkt 2 SIWZ) – **załącznik nr 5**.
  - 6) dokumentację techniczną oferowanych urządzeń w zakresie montażu i eksploatacji.
  - 7) DTR oferowanych urządzeń.
  - 8) schemat ideowy obejmujący wszystkie połączenia elektryczne.

- 9) opis techniczny wraz z instrukcją obsługi oferowanego programu do edycji rozkładu jazdy (z przedstawieniem wizualizacji informacji wyświetlanych na tablicach).
  - 10) opis techniczny oferowanego programu do obróbki zapisanego obrazu
  - 11) świadectwo potwierdzające bezpieczeństwo przeciwpożarowe zgodnie z normą PN-K-02511: 2000 (dotyczy wszystkich materiałów niemetalowych w tym przewodów).  
Dodatkowo należy przedstawić świadectwo potwierdzające wykonanie przewodów elektrycznych z materiałów wolnych od halogenów
  - 12) W przypadku wniesienia wadium w formie innej niż pieniężna, Zamawiający wymaga załączenia oryginału dokumentu świadczącego o wniesieniu wadium w formie niepieniężnej.
2. Wymagane dokumenty należy złożyć w formie oryginału. Nie dotyczy pkt 1 ppkt.1. Natomiast dowody określające czy dostawy zostały wykonane należy można przedłożyć w formie oryginału lub kserokopii poświadczonej „za zgodność z oryginałem” i z podpisem oraz imienną pieczętą osoby uprawnionej do podpisania oferty (zgodnie z odpisem z właściwego rejestru lub centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej)
  3. Dokumenty sporządzone w języku obcym winny być złożone wraz z tłumaczeniem na język polski, przy czym obowiązująca będzie treść w języku polskim.

## **ROZDZIAŁ 5**

### **OPIS SPOSOBU BADANIA OFERT**

1. Zamawiający dokona weryfikacji wszystkich złożonych ofert na podstawie informacji zawartych w Formularzu ofertowym (załącznik nr 2 do SIWZ), która polegać będzie na sprawdzeniu prawidłowości jego wypełnienia, tj. m.in. prawidłowości wyliczeń w nim zawartych, zgodności treści z wymaganiami Zamawiającego oraz poprawności podpisów osób upoważnionych do reprezentowania Wykonawcy zgodnie z odpisem z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej. Sprawdzeniu podlegać będzie również poprawność wniesienia wadium.
2. Wszystkie złożone i nieodrzucone oferty zostaną poddane ocenie wg kryterium oceny ofert określonych w Rozdziale 15 SIWZ.
3. Oferta Wykonawcy, która została oceniona najwyżej, będzie podlegała badaniu spełniania warunków udziału w postępowaniu na podstawie dokumentów i oświadczeń do niej załączonych.
4. Do ewentualnego uzupełnienia złożonych dokumentów zostanie wezwany wyłącznie Wykonawca, którego oferta została oceniona najwyżej.
5. Wykonawca niespełniający warunków udziału w postępowaniu zostanie z niego wykluczony.
6. Ofertę Wykonawcy wykluczonego uznaje się za odrzuconą.
7. Jeżeli oferta Wykonawcy, o którym mowa w punkcie 3 niniejszego Rozdziału, w wyniku jej zbadania podlega odrzuceniu bądź Wykonawca zostanie wykluczony z udziału w postępowaniu, Zamawiający przystąpi do badania spełniania warunków udziału w postępowaniu Wykonawcy, który złożył ofertę najwyżej ocenioną spośród pozostałych ofert. W tym przypadku punkt 4 niniejszego Rozdziału stosuje się odpowiednio.
8. Zamawiający dopuszcza prowadzenie dodatkowych negocjacji (przed ogłoszeniem najkorzystniejszej oferty) z wyłonionym Wykonawcą, którego oferta jest najkorzystniejsza, w celu poprawienia warunków realizacji zamówienia.

## **ROZDZIAŁ 6**

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA PODMIOTÓW WYSTĘPUJĄCYCH WSPÓLNIE**

1. Wykonawcy ubiegający się wspólnie o udzielenie zamówienia ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy.
2. Każdy z Wykonawców przystępujących wspólnie do postępowania winien załączyć do oferty: odpis z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej oraz oświadczenie wykonawcy (załącznik nr 4 SIWZ). Pozostałe dokumenty będą traktowane jako wspólne.
3. Wykonawcy, którzy wspólnie ubiegają się o udzielenie zamówienia, ponoszą solidarną odpowiedzialność za wykonanie przedmiotu umowy.
4. Jeżeli zostanie wybrana oferta Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, umowa regulująca współpracę tych Wykonawców, zostanie przedstawiona Zamawiającemu najpóźniej przed udzieleniem zamówienia, tj. podpisaniem umowy.

## **ROZDZIAŁ 7**

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA PODWYKONAWCÓW**

1. Zamawiający dopuszcza powierzenie części zamówienia Podwykonawcom.
2. Zamawiający żąda wskazania przez Wykonawcę w ofercie części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć Podwykonawcom i podania nazw firm Podwykonawców, o ile są znane Wykonawcy na etapie składania oferty. Wykonawca zobowiązany jest do podania nazw firm Podwykonawców najpóźniej przed podpisaniem umowy.
3. Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany Podwykonawcy lub wprowadzenie Podwykonawcy w trakcie trwania umowy, w przypadku, gdy w chwili składania oferty Wykonawca oświadczył, że prace wykona bez udziału Podwykonawców.
4. Na zmianę lub wprowadzenie nowego Podwykonawcy, Wykonawca musi uzyskać zgodę Zamawiającego. Każde wystąpienie o zmianę lub wprowadzenie nowego Podwykonawcy musi mieć pisemne uzasadnienie.
5. Jeżeli zmiana albo rezygnacja z Podwykonawcy dotyczy podmiotu, na którego zasoby Wykonawca powoływał się, w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, Wykonawca jest obowiązany wykazać Zamawiającemu, że proponowany inny Podwykonawca lub Wykonawca samodzielnie spełnia je w stopniu nie mniejszym niż Podwykonawca, na którego zasoby Wykonawca powoływał się w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia.

## **ROZDZIAŁ 8**

### **INFORMACJA O SPOSOBIE POROZUMIEWANIA SIĘ ZAMAWIAJĄCEGO Z WYKONAWCAMI ORAZ PRZEKAZYWANIA OŚWIADCZEŃ I DOKUMENTÓW**

1. Postępowanie prowadzone jest w języku polskim.
2. Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Wykonawcy przekazują:
  - faksem na numer: faks 32 251-00-96
  - drogą elektroniczną na adres: [t.oporek@tram-silesia.pl](mailto:t.oporek@tram-silesia.pl)a następnie oryginały pocztą na adres: Tramwaje Śląskie S.A., ul. Inwalidzka 5, 41-506 Chorzów.

3. Zamawiający wymaga niezwłocznego potwierdzenia przez Wykonawcę pisemnie, faksem lub drogą elektroniczną faktu otrzymania każdej informacji przekazanej Wykonawcy.
4. W przypadku braku potwierdzenia otrzymania wiadomości przez Wykonawcę zamawiający przyjmie, że dokumenty wysłane faksem lub na adres e-mail zostały mu doręczone w sposób umożliwiający zapoznanie się Wykonawcy z treścią pisma.
5. Zamawiający na żądanie Wykonawcy potwierdzi fakt otrzymania informacji przekazanej faksem lub drogą elektroniczną.
6. Ofertę wraz z wymaganymi dokumentami i oświadczeniami składa się pod rygorem nieważności w formie pisemnej.
7. Uprawnionymi osobami do porozumiewania się z Wykonawcami są:
  - a) Adrian Pander – w zakresie przedmiotu zamówienia – tel. 32 246-42-81 wew. 303,
  - b) Tomasz Oporek – w zakresie procedury przetargowej – tel. 32 246-60-61 (64/65) wew. 468.

## **ROZDZIAŁ 9**

### **OPIS SPOSOBU UDZIELANIA WYJAŚNIEŃ DOTYCZĄCYCH SPECYFIKACJI ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

1. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści SIWZ. Wskazane jest, aby pytania dotyczące treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia oprócz sposobów opisanych w Rozdziale 8 pkt 2 były przesłane do Zamawiającego również w formie edytowalnej na adres e-mail: t.oporek@tram-silesia.pl.
2. Zamawiający zobowiązany jest niezwłocznie udzielić wyjaśnień pod warunkiem, że wniosek o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynął do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa wyznaczonego terminu składania ofert.
3. Jeżeli wniosek o wyjaśnienie SIWZ wpłynie po upływie terminu, o którym mowa w pkt. 2, lub dotyczy udzielonych wyjaśnień, Zamawiający może udzielić wyjaśnień lub pozostawić wniosek bez rozpoznania.
4. Przedłużenie terminu składania ofert nie wpływa na bieg terminu składania wniosku, o którym mowa w pkt. 2.
5. Treść zapytań, bez ujawniania źródła zapytania, wraz z wyjaśnieniami Zamawiający zamieści na stronie internetowej, na której udostępniona została SIWZ.

## **ROZDZIAŁ 10**

### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WADIUM**

1. Wykonawca zobowiązany jest wnieść wadium w wysokości 22.000,00 złotych (słownie: dwadzieścia dwa tysiące złotych).
2. Wadium wnosi się przed upływem terminu składania ofert w jednej lub kilku następujących formach:
  - a) pieniądzu,
  - b) gwarancjach bankowych,
  - c) gwarancjach ubezpieczeniowych.
3. W przypadku wniesienia wadium w formie innej niż pieniądź Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia prawidłowości wystawienia przedstawionej przez Wykonawcę formy wadium u Wystawiającego.

4. Wadium wnoszone w pieniądzu wpłaca się przelewem na rachunek bankowy Zamawiającego:  
**Bank Pekao S.A. 23 1240 4272 1111 0000 4839 6893** określając tytuł wpłaty i numer sprawy.
5. O uznaniu przez Zamawiającego, że wadium w pieniądzu wniesiono w wymaganym terminie, decyduje data księgowania środków na rachunku Zamawiającego.
6. Wadium wnoszone w pieniądzu Zamawiający przechowuje na rachunku bankowym.
7. Wykonawca winien załączyć do oferty oryginał dokumentu świadczącego o wniesieniu do Zamawiającego wadium w formie niepieniężnej.  
Wskazane jest, aby oryginał dokumentu świadczącego o wniesieniu wadium w formie niepieniężnej nie został trwale zszyty z ofertą. Zaleca się włożyć go do odrębnej koperty i zamieścić w kopercie zawierającej ofertę, a jego kopię w ofercie.
8. Wadium wnoszone w formie innej niż pieniężna winno obejmować cały okres związania ofertą.
9. Zamawiający zwraca wadium wszystkim Wykonawcom niezwłocznie po wyborze oferty najkorzystniejszej lub unieważnieniu postępowania, z wyjątkiem Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza.
10. Zamawiający zwraca niezwłocznie wadium na wniosek Wykonawcy, który wycofał ofertę przed upływem terminu składania ofert.
11. Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, Zamawiający zwraca wadium niezwłocznie po zawarciu umowy w sprawie zamówienia sektorowego.
12. Zamawiający zatrzymuje wadium, jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana:
  - a) odmówił podpisania umowy w sprawie zamówienia sektorowego na warunkach określonych w ofercie,
  - b) nie wniósł wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy,
  - c) zawarcie umowy w sprawie zamówienia sektorowego stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.
13. Zamawiający zatrzymuje wadium, jeżeli Wykonawca w odpowiedzi na wezwanie, w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego - do uzupełnienia, poprawienia lub udzielenia wyjaśnień, z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, nie złożył dokumentów zgodnie z Rozdziałem 4 pkt 1 SIWZ lub złożone dokumenty są niekompletne, zawierają błędy lub budzą wskazane przez Zamawiającego wątpliwości lub nie złożył wymaganych pełnomocnictw albo złożył wadliwe pełnomocnictwa lub nie wyraził zgody na poprawienie innej omyłki polegającej na niezgodności oferty z SIWZ, - co powodowało brak możliwości wybrania oferty złożonej przez Wykonawcę jako najkorzystniejszej.

## **ROZDZIAŁ 11**

### **TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ**

Termin związania ofertą wynosi **60 dni**.

Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert, licząc od dnia składania ofert włącznie.

Wykonawca samodzielnie lub na wniosek Zamawiającego może przedłużyć termin związania ofertą

## **ROZDZIAŁ 12**

### **OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERTY**

1. Wykonawca jest zobowiązany przygotować ofertę zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej SIWZ.
2. Ofertę należy sporządzić w języku polskim z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem nieważności.
3. Zamawiający nie wyraża zgody na składanie ofert w postaci elektronicznej.
4. Każdy Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę. Złożenie przez jednego Wykonawcę więcej niż jednej oferty lub oferty zawierającej rozwiązania alternatywne spowoduje odrzucenie wszystkich ofert złożonych przez danego Wykonawcę.
5. Ofertę stanowi wypełniony druk „Formularz ofertowy” – **załącznik nr 2** wraz z wymaganymi dokumentami i oświadczeniami tj.:
  - a) dokumenty i oświadczenia, o których mowa w Rozdziale 4 SIWZ,
  - b) w przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia - pełnomocnictwo do reprezentowania ich w postępowaniu, z którego powinien wynikać zakres umocowania. Pełnomocnik może być ustanowiony do reprezentowania wykonawców w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia sektorowego.
  - c) stosowne pełnomocnictwo w przypadku, gdy upoważnienie do podpisania oferty nie wynika bezpośrednio z dokumentów załączonych do oferty.
6. Oferta powinna być podpisana przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy zgodnie z rejestrem przedsiębiorców lub innym dokumentem uprawniającym do prowadzenia działalności gospodarczej albo przez uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy.
7. Dokumenty załączone do oferty winny być przedstawione w formie oryginałów lub kserokopii poświadczonych za zgodność z oryginałem przez osoby upoważnione do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy.
8. W przypadku, gdy jakkolwiek część powyższych dokumentów nie dotyczy Wykonawcy, należy wpisać: „nie dotyczy”.
9. Wszelkie poprawki dokonywane w ofercie powinny być zaparafowane przez osobę upoważnioną do podpisania ofert, w przeciwnym razie nie będą uwzględnione.
10. Osoby uprawnione do reprezentacji Wykonawcy lub pełnomocnik muszą podpisać druk „Formularz ofertowy” z załącznikami oraz miejsca, w których zostały naniesione zmiany.
11. Oferta winna być złożona w zaklejonej kopercie, opatrzonej pieczęcią firmową Wykonawcy lub opisanej w sposób umożliwiający identyfikację Wykonawcy, na adres Zamawiającego:

**Tramwaje Śląskie S.A.**  
**ul. Inwalidzka 5**  
**41-506 Chorzów**

i oznaczonej: **Przetarg pisemny - nr sprawy: ZUR/445/2017**  
**Nie otwierać przed: 24.08.2017 r. godz. 12:15**

Koperta nieoznakowana w wyżej wymieniony sposób może zostać otwarta przed terminem otwarcia ofert.
12. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.
13. Treść oferty musi odpowiadać treści Specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
14. Wykonawca może, przed upływem terminu składania ofert, zmienić lub wycofać ofertę.
15. Zmiana oferty musi być złożona w miejscu i według zasad obowiązujących przy składaniu ofert. Odpowiednio opisaną kopertę zawierającą zmianę należy dodatkowo



- opatrzyć dopiskiem „ZMIANA”. W przypadku złożenia kilku zmian kopertę każdej zmiany należy dodatkowo opatrzyć napisem „ZMIANA NR ....”.
16. Koperty oznaczone dopiskiem „ZMIANA” zostaną otwarte przed otwarciem kopert zawierających oferty, których dotyczą te zmiany. Po stwierdzeniu poprawności procedury dokonania zmian zmiany zostaną dołączone do oferty.
  17. Wycofanie złożonej oferty następuje poprzez złożenie pisemnego oświadczenia podpisanego przez osobę/y uprawnioną/e do reprezentowania Wykonawcy. W celu potwierdzenia uprawnienia osób do złożenia oświadczenia o wycofaniu oferty do oświadczenia należy załączyć odpowiednie dokumenty (np. aktualny odpis z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej lub stosowne pełnomocnictwo).
  18. Zaleca się, aby Wykonawca zdobył wszelkie informacje, które mogą być konieczne do przygotowania oferty.
  19. Oferta złożona tylko na zamówienie podstawowe, nieobejmujące prawa opcji zostanie odrzucona.

## **ROZDZIAŁ 13**

### **MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT**

1. Ofertę należy przesłać na adres Zamawiającego lub złożyć w siedzibie Tramwajów Śląskich S.A. w Chorzowie przy ul. Inwalidzkiej 5, sekretariat, piętro I.
2. Termin składania ofert upływa dnia **24.08.2017 r. o godz. 12:00**
3. Oferty złożone po wyznaczonym terminie będą zwracane bez otwierania.
4. Otwarcie ofert odbędzie się dnia **24.08.2017 r. o godz. 12:15** w Tramwajach Śląskich S.A., sala konferencyjna, piętro I.
5. Otwarcie ofert jest jawne. Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający poda kwotę, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.
6. Podczas otwarcia ofert Zamawiający poda nazwy oraz adresy Wykonawców, a także informacje dotyczące ceny oraz pozostałych kryteriów oceny ofert.
7. Niezwłocznie po otwarciu ofert Zamawiający zamieści na stronie internetowej informacje dotyczące:
  - 1) kwoty, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia,
  - 2) nazw oraz adresów wykonawców, którzy złożyli oferty w terminie,
  - 3) ceny oraz pozostałych kryteriów oceny ofert określonych zgodnie z Rozdziałem 15 SIWZ.
8. Zamawiający niezwłocznie powiadomi pisemnie wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty, o wyniku przetargu albo o jego zamknięciu bez dokonania wyboru.

## **ROZDZIAŁ 14**

### **SPOSÓB OBLICZENIA CENY**

1. Wykonawca jest zobowiązany do wypełnienia „Formularza ofertowego” i określenia w nim ceny za przedmiot zamówienia zarówno dla zamówienia podstawowego jak i dla zamówienia objętego prawem opcji.
2. Ceną oferty, zawierającą wszystkie koszty związane z realizacją usługi opisanej w przedmiocie zamówienia, jest suma wszystkich cen podanych w Formularzu ofertowym.

3. Cena określona przez Wykonawcę ustalona zostanie na okres ważności umowy i nie będzie podlegała zmianom.
4. Cenę oferty należy podać w złotych polskich w wartości brutto w ujęciu liczbowym i słownie z zaznaczeniem podatku VAT w ustawowej wysokości oraz wartości netto.
5. Cena oferty winna być zaokrąglona do dwóch miejsc po przecinku.
6. Każdy z Wykonawców może zaproponować tylko jedną cenę, której nie może zmienić.
7. Prawidłowe ustalenie podatku VAT należy do obowiązków Wykonawcy, zgodnie z przepisami ustawy o podatku od towarów i usług oraz podatku akcyzowym.
8. Zastosowanie przez Wykonawcę stawki podatku VAT niezgodnej z obowiązującymi przepisami spowoduje odrzucenie oferty, chyba że zachodzą przesłanki uprawniające do zastosowania innego podatku, co Wykonawca powinien udokumentować w swojej ofercie poprzez złożenie dokumentu (oświadczenia) uprawniającego go do jego zastosowania.
9. Jeżeli zostanie złożona oferta, której wybór prowadziłyby do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług, Zamawiający w celu oceny takiej oferty doliczy do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek rozliczyć zgodnie z tymi przepisami.
10. Zamawiający poprawi w tekście oferty oczywiste omyłki pisarskie oraz oczywiste omyłki rachunkowe, z uwzględnieniem konsekwencji rachunkowych dokonanych poprawek oraz inne omyłki polegające na niezgodności oferty ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, niepowodujące istotnych zmian w treści oferty, niezwłocznie zawiadamiając o tym Wykonawcę, którego oferta została poprawiona.
11. Jeżeli zostanie złożona oferta, której cena wydaje się rażąco niska w stosunku do przedmiotu zamówienia i budząca wątpliwości Zamawiającego co do możliwości wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego lub wynikającymi z odrębnych przepisów, w szczególności jest niższa o 30% od wartości zamówienia powiększonej o należny podatek od towarów i usług lub średniej arytmetycznej cen wszystkich złożonych ofert, Zamawiający zwróci się do Wykonawcy o udzielenie wyjaśnień, w tym złożenia dowodów, dotyczących elementów oferty mających wpływ na wysokość ceny chyba że rozbieżność wynika z okoliczności oczywistych, które nie wymagają wyjaśnienia.
12. Obowiązek wykazania, że oferta nie zawiera rażąco niskiej ceny, spoczywa na Wykonawcy.
13. Zamawiający odrzuci ofertę, jeżeli:
  - jej treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia,
  - została złożona przez Wykonawcę, który nie złożył wyjaśnień dotyczących zastosowania rażąco niskiej ceny,
  - zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia,
  - została złożona przez Wykonawcę wykluczonego z udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia,
  - zawiera błędy w obliczeniu ceny,
  - wykonawca w terminie 3 dni od dnia doręczenia zawiadomienia nie zgodził się na poprawienie innej omyłki polegającej na niezgodności oferty ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, niepowodującej istotnych zmian w treści oferty.
  - Wykonawca nie przedłużył terminu związania ofertą,
  - wadium nie zostało wniesione lub zostało wniesione w sposób nieprawidłowy.

## ROZDZIAŁ 15

### KRYTERIUM, KTÓRYM ZAMAWIAJĄCY BĘDZIE SIĘ KIEROWAŁ PRZY WYBORZE OFERTY

1. Kryterium oceny ofert będzie:
  1. **cena – 91%,**
  2. **czas realizacji pierwszego kompletu – 9%.**
2. Zamawiający wybierze spośród ofert nieodrzuconych, ofertę najkorzystniejszą tj. z największą liczbą punktów.
3. Punkty będą przyznawane wg następujących zasad 1%=1 pkt. Zamawiający zaokrągli ilość przyznanych punktów do dwóch miejsc po przecinku.
4. Oferta z najniższą ceną brutto – 91 pkt.  
Punkty pozostałych ofert w kryterium cena będą liczone wg proporcji matematycznej:

$$Pc = \left( \frac{Cn}{Cob} \right) \times 91$$

Pc – ilość punktów w kryterium cena  
Cn – najniższa cena oferowana brutto  
Cob – cena oferty badanej brutto

5. Czas realizacji pierwszego kompletu to czas od dnia podpisania umowy do dnia zrealizowania dostawy pierwszego kompletu SIP potwierdzonej protokołem dostawy (zgodnie z załącznikiem nr 3 do umowy), określony w tygodniach jednak nie dłuższy niż 4 tygodnie od daty podpisania umowy i nie później jak do dnia 27.09.2017 r.  
Za czas realizacji zamówienia Zamawiający przyzna punktację proporcjonalnie w skali od 0 do 9 punktów, gdzie każde 3 punkty oznaczają skrócenie czasu realizacji pierwszego kompletu o jeden tydzień. Maksymalny czas skrócenia czasu realizacji pierwszego kompletu to 3 tygodnie, za które można uzyskać 9 punktów.  
W przypadku, gdy Wykonawca zaoferuje skrócenie czasu realizacji pierwszego kompletu o więcej niż 3 tygodnie Zamawiający do oceny ofert przyjmie skrócenie czasu realizacji pierwszego kompletu o 3 tygodnie, natomiast do umowy zostanie wpisany czas realizacji pierwszego kompletu zaproponowany przez Wykonawcę.  
Za zaoferowanie 4 tygodniowego czasu realizacji pierwszego kompletu od daty podpisania umowy Wykonawca otrzyma 0 pkt.  
Oferty z czasem realizacji pierwszego kompletu dłuższym niż 4 tygodnie od daty podpisania umowy zostaną odrzucone jako niezgodne z treścią SIWZ.
6. Punkty za poszczególne kryteria przyznane dla danej oferty zostaną zsumowane i będą stanowić końcową ocenę oferty. Za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta, która łącznie uzyska najwyższą liczbę punktów.
7. Jeżeli nie będzie można dokonać wyboru oferty najkorzystniejszej ze względu na to, że dwie lub więcej ofert przedstawia taki sam bilans ceny i pozostałych kryteriów oceny ofert Zamawiający spośród tych ofert wybierze ofertę z najniższą ceną, a jeżeli zostały złożone oferty o takiej samej cenie Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia w terminie określonym przez Zamawiającego ofert dodatkowych. Wykonawcy składając oferty dodatkowe, nie mogą zaoferować cen wyższych niż zaoferowane w złożonych ofertach.

## **ROZDZIAŁ 16**

### **FORMALNOŚCI JAKIE POWINNY ZOSTAĆ DOPEŁNIONE PO WYBORZE OFERTY W CELU ZAWARCIA UMOWY**

1. Zamawiający zawiadomi wszystkich Wykonawców biorących udział w postępowaniu o wynikach przetargu.
2. Zamawiający zawrze umowę w sprawie zamówienia z wybranym Wykonawcą nie później niż przed upływem terminu związania ofertą.
3. W dniu zawarcia umowy Wykonawca winien okazać dokument potwierdzający wniesienie zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
4. Jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, uchyla się od zawarcia umowy lub nie wnosi wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy Zamawiający wybierze ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert, bez przeprowadzania ich ponownego badania i oceny.

## **ROZDZIAŁ 17**

### **ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY**

1. Przed podpisaniem umowy lub najpóźniej w dniu jej zawarcia Wykonawca zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy dla zamówienia podstawowego, zwanego dalej zabezpieczeniem na kwotę stanowiącą **10 %** ceny brutto podanej w ofercie dla zamówienia podstawowego.
2. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy może być wnoszone w jednej lub w kilku następujących formach:
  - a) pieniądzu,
  - b) gwarancjach bankowych,
  - c) gwarancjach ubezpieczeniowych.
3. W przypadku wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w formie innej niż pieniądź Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia prawidłowości wystawienia przedstawionej przez Wykonawcę formy zabezpieczenia u Wystawiającego.
4. Zabezpieczenie wnoszone w pieniądzu Wykonawca wpłaca przelewem na rachunek bankowy wskazany przez Zamawiającego.
5. W przypadku wniesienia wadium w pieniądzu Wykonawca może wystąpić do Zamawiającego o zaliczenie kwoty wadium na poczet zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
6. Warunki i termin zwrotu zabezpieczenia należytego wykonania umowy określone zostaną w szczegółowych warunkach umowy.

## **ROZDZIAŁ 18**

### **INFORMACJE DOTYCZĄCE WALUT OBCYCH, W JAKICH MOGĄ BYĆ PROWADZONE ROZLICZENIA MIĘDZY ZAMAWIAJĄCYM A WYKONAWCĄ**

Rozliczenia między Zamawiającym a Wykonawcą będą prowadzone wyłącznie w złotych polskich.

## **ROZDZIAŁ 19**

### **INNE INFORMACJE ZAMAWIAJĄCEGO**

1. Zamawiający zastrzega sobie prawo zmiany lub odwołania ogłoszenia, a także warunków przetargu.
2. Zamawiający zastrzega sobie prawo zamknięcia przetargu bez dokonania wyboru którejkolwiek z ofert.
3. Czynności Zamawiającego podjęte w postępowaniu nie podlegają środkom ochrony prawnej w rozumieniu przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych.

Wymienione niżej załączniki stanowią integralną część SIWZ:

1. Opis przedmiotu zamówienia – Załącznik nr 1.
2. Formularz ofertowy – Załącznik nr 2.
3. Wykaz wykonanych dostaw – załącznik nr 3.
4. Oświadczenie wykonawcy – załącznik nr 4.
5. Pisemne zobowiązanie podmiotu o oddaniu niezbędnych zasobów – załącznik nr 5.
6. Wzór umowy – Załącznik nr 6.

Chorzów, dnia 14.08.2017 r.

Zatwierdził:

Członek Zarządu-Dyrektor Finansowy  
Henryk Kolender

Dyrektor ds. Ruchu – Prokurent  
Jacek Kaminiorz

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa systemu informacji pasażerskiej i monitoringu do 16 (z prawem opcji zwiększenia o kolejne 9) wagonów tramwajowych typu 105 2k w latach 2017-2019 wraz z ich uruchomieniem.

### **Zestawienie podstawowych podzespołów dla jednego kompletu do wagonu 105 2k:**

#### **A. System informacji pasażerskiej:**

1. Autokomputer,
2. tablica informacyjna boczna dwustronna nowa LCD/LED,
3. tablica wyświetlacza numeru pociągu nowa (do umieszczenia na pulpicie motorniczego),
4. urządzenia systemu fonicznego zapowiadania przystanków (wewnątrz i na zewnątrz tramwaju),
5. okablowanie wraz z złączami i wtyczkami oraz urządzeniami sterującymi pracą używanych kasowników,
6. urządzenia do pozycjonowania wagonu (GPS) wraz z osprzętem,
7. używane podzespoły, które dostarcza Zamawiający, a które muszą zostać włączone przez Dostawcę do systemu i być obsługiwane przez dostarczone urządzenia:
  - a. tablica informacyjna czołowa – używana firmy R&G,
  - b. tablica informacyjna tylna - używana firmy R&G,
  - c. tablica informacyjna, wewnętrzna podsufitowa - używana firmy R&G,
  - d. kasowniki KRG-4, KRG-6 lub Pixel w ilości 3 szt. na wagon.

#### **B. System monitoringu:**

1. rejestrator z dyskami,
2. kamery do obserwacji wnętrza tramwaju – min. 3 szt.,
3. kamera do obserwacji kabiny motorniczego,
4. kamera do obserwacji toru jazdy,
5. kamera do obserwacji strefy ostatnich czwartych drzwi,
6. monitor min. 10” do umieszczenia we wnętrzu kabiny jako podwieszany do sufitu,
7. kompletne okablowanie systemu monitoringu wraz z osprzętem, złączami i wtyczkami,

### **1. W skład kompletu systemu informacji pasażerskiej dla wagonu wchodzi następujące urządzenia:**

- 1.1. Autokomputer przeznaczony do pracy w kabinie motorniczego, do umieszczenia w pulpicie motorniczego,
- 1.2. Tablice informacyjne:
  - 1.2.1. Tablica informacyjna czołowa (elektroniczny wyświetlacz LED) przeznaczona do pracy w kabinie motorniczego w ilości 1 szt. – używana firmy R&G.
  - 1.2.2. Tablica informacyjna dwustronna boczna nowa (elektroniczny wyświetlacz LCD/LED) przeznaczona do pracy we wnętrzu wagonu, umieszczona u góry nad poręczą w oknie za 3 drzwiami w ilości 1 szt.

- 1.2.3. Tablica informacyjna tylna (elektroniczny wyświetlacz LED) przeznaczona do pracy na tylnym pomoście wagonu w ilości 1 szt. – używana firmy R&G.
  - 1.2.4. Tablica informacyjna wewnętrzna podsufitowa (elektroniczny wyświetlacz LED) przeznaczona do pracy we wnętrzu wagonu, umieszczona pod sufitem przy pierwszych drzwiach w ilości 1 szt. – używana firmy R&G.
  - 1.2.5. Tablica wyświetlacza numeru pociągu nowa (skierowana do przodu wagonu) i przeznaczona do pracy na pulpicie motorniczego w ilości 1 szt.
- 1.3. Urządzenia systemu fonicznego zapowiadania przystanków (wewnątrz i na zewnątrz tramwaju).
  - 1.4. Okablowanie wraz ze złączami i wtyczkami, oraz urządzenia do pozycjonowania wagonu (GPS).

## **2. Wymagania techniczne urządzeń informacji pasażerskiej.**

**2.1. Autokomputer** – zastosowanie nowego autokomputera współpracującego dodatkowo z systemem GPS umożliwiającym lokalizację pojazdu, oraz z systemem operacyjnym umożliwiającym łatwą rozbudowę i obsługę urządzeń peryferyjnych (protokół transmisji - Ethernet), sterujący systemem zapowiadania przystanków, elektronicznymi tablicami informacyjnymi, wraz z oprogramowaniem i umową licencyjną na czas nieokreślony, umożliwiającą jego użytkowanie przez Zamawiającego. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie bazy danych wraz z jej modyfikacją i zmianami dotyczącymi tras komunikacyjnych, linii wraz z nazwami przystanków na potrzeby informacji pasażerskiej.

**System transmisji danych musi odbywać się za pomocą protokołu otwartego - standard Ethernet.**

**2.1.1. Wymaga się, aby oprogramowanie autokomputera i dodatkowe zainstalowane na komputerze zewnętrznym umożliwiało pełną edycję, programowanie:**

- a) numerów, kierunków linii i nazw przystanków (zgodnych z obowiązującym zleconym Zamawiającemu przez organizatora komunikacji KZK GOP rozkładem jazdy),
- b) komunikatów dla urządzenia zapowiadającego,
- c) treści tablic informacyjnych - elektronicznych (wg wykazu informacji i komunikatów zamieszczonego w punkcie 3),
- d) rodzaju i wysokości czcionki, wyświetlanej na tablicach elektronicznych LED, w tym przewijanie i wyświetlanie w negatywie.  
Informacje wpisane do programu dotyczące tablic informacyjnych muszą być graficznie przedstawiane na komputerze zewnętrznym i odpowiadać wskazaniom tablic (wielkość, rodzaj czcionki, przewijanie, negatyw itp.)

**2.1.2. Wymaga się, aby autokomputer realizował funkcje takie jak:**

- a) wskazanie czasu rzeczywistego (gg:mm) spójnego ze wskazaniami na urządzeniach peryferyjnych,
- b) sterowanie tablicami informacyjnymi (elektronicznymi wyświetlaczami wykonanymi w technologii LED i LCD) w postaci wyświetlania numeru i kierunku linii (zgodnie z obowiązującym rozkładem jazdy zleconym Zamawiającemu przez organizatora komunikacji KZK GOP) wraz

- z możliwością zapowiadania komunikatów i wprowadzenia zmian w trakcie obsługi linii,
- c) sterowanie wzmacniaczem (emitowanie komunikatów głosowych),
  - d) wymianę danych za pomocą otwartego protokołu Ethernet przez osobne złącze z systemem ŚKUP (szczegóły będą uzgodnione po uruchomieniu odpowiedniej funkcji tego systemu),
  - e) wymianę danych poprzez protokół transmisji Ethernet z układem sterowania zwrotnic (szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym),
  - f) sterowanie używanymi kasownikami poprzez protokół transmisji WGL lub RS-485 w zależności jakie są w danym wagonie kasowniki (Zamawiający nie posiada protokołów tych transmisji) z możliwością zablokowania kasowania biletów, w ilości 3 sztuk (kasowniki dostarcza Zamawiający), wszystkie kasowniki muszą oznakować bilet wg poniższego wzoru: MDDNRWGGMM (M-druga cyfra miesiąca, DD-dzień, NRW-numer wagonu, GG-godzina, MM-minuty),
  - g) odczyt i sygnalizowanie informacji dotyczących stanów pracy kasowników i sygnalizowanie stanów awaryjnych kasowników,

### 2.1.3. Wymagane parametry autokomputera:

Parametry :	
Napięcie znamionowe zasilania DC	24 V
Zmienność napięcia zasilania DC	+/- 30%
Maksymalny pobór mocy	do 25 W
Zakres temperaturowy pracy	od -20 °C do +50 °C.
Interfejs	Protokół otwarty Ethernet
Pozostałe parametry	zgodne z wymaganiami dotyczącymi: urządzeń elektronicznych, poziomu emitowanych zakłóceń radioelektrycznych, p. poz., a także wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

### 2.1.4. Wymagania dotyczące eksploatacji autokomputera.

- 2.1.4.1. Zastosowanie podświetlanego graficznego wyświetlacza LCD, ciekłokrystalicznego czytelnego zarówno w warunkach jazdy dziennej, jak również w porze nocnej.
- 2.1.4.2. Zastosowanie podświetlanej klawiatury czytelnej zarówno w warunkach jazdy dziennej, jak również w porze nocnej (klawiatura może być zintegrowana z wyświetlaczem dotykowym).
- 2.1.4.3. Zastosowanie gniazda USB do aktualizacji oprogramowania za pomocą przenośnej pamięci zewnętrznej.



### **2.1.5. Wymagania konstrukcyjne.**

Wymaga się, aby autokomputer do zabudowy w panelu pulpituowym posiadał gabaryty umożliwiające zabudowę w przestrzeni (otworze) o następujących max. wymiarach: 180 x 100 x 80 mm. Zamawiający dopuszcza połączenie funkcji panelu monitoringu z autokomputerem i tym samym dopuszcza zwiększenie w/w wymiarów. Ze względu na ograniczoną ilość miejsca w pulpicie w takim przypadku Wykonawca musi dostarczyć w ramach każdej z dostaw wszystkie 4 nowe pomalowane panele do pulpitu wyposażone w otwory na łączniki i piktogramy (wszystkie panele do uzgodnienia z Zamawiającym).

**2.2. Tablice informacyjne** – możliwość sterowania z autokomputera zestawem tablic informacyjnych (opartych na technologii LED).

**2.2.1. Tablica informacyjna czołowa** (elektroniczny wyświetlacz LED) używana firmy R&G Zamawiającego zabudowana w górnej części przedniej ściany czołowej wagonu (kabina motorniczego),

**2.2.1.1. Wymaga się, aby tablica informacyjna realizowała funkcje takie jak:**

- a) wyświetlanie aktualnie obsługiwanego numeru linii i kierunku (wg wykazu kierunków zawartego w punkcie 3) lub komunikatów specjalnych (wg wykazu informacji i komunikatów zamieszczonego w punkcie 3),
- b) wyświetlanie informacji spójnych ze wskazaniami autokomputera i pozostałymi tablicami elektronicznymi wagonu,
- c) wyświetlanie tekstu statycznego z możliwością wyświetlania dynamicznego w postaci regulowanego przepływu tekstu (nie dotyczy jednocześnie wyświetlanego numeru linii) z możliwością wyświetlania informacji i komunikatów w dwóch rzędach,
- d) wyświetlanie wprowadzonego komunikatu informującego o zmianie kierunku trasy przy nie zmienionej numeracji linii w trakcie realizacji rozkładu jazdy,
- e) wyświetlanie docelowego kierunku przy zachowaniu zasady wyśrodkowania i maksymalizacji znaków w polu świetlnym,
- f) wyświetlanie numeru linii przy zachowaniu zasady maksymalizacji znaków w lewej stronie pola świetlnego.

**2.2.1.2. Wymagania dotyczące eksploatacji informacyjnej tablicy czołowej:**

Wykonawca odpowiada za sterowanie tej używanej tablicy R&G za pomocą protokołu RS-485 (Zamawiający nie posiada protokołu tej transmisji), jak również za wyświetlaną przez nią treść. W poszczególnych kompletach mogą się znajdować różne wersje tablic z różnym oprogramowaniem, w gestii Wykonawcy jest dostosowanie oprogramowania tablicy w celu wyświetlania treści zgodnie z niniejszymi wymaganiami.

**2.2.2. Tablica informacyjna boczna (elektroniczny wyświetlacz LED i LCD):**

przeznaczona do zabudowy w górnej części okna bocznego wagonu nad poręczą, wyświetlająca komunikaty na zewnątrz wagonu o minimum 20 punktach świetlnych na wysokości i minimum 150 punktach na długości przy

jednoczesnym zachowaniu rozstawu między punktami maksymalnie do 8 mm, oraz wyświetlające obraz z przebiegiem trasy (tzw. choinka), oraz mapkę z pozycjonowaniem wagonu, do wnętrza wagonu o rozdzielczości min. 1900x480, w przypadku braku trasy należy wyświetlić logo Zamawiającego. Szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym.

#### **2.2.2.1. Wymaga się, aby tablica informacyjna boczna realizowała funkcje:**

- a) wyświetlanie aktualnie obsługiwanego numeru linii i kierunku (przystanki krańcowe wraz z ważniejszymi przystankami pośrednimi lub miastami) lub komunikatów (wg wykazu informacji i komunikatów zamieszczonego w punkcie 3),
- b) wyświetlanie informacji spójnych ze wskazaniami autokomputera i pozostałymi tablicami elektronicznymi wagonu,
- c) wyświetlanie tekstu statycznego i dynamicznego w postaci przepływu informacji o przystanku krańcowym wraz z ważniejszymi przystankami pośrednimi – miastami, z możliwością wyświetlania informacji i komunikatów w dwóch rzędach,
- d) wyświetlanie wprowadzonego komunikatu informującego o zmianie kierunku trasy przy nie zmienionej numeracji linii w trakcie realizacji rozkładu jazdy,
- e) wyświetlanie docelowego kierunku przy zachowaniu zasady wyśrodkowania i maksymalizacji znaków w polu świetlnym,
- f) wyświetlanie numeru linii przy zachowaniu zasady maksymalizacji znaków w lewej stronie pola świetlnego.

#### **2.2.2.2. Wymagane parametry informacyjnej tablicy bocznej (LED):**

Parametry :	
Napięcie znamionowe zasilania DC	24 V
Zmienność napięcia zasilania	+/- 30%
Maksymalny pobór mocy	250 W
Zakres temperaturowy pracy	od -25 °C do +50 °C.
Sterowanie LED	Protokół otwarty Ethernet
Odporność na przepięcia	max 100 V
Pozostałe parametry	zgodne z wymaganiami dotyczącymi: urządzeń elektronicznych, poziomu emitowanych zakłóceń radioelektrycznych, p. poż., a także wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

### **2.2.2.3. Wymagania dotyczące eksploatacji informacyjnej tablicy bocznej LED:**

- a) zastosowanie w wyświetlaczu diod elektroluminescencyjnych o wysokiej jasności (koloru pomarańczowego) czytelnych zarówno w warunkach jazdy dziennej (pełnego nasłonecznienia), jak również w porze nocnej.
- b) zastosowanie automatycznego układu regulacji natężenia świecenia w danych warunkach oświetlenia zapewniającego czytelność tablicy informacyjnej w warunkach jazdy dziennej (pełnego nasłonecznienia), jak również w porze nocnej. Układ nie może reagować na krótkie zmiany natężenia oświetlenia zewnętrznego (np. olśnienie z reflektorów innych pojazdów).
- c) zastosowanie tablicy gwarantującej poprawną pracę w warunkach eksploatacji w wagonie tramwajowym (w tym odporność na drgania i wstrząsy, oraz wilgoć).

### **2.2.2.4. Wymagania konstrukcyjne informacyjnej tablicy bocznej:**

- a) wymaga się, aby tablica boczna posiadała maksymalne gabaryty: 1150 x 340 x 130 mm i posiadała rozwiązanie techniczne umożliwiające jej zabudowę za pomocą wsporników przykręcanych do słupka międzyokienkowego wagonu i obudowy maszyny drzwi,
- b) wymaga się, aby tablica boczna posiadała min. pole świetlne na zewnątrz o wymiarze: 1050 x 160 mm i do wewnątrz 900x240 mm,
- c) obudowa tablicy i jej mocowanie do konstrukcji wagonu powinna być do przykręcenia nad poręczą, oraz być estetyczna i odporna na uszkodzenia mechaniczne włączając akty wandalizmu (diody świetlne muszą być zabezpieczone przed możliwością ich wydrapania z płytki), a w szczególności:
  - obudowa tablicy informacyjnej metalowa w kolorze czarnym zabezpieczona antykorozyjnie,
  - montaż za pomocą wsporników przykręcanych do konstrukcji wagonu i osłaniających przewody elektryczne (wzór do uzgodnienia z Zamawiającym).
  - wejścia zasilania i ethernetu mają być umiejscowione u góry tablicy (gniazdo zasilania męskie M12-A, gniazdo ethernet żeńskie M12-D).

### **2.2.3. Tablica informacyjna tylna (elektroniczny wyświetlacz LED)**

Używana R&G Zamawiającego przeznaczona do pracy na tylnym pomoście wyświetlająca komunikaty na zewnątrz z dwucyfrowym numerem linii, lub dwuliterowym skrótem komunikatu specjalnego.

#### **2.2.3.1. Wymaga się, aby tablica informacyjna realizowała funkcje takie jak:**

- a) wyświetlanie aktualnie obsługiwanego numeru linii lub skrótów komunikatów (wg wykazu zamieszczonego w punkcie 3),
- b) wyświetlanie informacji spójnych ze wskazaniami autokomputera i pozostałymi tablicami elektronicznymi wagonu,
- c) wyświetlanie tekstu statycznego.
- d) wyświetlanie numeru linii lub skrótu komunikatu przy zachowaniu zasady wyśrodkowania i maksymalizacji znaków w polu świetlnym.

#### **2.2.3.2. Wymagania dotyczące eksploatacji tablicy tylnej:**

Wykonawca odpowiada za sterowanie tej używanej tablicy R&G za pomocą protokołu RS-485 (Zamawiający nie posiada protokołu tej transmisji), jak również za wyświetlaną przez nią treść. W poszczególnych kompletach mogą się znajdować różne wersje tablic z różnym oprogramowaniem, w gestii Wykonawcy jest dostosowanie oprogramowania tablicy w celu wyświetlania treści zgodnie z niniejszymi wymaganiami OPZ.

**2.2.4. Tablica informacyjna wewnętrzna podsufitowa wyświetlająca informację o przystankach wraz z innymi zaprogramowanymi komunikatami (elektroniczny wyświetlacz LED)** używana tablica firmy R&G Zamawiającego przeznaczona do pracy we wnętrzu wagonu, umieszczona pod sufitem przy pierwszych drzwiach, wyświetlająca komunikaty do wnętrza.

#### **2.2.4.1. Wymaga się, aby tablica informacyjna realizowała funkcje takie jak:**

- a) wyświetlanie aktualnie obsługiwanego numeru linii, godziny, daty, przystanku, imienia, kierunku, komunikatów specjalnych (wg wykazu informacji i komunikatów zamieszczonego w punkcie 3),
- b) wyświetlanie informacji spójnych ze wskazaniami autokomputera i pozostałymi tablicami elektronicznymi wagonu,
- c) wyświetlanie tekstu statycznego i dynamicznego,
- d) wyświetlanie numeru linii lub komunikatów przy zachowaniu zasady wypośrodkowania i maksymalizacji znaków w polu świetlnym.

#### **2.2.4.2. Wymagania dotyczące eksploatacji tablicy informacyjnej wewnętrznej, podsufitowej:**

Wykonawca odpowiada za sterowanie tej używanej tablicy R&G za pomocą protokołu RS-485 (Zamawiający nie posiada protokołu tej transmisji), jak również za wyświetlaną przez nią treść. W wagonach występują 2 rodzaje tablic jedno i dwuwierszowe, w gestii Wykonawcy jest ewentualne dostosowanie oprogramowania tablicy w celu wyświetlania treści zgodnie z niniejszymi wymaganiami.

**2.2.5. Tablica informacyjna nr pociągu (brygadowa) - elektroniczny wyświetlacz LED** przeznaczony do zabudowy wewnętrznej na pulpicie motorniczego wyświetlająca komunikaty na zewnątrz z dwucyfrowym numerem pociągu o minimum 12 punktach świetlnych na wysokości i minimum 16 punktach na długości przy jednoczesnym zachowaniu rozstawu między punktami maksymalnie do 10 mm.

#### **2.2.5.1. Wymaga się, aby tablica informacyjna realizowała funkcje takie jak:**

- a) wyświetlanie aktualnie obsługiwanego numeru pociągu w postaci dwóch cyfr,
- b) wyświetlanie informacji spójnych ze wskazaniami autokomputera,
- c) wyświetlanie dwucyfrowego numeru pociągu (np. w przypadku brygady 1 na tablicy należy wyświetlić „01”) przy zachowaniu zasady wypośrodkowania i maksymalizacji znaków w polu świetlnym.

### 2.2.5.2. Wymagane parametry informacyjnej tablicy nr pociągu (brygadowej):

Parametry :	
Napięcie znamionowe zasilania DC	24 V
Zmienność napięcia zasilania DC	+/- 30%
Maksymalny pobór mocy	35 W
Zakres temperaturowy pracy	od -25 °C do +50 °C.
Odporność na przepięcia	100 V
Sterowanie	Protokół otwarty Ethernet
Pozostałe parametry	zgodne z wymaganiami dotyczącymi: urządzeń elektronicznych, poziomu emitowanych zakłóceń radioelektrycznych, p. poż., a także wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011 r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

### 2.2.5.3. Wymagania dotyczące eksploatacji informacyjnej tablicy nr pociągu (brygadowej):

- a) zastosowanie w wyświetlaczu diod elektroluminescencyjnych o wysokiej jasności (koloru pomarańczowego) czytelnych zarówno w warunkach jazdy dziennej (pełnego nasłonecznienia), jak również w porze nocnej.
- b) zastosowanie automatycznego układu regulacji natężenia świecenia diod w danych warunkach oświetlenia zewnętrznego zapewniającego czytelność tablicy informacyjnej w warunkach jazdy dziennej (pełnego nasłonecznienia), jak również w porze nocnej.  
Układ nie może reagować na krótkie zmiany natężenia oświetlenia zewnętrznego (np. olśnienie z reflektorów innych pojazdów).
- c) zastosowanie tablicy gwarantującej poprawną pracę w warunkach eksploatacji w wagonie tramwajowym (w tym odporność na drgania i wstrząsy, oraz wilgoć).

### 2.2.5.4. Wymagania konstrukcyjne informacyjnej tablicy nr pociągu (brygadowej):

- a) wymaga się, aby tablica brygadowa posiadała gabaryty nie większe niż:  
170 x 125 x 60 mm,
- b) wymaga się, aby tablica brygadowa posiadała min. pole świetlne o wymiarach: 120 x 90 mm,
- c) obudowa tablicy i jej mocowanie do konstrukcji wagonu powinny być dopasowane do montażu we wnętrzu kabiny motorniczego, oraz być estetyczna i odporna na uszkodzenia mechaniczne włączając akty wandalizmu, a w szczególności:
  - zamknięta obudowa tablicy informacyjnej metalowa w kolorze czarnym zabezpieczona antykorozyjnie,

- montaż za pomocą wspornika przykręcanego do konstrukcji pulpitu i osłaniających przewody elektryczne wraz z wtyczkami M12 (wzór do uzgodnienia z Zamawiającym).
- gniazda zasilania i Ethernetu muszą być zamontowane na spodzie tablicy: gniazdo zasilania męskie M12-A, gniazdo Ethernet żeńskie M12-D.

### 2.3. Urządzenia systemu fonicznego zapowiadania przystanków „Wzmacniacz”

możliwość sterowania i emitowania zaprogramowanymi w autokomputerze komunikatami informacyjnymi oraz możliwość zapowiadania z dostarczonego przez Wykonawcę mikrofonu z wyłącznikiem (do montażu pionowego) komunikatów emitowanych wewnątrz wagonu (wg wykazu informacji i komunikatów zamieszczonego w punkcie 3).

Informacja foniczna powinna obejmować nazwę aktualnego i następnego przystanku generowaną wewnątrz pojazdu. System powinien również generować informację na zewnątrz pojazdu dotyczącą aktualnego numeru linii i kierunku jazdy uruchamianą przyciskiem na autokomputerze przez motorniczego po zauważeniu osoby niepełnosprawnej na przystanku.

#### 2.3.1. Wymaga się, aby wzmacniacz realizował funkcje takie jak:

- a) wzmacnianie sygnału z mikrofonu umieszczonego w kabinie motorniczego i emitowanie wewnątrz wagonu komunikatu przekazywanego przez motorniczego (włączenie mikrofonu może być realizowane przyciskiem na mikrofonie),
- b) zapowiadanie komunikatów specjalnych i podstawowych wewnątrz wagonu,
- c) zapowiadanie na zewnątrz wagonu informacji spójnych ze wskazaniami autokomputera (LINIA NUMER ....., KIERUNEK.....) na żądanie motorniczego (poprzez wciśnięcie przycisku na autokomputerze),
- d) regulowanie głośności zapowiedzi (noc/dzień, oraz zmiana poziomu głośności dla każdego trybu),
- e) nadanie komunikatu wewnątrz wagonu informującego o zmianie kierunku trasy przy zachowaniu informacji o numeracji linii.

#### 2.3.2. Wymagane parametry urządzenia głośnomówiącego z osprzętem:

Parametry :	
Napięcie znamionowe zasilania DC	24 V
Zmienność napięcia zasilania	+/- 30%
Zakres temperaturowy pracy	od -25 °C do +50 °C.
Sygnał wyjściowy	2 kanały
Pozostałe parametry	zgodne z wymaganiami dotyczącymi: urządzeń elektronicznych, poziomu emitowanych zakłóceń radioelektrycznych, p. poz., a także wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

### **2.3.3. Wymagania dotyczące eksploatacji urządzenia głośnomówiącego:**

- a) urządzenie musi współpracować z dostarczonymi przez Wykonawcę do wewnątrz wagonu głośnikami z ekranowanymi przewodami w ilości min. 4 szt. na wagon, układ musi być odporny na zakłócenia z wagonu poprzez zastosowanie podwyższonego napięcia do głośników do poziomu 100V (przy każdym głośniku musi być zastosowany transformator obniżający napięcie),
- b) urządzenie musi współpracować z dostarczonym przez Wykonawcę megafonem zewnętrznym z ekranowanym przewodem, przystosowanym do montażu na zewnątrz wagonu w ilości 1 szt. na wagon,
- c) zastosowanie urządzenia gwarantującego poprawną pracę w warunkach eksploatacji w wagonie tramwajowym (w tym odporność na drgania i wstrząsy, oraz wilgoć),
- d) pliki dźwiękowe muszą zostać zapisane w formacie MP3, Wykonawca dostarczy wszystkie pliki dźwiękowe dla każdego z przystanków, kierunków, numerów linii i komunikatów specjalnych,
- e) Wykonawca dostarczy program do tworzenia plików dźwiękowych MP3 lub zapewni pisemnie bezterminową aktualizację bazy plików dźwiękowych MP3 w przypadkach zmian nazw przystanków lub stworzenia nowych.

### **2.4. Okablowanie wraz z urządzeniami do pozycjonowania wagonu (GPS):**

- a) urządzenia do pozycjonowania pojazdu za pomocą GPS wraz z przewodami, anteną, wtyczkami i końcówkami. Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia utworzy odpowiednią bazę koordynat GPS dla wszystkich linii Zamawiającego. Zebrana baza zostanie umieszczona w autokomputerze oraz zostanie przekazana Zamawiającemu, W przypadku zaniku sygnału GPS system informacji pasażerskiej musi wykorzystać sygnał drogi pochodzący z czujnika prędkości, jaki jest do umieszczenia w wózku na wagonie (zębata z 8 zębami na obwodzie jest na wyposażeniu wagonu),
- b) okablowanie w postaci przewodów Ethernetowych, oraz zasilających do podłączenia: autokomputera, „wzmacniacza”, urządzenia głośnomówiącego, GPS, oraz głośników (przewody ekranowane), wraz z końcówkami i wtyczkami. Wykonawca zapewni wyłączniki nadmiarowo prądowe (TX firmy Legrand) do umieszczenia w szafie.

### 3. Wykaz informacji i komunikatów (do akceptacji i uzgodnienia z Zamawiającym):

L p.	Treść wyświetlanego komunikatu (rozmiar dostosowany do pola tablic i autokomputera z możliwością zastosowania sekwencji przepływu tekstu i wyróżnienia negatywem)	Treść zapowiedzi głosowej (poprzedzona sygnałem dźwiękowym, uruchamiana przez motorniczego przyciskiem na autokomputerze lub obok niego)	Miejsce edycji
<i>Komunikaty specjalne (w trybie tym nie wyświetla się numer linii – komunikat wyświetlany na całym polu świetlnym, brak trasy przejazdu).</i>			
1.	<b>ZJAZD DO ZAJEZDNI BĘDZIN</b>  (negatyw górny wiersz)	Uwaga zjazd do zajezdni Będzin.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna skrót „Z”), głośniki wewnętrzne i zewnętrzny a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
2.	<b>ZJAZD DO ZAJEZDNI KATOWICE ZAWODZIE</b>  (negatyw górny wiersz)	Uwaga zjazd do zajezdni Katowice Zawodzie.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna skrót „Z”), głośniki wewnętrzne i zewnętrzny a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
3.	<b>ZJAZD DO ZAJEZDNI BYTOM STROSZEK</b>  (negatyw górny wiersz )	Uwaga zjazd do zajezdni Bytom Stroszek.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna skrót „Z”), głośniki wewnętrzne i zewnętrzny a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
4.	<b>ZJAZD DO ZAJEZDNI GLIWICE</b>  (negatyw górny wiersz )	Uwaga zjazd do zajezdni Gliwice.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna skrót „Z”), głośniki wewnętrzne i zewnętrzny a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
5.	<b>ZJAZD DO ZAJEZDNI CHORZÓW BATORY</b>  (negatyw górny wiersz)	Uwaga zjazd do zajezdni Chorzów Batory.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna skrót „Z”), głośniki wewnętrzne i zewnętrzny a także



			możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
6	<b>AWARIA</b>  (negatyw)	Awaria proszę o opuszczenie pojazdu.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „AW”), głośniki wewnętrzne, a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
7.	<b>WYPADEK</b>  (negatyw)	Wypadek proszę o opuszczenie pojazdu.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „!!!”), głośniki wewnętrzne, a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
8	<b>JAZDA PRÓBNA</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „JP”).
9.	<b>PRZEJAZD TECHNICZNY</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „PT”).
10.	<b>SŁUŻBOWY</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „SŁ”).
11.	<b>SPECJALNY</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „S”).
12.	<b>WYCIECZKA</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „W”).
13.	<b>WŁĄCZENIE NA TRASĘ</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „WŁ”).
14.	<b>NAUKA JAZDY</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „L”).
15.	<b>SZKOLENIE TECHNICZNE</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „ST”).

16.	TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „TŚ”).
<b><i>Komunikaty podstawowe (w trybie tym wyświetla się numer linii).</i></b>			
Numeracja linii oraz nazwy kierunków muszą być zgodne z danymi organizatora komunikacji (KZK GOP) oraz być wyświetlane tekstem drukowanym.			
Treść zapowiedzi głosowej: na zewnątrz (poprzedzona sygnałem dźwiękowym, uruchamiana przez motorniczego przyciskiem na autokomputerze, wewnątrz (poprzedzona sygnałem dźwiękowym, uruchamiana automatycznie przez autokomputer na podstawie danych z lokalizacji pojazdu).			
Muszą być zaprogramowane wszystkie kierunki dla danej linii łącznie ze zjazdem do zajezdni.			
18.	(.....Numer linii.....)  np. 20	Linia numer.....  np. Linia numer 20	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna, megafony zewnętrzne, a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu po wciśnięciu przycisku autokomputera lub obok niego.
19.	(.....Kierunek.....)  np. CHORZÓW RATUSZ	.....Kierunek .....  np. Kierunek Chorzów Ratusz	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna, głośniki wewnętrzne, megafony zewnętrzne, a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu. Zapowiedź następuje po komunikacie o numerze linii.
20.	PRZYSTANEK.....  np. KATOWICE SOBIESKIEGO	Przystanek.....  np. Katowice Sobieskiego	Autokomputer, tablica podsufitowa, głośniki wewnętrzne
21	NASTĘPNY PRZYSTANEK....  np. KATOWICE DWORZEC PKP	Następny przystanek.....  np. Katowice dworzec PKP	Autokomputer, tablica podsufitowa, głośniki wewnętrzne

*Komunikaty o zmianie tras (w trybie tym wyświetla się numer linii) \**

22.	<p><b>ZMIANA TRASY</b></p> <p>(negatyw)</p> <p>np.</p> <p><b>ZMIANA TRASY</b></p> <p>Będzin Rondo</p>	<p>Linia numer .....</p> <p>Uwaga zmiana trasy kierunek.....</p> <p>np</p> <p>Linia numer 22</p> <p>Uwaga zmiana trasy kierunek Będzin Rondo</p>	<p>Autokomputer, głośniki wewnętrzne, megafony zewnętrzne, a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu. Tablica czołowa, tablica boczna wyświetlają tekst w górnej linii <b>ZMIANA TRASY</b> w negatywie a w dolnej linii wybrane przez motorniczego miejsce zmiany trasy, tablica podsufitowa wyświetlająca tekst w postaci dynamicznej z komunikatem <b>ZMIANA TRASY</b> w negatywie a następnie wybrane przez motorniczego miejsce zmiany trasy (poniżej tabeli podano alfabetyczną listę dostępnych kierunków). Tablica tylna wyświetla numer linii. W przypadku nie wybrania numeru linii tylna tablica ma wyświetlać ZT.</p> <p>*-Zmiana trasy - edycja w autokomputerze, dokonany wybór miejsca zmiany trasy (funkcja aktywowana przez motorniczego).</p>
-----	---	--	--

**Alfabetyczna lista dostępnych kierunków (wyświetlanych tekstem pisanym) przy ZMIANIE TRASY:**

1. Będzin Cmentarz Komunalny.
2. Będzin Czeladzka.
3. Będzin Muzeum.
4. Będzin Osiedle Zamkowe.
5. Będzin Rondo.
6. Bytom Kościół św. Trójcy.
7. Bytom Łagiewniki Targowisko.
8. Bytom Łagiewniki Zajeżdźnia.
9. Bytom Pl.Sikorskiego.
10. Bytom Powstańców Śl.
11. Bytom Stroszek.
12. Bytom Szkoła Medyczna.
13. Bytom Urząd Miasta.
14. Chorzów Batory Zajeżdźnia.
15. Chorzów Kościół Św. Jadwigi
16. Chorzów Metalowców.
17. Chorzów Rynek.
18. Chorzów Stadion Śląski.
19. Czeladź Kombatantów.

20. Dąbrowa Górnicza Gołonóg.
21. Dąbrowa Górnicza Huta Katowice.
22. Dąbrowa Górnicza Urząd Pracy.
23. Gliwice Zajeżdźnia.
24. Katowice Brynów.
25. Katowice Jesionowa.
26. Katowice Pl. Alfreda.
27. Katowice Pl. Miarki.
28. Katowice Plac Wolności.
29. Katowice Rynek.
30. Katowice Słoneczna.
31. Katowice Sobieskiego.
32. Katowice Szopienice Dwór.
33. Katowice Szopienice.
34. Katowice Zawodzie Pętla.
35. Katowice Zawodzie Zajeżdźnia.
36. Mysłowice Dworzec PKP.
37. Ruda Śląska Chebzie.
38. Ruda Śląska Grochowska.
39. Ruda Śląska Pawła.
40. Ruda Śląska Południowa.
41. Siemianowice Pl. Skargi.
42. Sosnowiec Dańdówka.
43. Sosnowiec Dworzec PKP.
44. Sosnowiec Kazimierz Górn.
45. Sosnowiec Okrzei.
46. Sosnowiec Milowice.
47. Sosnowiec Ostrogórska.
48. Sosnowiec Pogoń Akademiki.
49. Sosnowiec Sielec Park.
50. Sosnowiec Sobieskiego.
51. Sosnowiec Wspólna.
52. Sosnowiec Zagórze.
53. Zabrze Brysza.
54. Zabrze Biskupice.
55. Zabrze Makoszowy.
56. Zabrze Mikulczyce.
57. Zabrze Park Pileckiego.
58. Zabrze Pl. Teatralny.
59. Zabrze Pl. Wolności.
60. Zabrze Pole Ludwik.
61. Zabrze Św. Floriana.
62. Zabrze Zaborze.

W przypadku gdy napis nie mieści się w dolnej linii to należy go wyświetlać w sposób dynamiczny (przesuwany). Należy ułożyć alfabetycznie w autokomputerze.

Wykaz obowiązujących kierunków przy realizacji kursów liniowych ze wskazaniem numeru linii jakie mogą być wyświetlane na przedniej tablicy kierunkowej (wyraz ujęty znakiem \ jest wyświetlany w górnej linii):

\ZABRZE\BISKUPICE  
\KATOWICE\BRYNÓW  
\KOŚCIÓŁ\ŚW. TRÓJCY  
\BYTOM\PL.SIKORSKIEGO  
\BYTOM\SZKOŁA MEDYCZNA  
\RUDA ŚLĄSKA\CHEBZIE PĘTLA  
\CHORZÓW BATORY\ZAJEZDNIA  
\CHORZÓW\METALOWCÓW  
CHORZÓW RYNEK  
\CHORZÓW\STADION ŚLĄSKI  
\CZELADŹ\KOMBATANTÓW  
\DĄBROWA GÓRNICZA\URZĄD PRACY  
\GLIWICE\ZAJEZDNIA  
\DĄBROWA GÓRNICZA\GOŁONÓG  
\KATOWICE\PL. MIARKI  
\KATOWICE\PL. WOLNOŚCI  
\SOSNOWIEC\KAZIMIERZ GÓRN.  
\SOSNOWIEC\OKRZEI  
\KATOWICE\SŁONECZNA  
\ZABRZE\MAKOSZOWY  
\ZABRZE\MIKULCZYCE  
\SOSNOWIEC\MILOWICE  
\MYSŁOWICE\DWORZEC PKP  
\BĘDZIN\OS. ZAMKOWE  
\SOSNOWIEC POGOŃ\AKADEMIKI  
\SIEMIANOWICE\PL. SKARGI  
\SOSNOWIEC\DWORZEC PKP  
\SOSNOWIEC\WSPÓLNA  
\BYTOM\STROSZEK  
\KATOWICE\SZOPIENICE  
\DĄBROWA GÓRNICZA\HUTA KATOWICE  
\KATOWICE\PL. ALFREDA  
\ZABRZE\ZABORZE PĘTLA  
\ZABRZE\PL. WOLNOŚCI  
\SOSNOWIEC\ZAGÓRZE  
\KATOWICE\ZAWODZIE PĘTLA  
\KATOWICE\ZAWODZIE ZAJEZDNIA  
\BYTOM ŁAGIEWNIKI\ZAJEZDNIA  
\SOSNOWIEC\DAŃDÓWKA  
\BYTOM ŁAGIEWNIKI\TARGOWISKO  
\BYTOM\URZĄD MIASTA  
\BĘDZIN\RONDO  
\BĘDZIN\MUZEUM  
\BYTOM\ZAMŁYNI  
\KATOWICE\SOBIESKIEGO  
\BYTOM ŁAGIEWNIKI\MEDIA MARKT  
\BĘDZIN\CZELADZKA

\BĘDZIN\CMENTARZ KOMUNALNY  
\KATOWICE\JESIONOWA  
BĘDZIN ZAMEK  
\SOSNOWIEC\OSTROGÓRSKA  
\BYTOM\POWSTAŃCÓW ŚL.  
\RUDA ŚLĄSKA\GROCHOWSKA  
\DWORZEC PKP\PRZEZ WSPÓLNA

#### **4. System Monitoringu:**

System mobilnego monitoringu wizyjnego musi być oparty o nowoczesne rozwiązania techniczne w technologii cyfrowej. Musi on zapewnić wyświetlanie i rejestrowanie obrazu ze wszystkich kamer oraz przenoszenie danych do stacjonarnych urządzeń informatycznych pracując prawidłowo w zakresie temperatur od -25 °C do +60°C.

Znamionowe napięcie zasilania: 40VDC lub 24VDC +/- 30%

Zamawiający oczekuje spełnienia przez urządzenia monitoringu norm PN-EN 50155, PN-EN 50121-3-2, PN-EN 61373.

##### **4.1. Wymagania i warunki techniczne dotyczące systemu monitoringu:**

- cyfrowe kamery kolorowe IP muszą rejestrować czytelny obraz w trybie dzień/noc, obudowa wandaloodporna zapewniająca odpowiednią klasę szczelności IP zgodnie z warunkami wewnątrz pojazdu jak i na zewnątrz. Zamocowanie kamer musi być pewne, odporne na uszkodzenia i uniemożliwiać łatwy demontaż, kamery muszą być zasilane z osobnej przetwornicy 12V, transmisja danych poprzez sieć Ethernet.
- w wagonie muszą być zamontowane przynajmniej 3 kamery do obserwacji przedziału pasażerskiego (Wykonawca ma zapewnić pełen podgląd wnętrza wagonu bez martwych stref), jedna do obserwacji stanowiska motorniczego, jedna do obserwacji toru jazdy i jedna zewnętrzna do obserwacji strefy ostatnich czwartych drzwi,
- minimalna prędkość zapisu musi wynosić 15 klatek/sekundę z rozdzielczością minimum 1280x720 z rejestracją na dwóch dyskach równoległe (dysk minimum 2,5”) z pojemnością 20 dni pracy tramwaju przyjmując 20 godzin/dobę. Zapis obrazu powinien następować w trybie pętli tzn. po wypełnieniu dysku najstarsze dane będą zastępowane nowymi. Rejestратор musi zapewnić możliwość dodania na nagrywany obraz nakładki z informacją o dacie i godzinie rejestracji, nr linii, kierunku, nr wagonu, nr kamery i nazwie najbliższego przystanku,
- wszystkie zakłócenia sygnału kamer np. ich zakrycie, uszkodzenie muszą być wykrywane przez system, rejestrowane i zgłaszane motorniczemu w postaci odpowiednich komunikatów na ekranie monitora. Musi być również zgłaszane motorniczemu brak zapisu na dyskach w postaci czytelnego komunikatu na monitorze,
- obudowa rejestratora i jej montaż musi zabezpieczać go przed dostępem osób trzecich,
- zapis z rejestratora musi być możliwy do przeniesienia i odczytania na urządzeniu stacjonarnym. Wykonawca musi zapewnić oprogramowanie umożliwiające zapis - odczyt danych z rejestratora i ich obróbkę dla urządzeń stacjonarnych i przenośnych (wraz z niezbędną licencją (jeżeli jest wymagana) zezwalającą na jego eksplorację bez ograniczeń przez Zamawiającego),

- zapis z rejestratora musi być możliwy do przeniesienia i odczytania na urządzeniu stacjonarnym wyposażonym w stację do odczytu danych poprzez wyjęcie i przeniesienie kasyety z dyskiem do urządzenia jw. (wymiana dysków w rejestratorze następować musi poprzez wymianę całej kasyety posiadającej odrębne, rozdzielne złącze zabudowane na tylnej ściance kasyety), poprzez port USB do laptopa bądź pendrive dla wybranego fragmentu zbioru danych, bądź całości, jak również z wykorzystaniem bezprzewodowej sieci krótkiego zasięgu Wi-Fi. Do zgromadzonych materiałów musi być zapewniony dostęp za pomocą interfejsu WLAN i Ethernet.
- monitor LCD dotykowy w obudowie z uchwytem o przekątnej nie mniej - niż 10" lecz nie większy jak: 350x 240x70mm zamontowany w kabine motorniczego (miejsce montażu na suficie przy obudowie maszyny drzwi - do uzgodnienia z Zamawiającym – miejsce montażu nie może naruszać ergonomii stanowiska motorniczego oraz zmniejszać pola widzenia motorniczego podczas prowadzenia tramwaju) pozwalający na wyświetlenie obrazu z kamer wagonu. Monitor musi zapewnić jednocześnie podgląd z jednej, dwóch, czterech, sześciu wybranych kamer lub wszystkich. Wyświetlenie obrazu z kamery zewnętrznej (strefa ostatnich, czwartych drzwi) powinno następować automatycznie po otwarciu tych drzwi. Stan wyświetlania obrazów na ekranie sprzed otwarcia drzwi winien być przywrócony po 5 sekundach od ruszenia tramwaju. Zapis obrazu w rejestratorze z kamer zewnętrznych należy realizować tylko w czasie wyświetlania go na monitorze. Motorniczy musi mieć prawo wyboru kamer, z których obraz chce obserwować,
- pozostałe wyposażenie systemu musi być kompletne dla uzyskania założonej funkcjonalności,
- system musi również działać przy połączeniu dwóch wagonów w skład, wtedy musi na monitorze wyświetlać się podgląd z kamer z obu wagonów, w tym ze strefy 4 drzwi obu wagonów,
- rejestrator musi posiadać wewnątrz UPS do podtrzymania zasilania w celu zamknięcia systemu po wyłączeniu baterii akumulatorów w wagonie.

#### **4.2. Wraz z systemem monitoringu Wykonawca dostarczy:**

- zamienną kasetę z dyskiem twardym do rejestratora w ilości 4 szt.,
- wymaganą dokumentację,

#### **5. Pozostałe wymagania techniczne:**

- a) konstrukcja, użyte komponenty i technologia wykonania oferowanych urządzeń powinny zapewniać odpowiednią dla eksploatacji w warunkach miejskich odporność na warunki środowiskowe, w tym wilgoć, drgania i wstrząsy.
- b) w przypadku wymogu zainstalowania dodatkowych podzespołów w postaci wtyczek, złączy M12 (np. Harting preLink), listew łączeniowych (np. Wago) itp. należy je dostarczyć w komplecie łącznie z oferowanymi urządzeniami (w ramach oferty cenowej, rodzaj i typ do uzgodnienia z Zamawiającym),
- c) wymagane jest zabezpieczenie wszystkich oferowanych urządzeń przed negatywnymi skutkami przepięć w instalacji wagonu, a w szczególności przed pojawieniem się ponadnormatywnych wartości napięć zasilania lub silnych zakłóceń o dużych amplitudach (np. przez zastosowania przetwornicy separacyjnej), ekrany w przewodach ethernetowych muszą być podłączone we wtyczkach przy switchach, natomiast ekrany przewodów głośnikowych muszą być podłączone (umassione) przy wzmacniaczu,

- Wykonawca musi bezwzględnie zapewnić filtrowane napięcie zasilania do używanych kasowników,
- d) dostarczany system informacji pasażerskiej i monitoringu muszą być wyposażone w kompletne oprogramowanie (zapewniające prawidłowe działanie systemów),
  - e) system informacji pasażerskiej musi udostępniać dane do systemu sterowania zwrotnicami,
  - f) systemy muszą umożliwiać wymianę danych przez Wi-Fi,
  - g) Zamawiający używa programu Municom Premium produkcji PZI TARAN z Mielca służący do generowania pliku rozkładu jazdy na podstawie danych otrzymanych od Organizatora Komunikacji – KZK GOP. W związku z tym wymagamy, aby dostarczane urządzenia z oprogramowaniem były w stanie wczytać dane (plik Rozkładu Jazdy) i realizować na ich podstawie rozkład jazdy na linii.
  - h) do każdej dostawy, do połączenia międzywagonowego w skrzynce łączzeń (1 szt.), należy dostarczyć złączkę przelotową do połączenia przewodów Ethernetowych (np. Harting preLink Extender – rodzaj i typ do uzgodnienia z Zamawiającym) na przewód do połączenia z gniazdem międzywagonowym,
  - i) systemu musza działać poprzez sieć Ethernetową spiętą za pomocą 2 switchy (np. Harting 8 portowe – typ i rodzaj do uzgodnienia z Zamawiającym).

## 6. Pozostałe warunki realizacji zamówienia:

- a) Zamawiający realizuje usługi transportowe (komunikację tramwajową) na rzecz Komunikacyjnego Związku Komunalnego, w skrócie KZK GOP.
- b) KZK GOP realizuje projekt wdrożenia „biletu elektronicznego” pod nazwą Śląska Karta Usług Publicznych (ŚKUP) w wagonach Zamawiającego poprzez wybranego wykonawcę tj. firmę ASSECO Poland S.A. ul. Olchowa 14, 35-322 Rzeszów oraz BRE Bank S.A. ul. Senatorska 18, 00-950 W-wa i wyposażył wagony w urządzenia unieważniania biletów. W związku z powyższym Wykonawca w ramach wykonania przedmiotu zamówienia bezpłatnie udostępni Zamawiającemu otwarte protokoły komunikacyjne z dostarczonych systemów. Wykonawca zobowiązuje się do późniejszej bezpłatnej współpracy programistycznej z firmą Asseco Poland S.A. na etapie integracji oferowanych przez siebie systemów ze Śląską Kartą Usług Publicznych (odnośnie wymiany danych przez otwarty protokół transmisji – Ethernet).
- c) Wymagany okres gwarancji zgodnie z zapisami umownymi.
- d) W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązany jest do nieodpłatnej naprawy lub wymiany wadliwego przedmiotu na wolny od wad w terminie do 3 dni od daty zgłoszenia wad i usterek przez Zamawiającego. Zgłoszenie zostanie przesłane e-mailem lub faksem.
- e) Wymagany termin dostawy pierwszego kompletu wynosi do 4 tygodni od daty podpisania umowy lecz nie później niż 27 września 2017, terminy dostaw następných kompletów jest zawarty w harmonogramie dostaw będącym załącznikiem nr 2 do Umowy.
- f) Miejsce dostawy: magazyn Zakładu Usługowo Remontowego ZM5 w Chorzowie, ul. Inwalidzka 5, od poniedziałku do piątku w godz. 7<sup>30</sup> – 13<sup>00</sup> z wyłączeniem świąt i dni ustawowo wolnych od pracy.
- g) Transport na koszt Wykonawcy.
- h) Oferowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe.



- i) Wykonawca niezależnie od opisu oferowanych urządzeń zgodnych z w/w parametrami, funkcjami i wyposażeniem powinien przedłożyć razem z ofertą:
  - niezbędną dokumentację techniczną oferowanych urządzeń w zakresie montażu i eksploatacji,
  - DTR oferowanych urządzeń,
  - schemat ideowy obejmujący wszystkie połączenia elektryczne,
  - opis techniczny wraz z instrukcją obsługi oferowanego programu do edycji rozkładu jazdy (z przedstawieniem wizualizacji informacji wyświetlanych na tablicach).
  - opis techniczny oferowanego programu do obróbki zapisanego obrazu
- j) Po podpisaniu umowy, przy dostawie pierwszego kompletu urządzeń Wykonawca dostarczy Zamawiającemu pliki dźwiękowe wraz z oprogramowaniem.
- k) Zamawiający udostępnia wagon typu 105 2k celem wykonania przez Wykonawcę pomiarów konstrukcyjnych pod adresem: Zakład Usługowo Remontowy - 41-506 Chorzów, ul. Inwalidzka 5, w dniach od poniedziałku do piątku w godz. 7<sup>30</sup> – 13<sup>00</sup> z wyłączeniem świąt i dni ustawowo wolnych od pracy.
- l) Wykonawca zobowiązany jest na wezwanie Zamawiającego do uczestniczenia przy montażu i uruchomieniu kompletów systemów informacji pasażerskiej i monitoringu.
- m) Wykonawca zobowiązany jest do współpracy technicznej (wraz z dostosowaniem oprogramowania po uruchomieniu systemu monitoringu).
- n) Wszystkie urządzenia powinny spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011 roku w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.
- o) Przy składaniu ofert należy przedstawić świadectwo potwierdzające bezpieczeństwo przeciwpożarowe zgodnie z normą PN-K-02511: 2000 (dotyczy wszystkich materiałów niemetalowych w tym przewodów). Dodatkowo należy przedstawić świadectwo potwierdzające wykonanie przewodów elektrycznych z materiałów wolnych od halogenów.

## 7. Wymagania dodatkowe:

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przy dostawie:

- 1) Szczegółowy wykaz wszystkich elementów wchodzących w skład systemów na jeden wagon 105 2k,
- 2) Dokumentację techniczną w formie elektronicznej zapisaną w plikach PDF/ DWG (nagraną na nośnik typu pendrive), dokumentacja techniczna musi zawierać:
  - a) schematy elektryczne ideowe wraz z montażowymi i kompletną dokumentację instalacji elektrycznej taką jak:
    - kompletny wykaz wiązek z adresami, rodzajami, przekrojami, długościami przewodów dla całego wagonu
    - projekt rozmieszczenia urządzeń w wagonie,
  - b) dokumentację techniczno - ruchową dla dostarczonych urządzeń,
  - c) katalog części zamiennych na dostarczone urządzenia,
- 3) Oprogramowanie użytkownika służące do pełnej diagnostyki i obsługi systemu informacji pasażerskiej (w tym do edycji rozkładów jazdy) przekazane na standardowym nośniku informacji elektronicznej (Pendrive) pracujące w środowisku Windows, wraz z licencją na korzystanie z tego oprogramowania na dowolnej, wynikającej z organizacji pracy liczbie komputerów Zamawiającego.
- 4) Wykonawca zobowiązany jest do nieodpłatnego przeprowadzenia instruktaży z obsługi systemu wraz z edycją rozkładu jazdy i programu do obróbki zapisanego

obrazu na każdej z zajezdni (R1-Będzin, R2-Katowice, R3-Bytom, R4-Gliwice), oraz ZUR,

- 5) W przypadku konieczności zastosowania zewnętrznych kieszeni do odczytu dysków z monitoringu jakiej nie posiada w/w zajezdnia to Wykonawca nieodpłatnie musi je przekazać zajezdni/ZUR-owi podczas szkolenia.
- 6) W przypadku zaoferowania systemu jaki nie jest użytkowany w spółce Tramwaje Śląskie Oferent jest zobowiązany przed podpisaniem umowy do przedstawienia działania i funkcjonowania oferowanego systemu zgodnie z w/w wymaganiami niniejszego OPZ (szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym), w przypadku nie spełnienia wymagań oferta zostanie odrzucona.

**FORMULARZ OFERTOWY**

W związku z ogłoszeniem przetargu pisemnego na **dostawę systemu informacji pasażerskiej i monitoringu do 25 wagonów tramwajowych typu 105 2K w latach 2017 - 2019**, składam/y niniejszą ofertę:

Nr sprawy: ZUR/445/2017

1. Oferuję/my wykonanie przedmiotu zamówienia w pełnym zakresie objętym Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, na kwotę:

**a) Zamówienie podstawowe:**

Nazwa usługi	Liczba	Cena jedn. netto (zł/komplet)	Wartość netto (kol. 2 x 3)
1	2	3	4
Dostawa i uruchomienie systemu SIP do wagonu typu 105 2K	16		

wartość netto ..... zł (słownie: .....zł)

podatek VAT ..... zł (słownie: .....zł)

wartość brutto ..... zł (słownie: .....zł)

**b) Prawo opcji:**

Nazwa usługi	Maksymalna liczba	Cena jedn. netto (zł/komplet)	Wartość netto (kol. 2 x 3)
1	2	3	4
Dostawa i uruchomienie systemu SIP do wagonu typu 105 2K	9	cena jak w zam. podstawowym	

wartość netto ..... zł (słownie: .....zł)

podatek VAT ..... zł (słownie: .....zł)

wartość brutto ..... zł (słownie: .....zł)

**Łączna wartość zamówienia, tj. zamówienie podstawowe + zamówienie objęte prawem opcji wynosi:**

wartość netto ..... zł (słownie: .....zł)

podatek VAT ..... zł (słownie: .....zł)

wartość brutto ..... zł (słownie: .....zł)

1. Zobowiązuję się do wykonania pierwszego kompletu SIP w terminie do ..... tygodni od dnia podpisania umowy (nie dłużej niż 4 tygodnie od daty podpisania umowy i nie później niż do 27.09.2017r.);

2. Zobowiązuję się do wykonania pozostałej części przedmiotu zamówienia w terminach wymaganych przez Zamawiającego.
3. Oświadczam, że na wykonany i dostarczony przedmiot zamówienia udzielam 60 miesięcy gwarancji, licząc od dnia podpisania przez Zamawiającego bez uwag Protokołu odbioru końcowego dla każdego systemu SIP.
4. Oświadczam, że zapoznałem się z treścią Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i nie wnoszę do niej żadnych zastrzeżeń.
5. Oświadczam, że uważam się związanym niniejszą ofertą na czas wskazany w SIWZ, tj. 60 dni od upływu terminu składania ofert.
6. Oświadczam, że warunki udziału w postępowaniu spełniam samodzielnie\*/w celu wykazania spełnienia warunków udziału w postępowaniu zgodnie z zapisami Rozdziału 3 pkt 2 SIWZ polegam na zasobach następującego podmiotu trzeciego:
  - 1.....  
(nazwa i adres, zakres)
  - 2.....  
(nazwa i adres, zakres)

*(brak wykreślenia w powyższym punkcie spowoduje, że Zamawiający uzna, iż Wykonawca samodzielnie spełnia warunki udziału w postępowaniu).*
7. Oświadczamy, że prace objęte zamówieniem wykonamy sami/ zamierzamy zlecić następującym Podwykonawcom w zakresie\*:
  - i. ....  
(nazwa i adres Podwykonawcy, zakres)
  2. ....  
(nazwa i adres podwykonawcy, zakres)

*(brak wykreślenia w powyższym punkcie spowoduje, że Zamawiający uzna wykonanie zamówienia samodzielnie przez Wykonawcę).*
8. Oświadczam, że wykonany przedmiot zamówienia będzie spełniał wymogi zawarte w opisie przedmiotu zamówienia.
9. Zobowiązuję się z chwilą uruchomienia prawa opcji do bezwzględnej wykonania zamówienia.
10. Akceptuję bez zastrzeżeń wzór umowy w sprawie zamówienia sektorowego przedstawiony w SIWZ, w tym warunki płatności i zobowiązuję się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy o treści zgodnej ze wzorem umowy, w miejscu oraz terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
11. Oświadczam, że wadium zostało wniesione w formie .....
12. Deklaruję wniesienie zabezpieczenia należytego wykonania umowy w formie ..... i wysokości żądanej przez Zamawiającego.

Całość oferty składam na ..... kolejno ponumerowanych stronach

.....  
Miejscowość i data

.....  
Podpisano  
(przedstawiciel/e wykonawcy)

\* - niepotrzebne skreślić

**WYKAZ WYKONANYCH DOSTAW**

Nazwa wykonawcy.....  
 Adres wykonawcy.....  
 Numer telefonu.....  
 Numer faksu.....  
 E-mail.....

Składając ofertę w przetargu pisemnym na **dostawę systemu informacji pasażerskiej i monitoringu do 25 wagonów tramwajowych typu 105 2K w latach 2017 - 2019** nr sprawy: ZUR/445/2017, oświadczamy że wykazujemy się doświadczeniem, polegającym na wykonaniu w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert następujących dostaw, odpowiadających wymaganiom Zamawiającego:

Lp.	Nazwa (firma) i adres odbiorcy	Opis wykonanych dostaw	Data wykonania zamówienia

Jednocześnie załączamy referencje bądź inne dokumenty wystawione przez podmiot, na rzecz którego dostawy były wykonywane potwierdzające, że wskazane w wykazie dostawy zostały wykonane należycie.

.....  
 (Miejscowość i data)

.....  
 (podpis Wykonawcy/Pełnomocnika)

## OŚWIADCZENIE WYKONAWCY

(dotyczy całego podmiotu i osób upoważnionych do składania oświadczenia woli)

Nazwa wykonawcy.....  
Adres wykonawcy.....  
Numer telefonu.....  
Numer faksu.....  
E-mail.....

Składając ofertę w przetargu pisemnym na **dostawę systemu informacji pasażerskiej i monitoringu do 25 wagonów tramwajowych typu 105 2K w latach 2017 - 2019**, nr sprawy: ZUR/445/2017,

**oświadczam, że spełniam warunki dotyczące:**

1. kompetencji lub uprawnień do prowadzenia określonej działalności zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów;
2. sytuacji ekonomicznej lub finansowej;
3. zdolności technicznej lub zawodowej.

**oraz oświadczam/y, że:**

- nie wyrządziłem szkody, nie wykonując zamówienia lub wykonując je nienależycie,
- nie otwarto w stosunku do mnie likwidacji ani nie ogłoszono upadłości,
- nie zalegam z uiszczeniem podatków, opłat oraz składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne,
- nie zostałem prawomocnie skazany za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego,
- nie wykonywałem bezpośrednio czynności związanych z przygotowaniem prowadzonego postępowania i nie posługiwałem się w celu sporządzenia oferty osobami uczestniczącymi w dokonywaniu tych czynności.

Podpisano:  
(przedstawiciel/e wykonawcy)

**PISEMNE ZOBOWIĄZANIE PODMIOTU O ODDANIU NIEZBĘDNYCH  
ZASOBÓW**

Ja, niżej podpisany (a)....., prowadzący(a) działalność pod nazwą ..... oświadczam(y), że na podstawie Rozdziału 3 pkt 2 SIWZ zobowiązuje(my) się, do oddania do dyspozycji Wykonawcy..... niezbędnych przy wykonywaniu zamówienia pn.: „**Dostawa systemu informacji pasażerskiej i monitoringu do 25 wagonów tramwajowych typu 105 2K w latach 2017 - 2019**”, tj:

wiedzę i doświadczenie w zakresie .....

na okres.....

Oświadczam, iż:

- a) sposób wykorzystania przez Wykonawcę udostępnionych przeze mnie zasobów będzie polegał na ..... (np. bezpośrednim udziale przy realizacji zamówienia jako podwykonawca) ,

.....  
(Miejscowość i data)

.....  
(podpis Wykonawcy/Pełnomocnika)

## WZÓR UMOWY

UMOWA NR .....

zawarta w ..... dnia..... pomiędzy:

**Tramwaje Śląskie S. A.** z siedzibą w Chorzowie - ul. Inwalidzka 5, 41-506 Chorzów, o kapitale zakładowym wynoszącym 147.208.320,00 PLN, który został pokryty w całości, zarejestrowaną w rejestrze przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy Katowice-Wschód w Katowicach Wydział VIII Gospodarczy KRS pod numerem 0000145278, o numerze NIP: 634-01-25-637, o numerze identyfikacyjnym REGON: 270561663, **Zakład Usługowo Remontowy** zwaną w dalszej części umowy „**Zamawiającym**”, reprezentowaną przez:

- ..... - .....

- ..... - .....

a

..... z siedzibą w ..... – .....  
o kapitale zakładowym wynoszącym ..... zł, który został pokryty w całości, zarejestrowanym(a) w rejestrze przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy w .....pod numerem KRS:....., o numerze NIP: ....., o numerze identyfikacyjnym REGON: ....., zwanym(a) w dalszej części umowy **Wykonawcą**, reprezentowanym(a) przez:

- ..... - .....

- ..... - .....

zwanymi w dalszej części Umowy łącznie „Stronami” lub z osobna „Stroną”.

*W wyniku przeprowadzonego postępowania o udzielenie zamówienia sektorowego w formie przetargu pisemnego zarejestrowanego pod numerem sprawy ZUR/445/2017 zawiera się Umowę o następującej treści:*



## § 1

1. Przedmiotem niniejszej Umowy jest zakup systemów informacji pasażerskiej i monitoringu do 16 wagonów typu 105 2k (z prawem opcji uwzględniającym realizację dostaw kolejnych 9 systemów SIP) wraz z ich dostawą, zwanym również w dalszej części Umowy „**system SIP**”. W Umowie Zamawiający przewiduje możliwość udzielenia zamówienia poprzez zwiększenie ilości realizacji dostaw systemów SIP, zwanych w dalszej części Umowy „**prawem opcji**”.
2. Szczegółowe parametry zostały określone w Opisie Przedmiotu Zamówienia, stanowiącym załącznik nr 1 do Umowy
3. Przedmiot Umowy obejmuje udzielenie zamówienia podstawowego na realizację dostaw przez Wykonawcę 16 systemów SIP w latach 2017-2018, zwanego w dalszej części Umowy „**zamówieniem podstawowym**” i przebiegającego w następujących etapach:
  - a) Pierwszy - dostarczenie 5 systemów SIP do siedziby Zamawiającego w 2017 roku zgodnie z harmonogramem stanowiącym załącznik nr 2 do niniejszej umowy,
  - b) Drugi – dostarczenie 11 systemów SIP do siedziby Zamawiającego w 2018 roku zgodnie z harmonogramem stanowiącym załącznik nr 2 do niniejszej umowy,
4. Wykonawca oświadcza, że zapoznał się z wymaganiami Zamawiającego zawartymi w Opisie Przedmiotu Zamówienia i nie wnosi do nich żadnych uwag i zastrzeżeń.
5. Wykonawca oświadcza, że spełnia wszelkie warunki należytego wykonania Umowy, posiada niezbędne uprawnienia, umiejętności, wiedzę, środki, sprzęt i doświadczenie niezbędne do realizacji przedmiotu Umowy i zobowiązuje się wykonać go z należytą starannością oraz aktualnym poziomem wiedzy i techniki.

## § 2

1. Realizację dostaw do siedziby Zamawiającego w zamówieniu podstawowym Wykonawca wykona zgodnie z harmonogramem dostaw będącym załącznikiem nr 2 do niniejszej umowy.
2. Miejscem dostawy jest siedziba Zamawiającego znajdująca się pod adresem: Tramwaje Śląskie S.A. Zakład Usługowo Remontowy, 41-506 Chorzów, ul. Inwalidzka 5. Dostawy odbędą się w dzień roboczy, przez co należy rozumieć dni od poniedziałku do piątku, w godzinach 6.00 – 13.00, z wyłączeniem świąt i dni ustawowo wolnych od pracy.

3. Wykonawca deklaruje terminową realizację dostaw systemów SIP. Strony dopuszczają możliwość uzgodnienia wcześniejszej dostawy, za uprzednią zgodą Zamawiającego.
4. Wszelkie koszty związane z wykonaniem, załadunkiem, rozładunkiem, transportem i ubezpieczeniem w okresie realizacji przedmiotu Umowy ponosi Wykonawca. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za utratę, zniszczenie lub uszkodzenie przedmiotu Umowy do czasu jego dostarczenia do siedziby Zamawiającego.

### § 3

1. Za prawidłowe wykonanie przedmiotu Umowy rozumie się terminowe dostawy systemów SIP do siedziby Zamawiającego wraz z ich uruchomieniem potwierdzone protokołami odbioru końcowego stanowiącymi załącznik do niniejszej umowy.
2. Odbiór końcowy przedmiotu Umowy nastąpi po uruchomieniu i jeździe próbnej z wynikiem pozytywnym wagonu typu 105 2K.
3. Odbiór końcowy systemów SIP potwierdzony będzie protokołem odbioru końcowego osobno dla każdego z wagonów typu 105 2K. Wzór protokołu odbioru końcowego systemu SIP stanowi załącznik nr 4 do Umowy.
4. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zgłaszania Wykonawcy pisemnych uwag o wadach w przedmiocie Umowy w Protokole odbioru końcowego systemu SIP, a Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego usunięcia wad w ramach Umowy, w terminie 3 dni roboczych.
5. W przypadku, gdy przy odbiorze przedmiotu Umowy Zamawiający stwierdzi, że zachodzi przynajmniej jedna z następujących okoliczności:
  - a) dostarczony systemu SIP jest niezgodny z Umową,
  - b) przedmiot Umowy ma wady,
  - c) Wykonawca nie dostarczył wymaganych dokumentów,Zamawiający ma prawo odmówić dokonania odbioru.

### § 4

1. Wynagrodzenie Wykonawcy z tytułu realizacji dostawy i uruchomienia systemu SIP do 16 wagonów typu 105 2K w latach 2017-2018 objętego zamówieniem podstawowym zgodnie z zakresem § 1 ust. 2 wynosi:

- **netto:** ..... zł (słownie: .....),  
powiększone o stosowną stawkę podatku VAT.
2. Wynagrodzenie Wykonawcy z tytułu realizacji dostawy i uruchomienia systemu SIP do 9 wagonów typu 105 2K w 2019 roku w Prawie opcji zgodnie z zakresem § 12 ust. 2 wynosi:
- **netto:** ..... zł (słownie: .....),  
powiększone o stosowną stawkę podatku VAT.
3. Łączne maksymalne wynagrodzenie Wykonawcy z tytułu realizacji dostaw i uruchomienia 25 systemów SIP objętych zamówieniem podstawowym i maksymalną liczbą zamówień w Prawie opcji wynosi:
- **netto:** ..... zł (słownie: .....),  
powiększone o stosowną stawkę podatku VAT.
4. Wynagrodzenie za realizowane dostawy i uruchomienie systemów SIP określone w ust. 1-3, jak również cena jednostkowa określona w ust. 8 w okresie obowiązywania Umowy jest wynagrodzeniem niezmiennym, z zastrzeżeniem przepisów powszechnie obowiązujących.
5. Wynagrodzenie wskazane w ust. 3 odpowiada realizacji przedmiotu Umowy w przypadku dostawy i uruchomienia przez Wykonawcę w zakresie zamówienia podstawowego niniejszej Umowy oraz w zakresie realizacji maksymalnej liczby dostaw i uruchomienia w Prawie opcji, z uwzględnieniem wszystkich kosztów związanych z realizacją Umowy.
6. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmniejszenia określonej w § 12 ust. 4 Umowy przewidywanych ilości dostaw systemów SIP w 2019 roku, w takim zaś wypadku Wykonawcy nie będą przysługiwać w stosunku do Zamawiającego żadne roszczenia. W takim wypadku łączna wysokość wynagrodzenia odpowiadać będzie ilości rzeczywiście dostarczonych i uruchomionych systemów SIP.
7. Wynagrodzenie określone w ust. 1-3 uwzględnia wszystkie koszty związane z realizacją niniejszej umowy, łącznie z kosztami transportu, zabezpieczenia, opakowania i ubezpieczenia.
8. Cena jednostkowa za jeden komplet systemu SIP do wagonu 105 2K wynosi:
- **netto:** ..... zł (słownie: .....), powiększone o stosowną stawkę podatku VAT.

## § 5

Wykonawca zobowiązuje się do:

- a) Realizacji dostaw i uruchomienia systemów SIP zgodnie z OPZ, stanowiącym załącznik Nr 1 do niniejszej Umowy;
- b) Prawidłowego wykonania wszystkich czynności związanych z wykonaniem i dostawami wraz z uruchomieniem systemów SIP zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, zasadami współczesnej wiedzy i techniki.

## § 6

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji jakości na dostarczony i uruchomiony system SIP, licząc od dnia podpisania przez Zamawiającego bez uwag Protokołu odbioru końcowego systemu SIP w danym wagonie na okres 60 miesięcy. Wykonawca wystawi kartę gwarancyjną, która zostanie przekazana Zamawiającemu. Dla każdego systemu SIP musi być wystawiona osobna karta gwarancyjna.
2. Usunięcie wad gwarancyjnych będzie dokonywane przez Wykonawcę na jego koszt w terminie 3 dni roboczych od daty przyjęcia i potwierdzenia przez Wykonawcę zgłoszenia wad lub usterek przez Zamawiającego.
3. W uzasadnionych przypadkach braku możliwości usunięcia wady gwarancyjnej przez Wykonawcę w terminie, o którym mowa w ust. 2, dopuszcza się możliwość wydłużenia terminu naprawy za uprzednią pisemną zgodą Zamawiającego.
4. Czas z tytułu napraw gwarancyjnych, liczony od momentu zgłoszenia wady do momentu jej usunięcia, przedłuża okres gwarancji na system SIP objęte zgłoszeniem o czas wynikający z naprawy.
5. Fakt wykonania naprawy gwarancyjnej Wykonawca zobowiązany jest potwierdzić pisemnie Zamawiającemu adnotacją w karcie gwarancyjnej o przedłużeniu gwarancji na elementy objęte zgłoszeniem o czas wynikający z naprawy.

## § 7

1. Rozliczenie z tytułu realizacji niniejszej Umowy odbędzie się na podstawie faktur wystawionych na podstawie podpisanych przez Zamawiającego protokołów dostawy (zał. Nr 3) i końcowego (zał. Nr 4) systemu SIP dla każdego systemu osobno, przy czym:
  - a) pierwsza faktura może zostać wystawiona po podpisaniu bez uwag protokołu dostawy (zał. Nr 3) systemu SIP, na kwotę stanowiącą 80 % wartości wynagrodzenia określonego w § 4 ust. 8 Umowy,
  - b) druga faktura może zostać wystawiona po podpisaniu bez uwag protokołu odbioru końcowego (zał. Nr 4) systemu SIP na kwotę stanowiącą 20 % wartości wynagrodzenia określonego w § 4 ust. 8 Umowy,Do wynagrodzenia netto z tytułu dostawy i uruchomienia systemu SIP zostanie doliczony podatek VAT w wysokości obowiązującej w dniu wystawienia faktury.
2. Zamawiający zobowiązuje się do dokonania zapłaty wynagrodzenia przelewem na rachunek bankowy Wykonawcy w terminie do 30 dni od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury.
3. Za dzień zapłaty uznaje się datę obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.
4. W treści faktury należy umieścić następujący zapis: dotyczy ZUR Chorzów.

## § 8

1. Wykonawca wnosi zabezpieczenie należytego wykonania przedmiotu Umowy w zamówieniu podstawowym w formie pieniężnej w wysokości 10 % wynagrodzenia umownego brutto wskazanego w § 4 ust. 1 Umowy, tj. w kwocie: ..... zł (słownie:.....).
2. Wniesione zabezpieczenie przeznaczone jest w 30% na zabezpieczenie roszczeń z tytułu gwarancji za wady, zaś 70% przeznaczone jest jako gwarancja zgodnego z Umową dostawy i uruchomienia pierwszego systemu SIP.
3. W przypadku należytej pierwszej dostawy i uruchomienia systemu SIP w zamówieniu podstawowym 70% zabezpieczenia zostanie zwrócone lub zwolnione w ciągu 30 dni od daty odbioru końcowego pierwszego systemu SIP bez uwag, o którym mowa w zał. Nr 4 do niniejszej Umowy, a pozostała część, tj. 30% zostanie zwrócona lub

zwolniona w ciągu 15 dni po upływie gwarancji na ostatni dostarczony system SIP wynikający z Umowy.

4. W trakcie wykonywania Umowy Wykonawca może dokonać zmiany formy zabezpieczenia na jedną lub kilka następujących form:
  - a) pieniężna,
  - b) gwarancjach bankowych,
  - c) gwarancjach ubezpieczeniowych,

#### § 9

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu oryginały lub kopie potwierdzone „za zgodność z oryginałem” niezbędnych dokumentów związanych z realizacją Umowy, a w szczególności dokumentację techniczną (powykonawczą), karty gwarancyjne oraz inne dokumenty potrzebne do eksploatacji wagonu.

#### § 10

1. Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego przekazać praw i obowiązków wynikających z Umowy na rzecz osób trzecich, w szczególności nie może wykonywać przedmiotu Umowy w całości bądź części za pośrednictwem osób trzecich.
2. Wykonawca odpowiada względem Zamawiającego jak za swoje własne działanie lub zaniechania za wszelkie czynności związane z realizacją Umowy, które wykonuje przy pomocy podwykonawców.

#### § 11

1. Zamawiający jest uprawniony do naliczania Wykonawcy kar umownych w następujących przypadkach:
  - a) za odstąpienie od Umowy lub jej części przez Zamawiającego z przyczyn, za które ponosi odpowiedzialność Wykonawca – w wysokości 20% wartości umowy określonej w § 3 ust. 1.
  - b) za opóźnienie w dostawie systemu SIP w stosunku do terminu wskazanego w § 2 ust. 1 - w wysokości 0,5% wynagrodzenia brutto za każdy dzień opóźnienia,
  - c) za opóźnienie w usunięciu wad lub usterek ujawnionych w okresie gwarancji, – w wysokości 0,5% wynagrodzenia brutto za dany system SIP, za każdy dzień opóźnienia po upływie terminu wyznaczonego na usunięcie wad.
2. Strony dopuszczają łączenie kar umownych z różnych tytułów.

3. W razie, gdy kary umowne nie pokryją poniesionej szkody, Zamawiający zachowuje możliwość dochodzenia odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych kodeksu cywilnego.
4. Poza wypadkami odstąpienia wynikającymi z właściwych przepisów prawa Zamawiający może również odstąpić od realizacji Umowy lub jej pozostałej części z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy w przypadku, gdy:
  - a) Wykonawca zaprzestał realizacji dostaw i uruchomień systemów SIP;
  - b) Wykonawca nie realizuje dostaw lub nie uruchamia systemów SIP zgodnie z warunkami umownymi lub w sposób rażąco zaniedbuje zobowiązania umowne.Odstąpienie to wywiera skutek prawny na przyszłość, tj. od chwili złożenia oświadczenia woli przez Zamawiającego w tym przedmiocie. Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o uzasadniających odstąpienie okolicznościach. Odstąpienie, o którym mowa powyżej, nie wyłącza dochodzenia kar umownych przez Zamawiającego od Wykonawcy.
5. Zamawiający zastrzega sobie możliwość potrącania naliczonych kar umownych z wartości brutto wynagrodzenia należnego Wykonawcy, a Wykonawca wyraża na to zgodę.

## § 12

1. W Umowie Zamawiający przewiduje możliwość udzielenia zamówienia poprzez zwiększenie ilości realizacji dostaw systemów SIP, zwane w dalszej części Umowy **„Prawem opcji”**.
2. Realizację dostawy kolejnych systemów SIP w Prawie opcji Wykonawca zrealizuje w następujących etapach po otrzymaniu zamówienia zgodnie zapisami § 12 ust. 5:
  - a) realizacja dostaw systemów SIP zgodnie z zakresem określonym w Opisie Przedmiotu Zamówienia, stanowiącym załącznik nr 1 do Umowy,
  - b) dostarczenie systemów SIP do siedziby Zamawiającego.
3. Dostawę do Zamawiającego systemów SIP w Prawie opcji Wykonawca zrealizuje po otrzymaniu zamówienia (wzór stanowi załącznik nr 5) w którym będą zawarte terminy dostaw jak i ilość kompletów.
4. Przewidywana maksymalna liczba dostaw systemów SIP w Prawie opcji wynosi: do dziewięciu w 2019 roku.

5. W celu potwierdzenia przyjęcia do realizacji kolejnych systemów SIP w Prawie opcji Wykonawca zobowiązany jest do podpisania Zamawiającemu otrzymanego druku zamówienia (załącznik nr 5).
6. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odstąpienia w całości od udzielenia zamówień w Prawie opcji lub zmniejszenia maksymalnej ilości zamówień oraz zmian terminów dostaw systemów SIP w Prawie opcji z zastrzeżeniem zapisów § 15 lit.b.

### § 13

Wykonawca zobowiązuje się nie zatrudniać pracowników Zamawiającego przy realizacji przedmiotu Umowy bez uprzedniej zgody Zamawiającego wyrażonej na piśmie, przy czym zakaz dotyczy zarówno zawarcia umowy o pracę, jak też umowy cywilnoprawnej – nazwanej lub nienazwanej, na podstawie której świadczona jest praca. W razie naruszenia tego obowiązku Zamawiający może naliczyć karę umowną w wysokości do 5% wynagrodzenia brutto realizowanego lub uruchomionego zamówienia.

### § 14

1. Okolicznością zwalniającą Strony od odpowiedzialności z tytułu zawartej Umowy jest wystąpienie siły wyższej, uniemożliwiającej wykonanie prac objętych Umową zgodnie z jej treścią.
2. Za przypadki siły wyższej, które uwalniają Strony od wypełnienia zobowiązań umownych na czas trwania siły wyższej, uznaje się nieprzewidziane wydarzenia, które wystąpią niezależnie od woli Stron i po zawarciu niniejszej Umowy, a którym Strona przy zastosowaniu należytej staranności nie będzie mogła zapobiec, udaremniając całkowicie lub częściowo wypełnienie zobowiązań umownych, jak np. pożar, powódź, trzęsienie ziemi, wojna, mobilizacja, ataki terrorystyczne, embargo lub zarządzenia władz.
3. Siłą wyższą nie jest brak siły roboczej, materiałów i surowców, środków transportu, chyba że jest to spowodowane siłą wyższą, wskazaną w ust 2.
4. O zaistnieniu okoliczności uznanych za siłę wyższą Strony są zobowiązane niezwłocznie się powiadamiać na piśmie.



## § 15

Termin realizacji Umowy:

- a) dla zamówienia podstawowego – lata 2017 - 2018,
- b) dla zamówienia objętego Prawem opcji do końca 2019 roku.

## § 16

1. Nie stanowi zmiany Umowy:
  - a) zmiana danych teleadresowych,
  - b) zmiana danych związanych z obsługą administracyjno - organizacyjną Umowy (np. zmiana nr rachunku bankowego).
2. Zmiany postanowień zawartej Umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy są możliwe w przypadku wystąpienia okoliczności, których nie można było przewidzieć w dniu podpisania Umowy.
3. Wszelkie zmiany, o których mowa w ust. 2, są możliwe wyłącznie za zgodą obu Stron.
4. Strona, która występuje z propozycją zmiany Umowy, zobowiązana jest do sporządzenia i uzasadnienia wniosku o taką zmianę.
5. Wszelkie zmiany Umowy dla swej ważności będą wymagały formy pisemnej pod rygorem nieważności.

## § 17

Cesja wierzytelności wynikających z niniejszej Umowy może być dokonana tylko za pisemną, uprzednią zgodą Zamawiającego pod rygorem nieważności.

## § 18

1. Strony wyznaczają następujące osoby do kontaktu w celu prawidłowej realizacji niniejszej Umowy:
  - a) ze strony Zamawiającego **Adrian Pander, tel. (32) 246-42-81 wew. 303**
  - b) ze strony Wykonawcy: ....., tel.....
2. Wszelkie zgłoszenia i zawiadomienia następować będą na następujące numery i adresy:

a) ze strony Zamawiającego: **Tramwaje Śląskie S.A. Zakład Usługowo Remontowy, 41-506 Chorzów ul. Inwalidzka 5, tel. (32) 246-42-81 wewn.354, faks. (32) 246-40-34,**

b) ze strony Wykonawcy: .....

3. Zmiana danych, o których mowa w ust. 1 i 2, nie wymaga zmiany Umowy, a jedynie pisemnego powiadomienia drugiej strony. Zmiana jest wiążąca najwcześniej od dnia, w którym powiadomienie dotarło do drugiej Strony.

#### § 19

1. Ewentualne spory mogące wyniknąć na tle realizacji postanowień niniejszej Umowy, zostaną rozstrzygnięte przez sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
2. W sprawach nieuregulowanych treścią niniejszej Umowy zastosowanie mają przepisy Kodeksu cywilnego oraz inne obowiązujące w przedmiotowym zakresie.

#### § 20

Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.

#### § 21

Załączniki do niniejszej Umowy stanowią jej integralną część.

Załącznikami do Umowy są:

8. Opis Przedmiotu Zamówienia – załącznik nr 1 ,
9. Harmonogram dostaw – załącznik nr 2,
10. Protokół dostawy – załącznik nr 3,
11. Protokół odbioru końcowego – załącznik nr 4,
12. Wzór druku zamówienia – załącznik nr 5.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa systemu informacji pasażerskiej i monitoringu do 16 (z prawem opcji zwiększenia o kolejne 9) wagonów tramwajowych typu 105 2k w latach 2017-2019 wraz z ich uruchomieniem.

### **Zestawienie podstawowych podzespołów dla jednego kompletu do wagonu 105 2k:**

#### **A. System informacji pasażerskiej:**

1. Autokomputer,
2. tablica informacyjna boczna dwustronna nowa LCD/LED,
3. tablica wyświetlacza numeru pociągu nowa (do umieszczenia na pulpicie motorniczego),
4. urządzenia systemu fonicznego zapowiadania przystanków (wewnątrz i na zewnątrz tramwaju),
5. okablowanie wraz z złączami i wtyczkami oraz urządzeniami sterującymi pracą używanych kasowników,
6. urządzenia do pozycjonowania wagonu (GPS) wraz z osprzętem,
7. używane podzespoły, które dostarcza Zamawiający, a które muszą zostać włączone przez Dostawcę do systemu i być obsługiwane przez dostarczone urządzenia:
  - a. tablica informacyjna czołowa – używana firmy R&G,
  - b. tablica informacyjna tylna - używana firmy R&G,
  - c. tablica informacyjna, wewnętrzna podsufitowa - używana firmy R&G,
  - d. kasowniki KRG-4, KRG-6 lub Pixel w ilości 3 szt. na wagon.

#### **B. System monitoringu:**

1. rejestrator z dyskami,
2. kamery do obserwacji wnętrza tramwaju – min. 3 szt.,
3. kamera do obserwacji kabiny motorniczego,
4. kamera do obserwacji toru jazdy,
5. kamera do obserwacji strefy ostatnich czwartych drzwi,
6. monitor min. 10” do umieszczenia we wnętrzu kabiny jako podwieszany do sufitu,
7. kompletne okablowanie systemu monitoringu wraz z osprzętem, złączami i wtyczkami,

### **1. W skład kompletu systemu informacji pasażerskiej dla wagonu wchodzi następujące urządzenia:**

- 1.1. Autokomputer przeznaczony do pracy w kabinie motorniczego, do umieszczenia w pulpicie motorniczego,
- 1.2. Tablice informacyjne:
  - 1.2.1. Tablica informacyjna czołowa (elektroniczny wyświetlacz LED) przeznaczona do pracy w kabinie motorniczego w ilości 1 szt. – używana firmy R&G.
  - 1.2.3. Tablica informacyjna dwustronna boczna nowa (elektroniczny wyświetlacz LCD/LED) przeznaczona do pracy we wnętrzu wagonu, umieszczona u góry nad poręczą w oknie za 3 drzwiami w ilości 1 szt.

- 1.2.3. Tablica informacyjna tylna (elektroniczny wyświetlacz LED) przeznaczona do pracy na tylnym pomoście wagonu w ilości 1 szt. – używana firmy R&G.
  - 1.2.4. Tablica informacyjna wewnętrzna podsufitowa (elektroniczny wyświetlacz LED) przeznaczona do pracy we wnętrzu wagonu, umieszczona pod sufitem przy pierwszych drzwiach w ilości 1 szt. – używana firmy R&G.
  - 1.2.5. Tablica wyświetlacza numeru pociągu nowa (skierowana do przodu wagonu) i przeznaczona do pracy na pulpicie motorniczego w ilości 1 szt.
- 1.3. Urządzenia systemu fonicznego zapowiadania przystanków (wewnątrz i na zewnątrz tramwaju).
  - 1.4. Okablowanie wraz ze złączami i wtyczkami, oraz urządzenia do pozycjonowania wagonu (GPS).

## **2. Wymagania techniczne urządzeń informacji pasażerskiej.**

**2.1. Autokomputer** – zastosowanie nowego autokomputera współpracującego dodatkowo z systemem GPS umożliwiającym lokalizację pojazdu, oraz z systemem operacyjnym umożliwiającym łatwą rozbudowę i obsługę urządzeń peryferyjnych (protokół transmisji - Ethernet), sterujący systemem zapowiadania przystanków, elektronicznymi tablicami informacyjnymi, wraz z oprogramowaniem i umową licencyjną na czas nieokreślony, umożliwiającą jego użytkowanie przez Zamawiającego. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie bazy danych wraz z jej modyfikacją i zmianami dotyczącymi tras komunikacyjnych, linii wraz z nazwami przystanków na potrzeby informacji pasażerskiej.

**System transmisji danych musi odbywać się za pomocą protokołu otwartego - standard Ethernet.**

**2.1.1. Wymaga się, aby oprogramowanie autokomputera i dodatkowe zainstalowane na komputerze zewnętrznym umożliwiało pełną edycję, programowanie:**

- a) numerów, kierunków linii i nazw przystanków (zgodnych z obowiązującym zleconym Zamawiającemu przez organizatora komunikacji KZK GOP rozkładem jazdy),
- b) komunikatów dla urządzenia zapowiadającego,
- c) treści tablic informacyjnych - elektronicznych (wg wykazu informacji i komunikatów zamieszczonego w punkcie 3),
- d) rodzaju i wysokości czcionki, wyświetlanej na tablicach elektronicznych LED, w tym przewijanie i wyświetlanie w negatywie.  
Informacje wpisane do programu dotyczące tablic informacyjnych muszą być graficznie przedstawiane na komputerze zewnętrznym i odpowiadać wskazaniom tablic (wielkość, rodzaj czcionki, przewijanie, negatyw itp.)

**2.1.2. Wymaga się, aby autokomputer realizował funkcje takie jak:**

- a) wskazanie czasu rzeczywistego (gg:mm) spójnego ze wskazaniami na urządzeniach peryferyjnych,
- b) sterowanie tablicami informacyjnymi (elektronicznymi wyświetlaczami wykonanymi w technologii LED i LCD) w postaci wyświetlania numeru i kierunku linii (zgodnie z obowiązującym rozkładem jazdy zleconym Zamawiającemu przez organizatora komunikacji KZK GOP) wraz

- z możliwością zapowiadania komunikatów i wprowadzenia zmian w trakcie obsługi linii,
- c) sterowanie wzmacniaczem (emitowanie komunikatów głosowych),
  - d) wymianę danych za pomocą otwartego protokołu Ethernet przez osobne złącze z systemem ŚKUP (szczegóły będą uzgodnione po uruchomieniu odpowiedniej funkcji tego systemu),
  - e) wymianę danych poprzez protokół transmisji Ethernet z układem sterowania zwrotnic (szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym),
  - f) sterowanie używanymi kasownikami poprzez protokół transmisji WGL lub RS-485 w zależności jakie są w danym wagonie kasowniki (Zamawiający nie posiada protokołów tych transmisji) z możliwością zablokowania kasowania biletów, w ilości 3 sztuk (kasowniki dostarcza Zamawiający), wszystkie kasowniki muszą oznakować bilet wg poniższego wzoru: MDDNRWGGMM (M-druga cyfra miesiąca, DD-dzień, NRW-numer wagonu, GG-godzina, MM-minuty),
  - g) odczyt i sygnalizowanie informacji dotyczących stanów pracy kasowników i sygnalizowanie stanów awaryjnych kasowników,

### 2.1.3. Wymagane parametry autokomputera:

Parametry :	
Napięcie znamionowe zasilania DC	24 V
Zmienność napięcia zasilania DC	+/- 30%
Maksymalny pobór mocy	do 25 W
Zakres temperaturowy pracy	od -20 °C do +50 °C.
Interfejs	Protokół otwarty Ethernet
Pozostałe parametry	zgodne z wymaganiami dotyczącymi: urządzeń elektronicznych, poziomu emitowanych zakłóceń radioelektrycznych, p. poz., a także wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

### 2.1.4. Wymagania dotyczące eksploatacji autokomputera.

- 2.1.4.1. Zastosowanie podświetlanego graficznego wyświetlacza LCD, ciekłokrystalicznego czytelnego zarówno w warunkach jazdy dziennej, jak również w porze nocnej.
- 2.1.4.2. Zastosowanie podświetlanej klawiatury czytelnej zarówno w warunkach jazdy dziennej, jak również w porze nocnej (klawiatura może być zintegrowana z wyświetlaczem dotykowym).
- 2.1.4.3. Zastosowanie gniazda USB do aktualizacji oprogramowania za pomocą przenośnej pamięci zewnętrznej.

### **2.1.5. Wymagania konstrukcyjne.**

Wymaga się, aby autokomputer do zabudowy w panelu pulpituowym posiadał gabaryty umożliwiające zabudowę w przestrzeni (otworze) o następujących max. wymiarach: 180 x 100 x 80 mm. Zamawiający dopuszcza połączenie funkcji panelu monitoringu z autokomputerem i tym samym dopuszcza zwiększenie w/w wymiarów. Ze względu na ograniczoną ilość miejsca w pulpicie w takim przypadku Wykonawca musi dostarczyć w ramach każdej z dostaw wszystkie 4 nowe pomalowane panele do pulpitu wyposażone w otwory na łączniki i piktogramy (wszystkie panele do uzgodnienia z Zamawiającym).

**2.2. Tablice informacyjne** – możliwość sterowania z autokomputera zestawem tablic informacyjnych (opartych na technologii LED).

**2.2.1. Tablica informacyjna czołowa** (elektroniczny wyświetlacz LED) używana firmy R&G Zamawiającego zabudowana w górnej części przedniej ściany czołowej wagonu (kabina motorniczego),

**2.2.1.1. Wymaga się, aby tablica informacyjna realizowała funkcje takie jak:**

- a) wyświetlanie aktualnie obsługiwanego numeru linii i kierunku (wg wykazu kierunków zawartego w punkcie 3) lub komunikatów specjalnych (wg wykazu informacji i komunikatów zamieszczonego w punkcie 3),
- b) wyświetlanie informacji spójnych ze wskazaniami autokomputera i pozostałymi tablicami elektronicznymi wagonu,
- c) wyświetlanie tekstu statycznego z możliwością wyświetlania dynamicznego w postaci regulowanego przepływu tekstu (nie dotyczy jednocześnie wyświetlanego numeru linii) z możliwością wyświetlania informacji i komunikatów w dwóch rzędach,
- d) wyświetlanie wprowadzonego komunikatu informującego o zmianie kierunku trasy przy nie zmienionej numeracji linii w trakcie realizacji rozkładu jazdy,
- e) wyświetlanie docelowego kierunku przy zachowaniu zasady wyśrodkowania i maksymalizacji znaków w polu świetlnym,
- f) wyświetlanie numeru linii przy zachowaniu zasady maksymalizacji znaków w lewej stronie pola świetlnego.

**2.2.1.2. Wymagania dotyczące eksploatacji informacyjnej tablicy czołowej:**

Wykonawca odpowiada za sterowanie tej używanej tablicy R&G za pomocą protokołu RS-485 (Zamawiający nie posiada protokołu tej transmisji), jak również za wyświetlaną przez nią treść. W poszczególnych kompletach mogą się znajdować różne wersje tablic z różnym oprogramowaniem, w gestii Wykonawcy jest dostosowanie oprogramowania tablicy w celu wyświetlania treści zgodnie z niniejszymi wymaganiami.

**2.2.2. Tablica informacyjna boczna (elektroniczny wyświetlacz LED i LCD):**

przeznaczona do zabudowy w górnej części okna bocznego wagonu nad poręczą, wyświetlająca komunikaty na zewnątrz wagonu o minimum 20 punktach świetlnych na wysokości i minimum 150 punktach na długości przy

jednoczesnym zachowaniu rozstawu między punktami maksymalnie do 8 mm, oraz wyświetlające obraz z przebiegiem trasy (tzw. choinka), oraz mapkę z pozycjonowaniem wagonu, do wnętrza wagonu o rozdzielczości min. 1900x480, w przypadku braku trasy należy wyświetlić logo Zamawiającego. Szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym.

#### **2.2.2.1. Wymaga się, aby tablica informacyjna boczna realizowała funkcje:**

- a) wyświetlanie aktualnie obsługiwanego numeru linii i kierunku (przystanki krańcowe wraz z ważniejszymi przystankami pośrednimi lub miastami) lub komunikatów (wg wykazu informacji i komunikatów zamieszczonego w punkcie 3),
- b) wyświetlanie informacji spójnych ze wskazaniami autokomputera i pozostałymi tablicami elektronicznymi wagonu,
- c) wyświetlanie tekstu statycznego i dynamicznego w postaci przepływu informacji o przystanku krańcowym wraz z ważniejszymi przystankami pośrednimi – miastami, z możliwością wyświetlania informacji i komunikatów w dwóch rzędach,
- d) wyświetlanie wprowadzonego komunikatu informującego o zmianie kierunku trasy przy nie zmienionej numeracji linii w trakcie realizacji rozkładu jazdy,
- e) wyświetlanie docelowego kierunku przy zachowaniu zasady wyśrodkowania i maksymalizacji znaków w polu świetlnym,
- f) wyświetlanie numeru linii przy zachowaniu zasady maksymalizacji znaków w lewej stronie pola świetlnego.

#### **2.2.2.2. Wymagane parametry informacyjnej tablicy bocznej (LED):**

Parametry :	
Napięcie znamionowe zasilania DC	24 V
Zmienność napięcia zasilania	+/- 30%
Maksymalny pobór mocy	250 W
Zakres temperaturowy pracy	od -25 °C do +50 °C.
Sterowanie LED	Protokół otwarty Ethernet
Odporność na przebiecia	max 100 V
Pozostałe parametry	zgodne z wymaganiami dotyczącymi: urządzeń elektronicznych, poziomu emitowanych zakłóceń radioelektrycznych, p. poż., a także wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

### **2.2.2.3. Wymagania dotyczące eksploatacji informacyjnej tablicy bocznej LED:**

- a) zastosowanie w wyświetlaczu diod elektroluminescencyjnych o wysokiej jasności (koloru pomarańczowego) czytelnych zarówno w warunkach jazdy dziennej (pełnego nasłonecznienia), jak również w porze nocnej.
- b) zastosowanie automatycznego układu regulacji natężenia świecenia w danych warunkach oświetlenia zapewniającego czytelność tablicy informacyjnej w warunkach jazdy dziennej (pełnego nasłonecznienia), jak również w porze nocnej. Układ nie może reagować na krótkie zmiany natężenia oświetlenia zewnętrznego (np. olśnienie z reflektorów innych pojazdów).
- c) zastosowanie tablicy gwarantującej poprawną pracę w warunkach eksploatacji w wagonie tramwajowym (w tym odporność na drgania i wstrząsy, oraz wilgoć).

### **2.2.2.4. Wymagania konstrukcyjne informacyjnej tablicy bocznej:**

- a) wymaga się, aby tablica boczna posiadała maksymalne gabaryty: 1150 x 340 x 130 mm i posiadała rozwiązanie techniczne umożliwiające jej zabudowę za pomocą wsporników przykręcanych do słupka międzyokiennego wagonu i obudowy maszyny drzwi,
- b) wymaga się, aby tablica boczna posiadała min. pole świetlne na zewnątrz o wymiarze: 1050 x 160 mm i do wewnątrz 900x240 mm,
- c) obudowa tablicy i jej mocowanie do konstrukcji wagonu powinna być do przykręcenia nad poręczą, oraz być estetyczna i odporna na uszkodzenia mechaniczne włączając akty wandalizmu (diody świetlne muszą być zabezpieczone przed możliwością ich wydrapania z płytki), a w szczególności:
  - obudowa tablicy informacyjnej metalowa w kolorze czarnym zabezpieczona antykorozyjnie,
  - montaż za pomocą wsporników przykręcanych do konstrukcji wagonu i osłaniających przewody elektryczne (wzór do uzgodnienia z Zamawiającym).
  - wejścia zasilania i ethernetu mają być umiejscowione u góry tablicy (gniazdo zasilania męskie M12-A, gniazdo ethernet żeńskie M12-D).

### **2.2.3. Tablica informacyjna tylna (elektroniczny wyświetlacz LED)**

Używana R&G Zamawiającego przeznaczona do pracy na tylnym pomoście wyświetlająca komunikaty na zewnątrz z dwucyfrowym numerem linii, lub dwuliterowym skrótem komunikatu specjalnego.

#### **2.2.3.1. Wymaga się, aby tablica informacyjna realizowała funkcje takie jak:**

- a) wyświetlanie aktualnie obsługiwanego numeru linii lub skrótów komunikatów (wg wykazu zamieszczonego w punkcie 3),
- b) wyświetlanie informacji spójnych ze wskazaniami autokomputera i pozostałymi tablicami elektronicznymi wagonu,
- c) wyświetlanie tekstu statycznego.
- d) wyświetlanie numeru linii lub skrótu komunikatu przy zachowaniu zasady wyśrodkowania i maksymalizacji znaków w polu świetlnym.



#### **2.2.3.2. Wymagania dotyczące eksploatacji tablicy tylnej:**

Wykonawca odpowiada za sterowanie tej używanej tablicy R&G za pomocą protokołu RS-485 (Zamawiający nie posiada protokołu tej transmisji), jak również za wyświetlaną przez nią treść. W poszczególnych kompletach mogą się znajdować różne wersje tablic z różnym oprogramowaniem, w gestii Wykonawcy jest dostosowanie oprogramowania tablicy w celu wyświetlania treści zgodnie z niniejszymi wymaganiami OPZ.

**2.2.4. Tablica informacyjna wewnętrzna podsufitowa wyświetlająca informację o przystankach wraz z innymi zaprogramowanymi komunikatami (elektroniczny wyświetlacz LED)** używana tablica firmy R&G Zamawiającego przeznaczona do pracy we wnętrzu wagonu, umieszczona pod sufitem przy pierwszych drzwiach, wyświetlająca komunikaty do wnętrza.

#### **2.2.4.1. Wymaga się, aby tablica informacyjna realizowała funkcje takie jak:**

- a) wyświetlanie aktualnie obsługiwanego numeru linii, godziny, daty, przystanku, imienia, kierunku, komunikatów specjalnych (wg wykazu informacji i komunikatów zamieszczonego w punkcie 3),
- b) wyświetlanie informacji spójnych ze wskazaniami autokomputera i pozostałymi tablicami elektronicznymi wagonu,
- c) wyświetlanie tekstu statycznego i dynamicznego,
- d) wyświetlanie numeru linii lub komunikatów przy zachowaniu zasady wypośrodkowania i maksymalizacji znaków w polu świetlnym.

#### **2.2.4.2. Wymagania dotyczące eksploatacji tablicy informacyjnej wewnętrznej, podsufitowej:**

Wykonawca odpowiada za sterowanie tej używanej tablicy R&G za pomocą protokołu RS-485 (Zamawiający nie posiada protokołu tej transmisji), jak również za wyświetlaną przez nią treść. W wagonach występują 2 rodzaje tablic jedno i dwuwierszowe, w gestii Wykonawcy jest ewentualne dostosowanie oprogramowania tablicy w celu wyświetlania treści zgodnie z niniejszymi wymaganiami.

**2.2.5. Tablica informacyjna nr pociągu (brygadowa) - elektroniczny wyświetlacz LED** przeznaczony do zabudowy wewnętrznej na pulpicie motorniczego wyświetlająca komunikaty na zewnątrz z dwucyfrowym numerem pociągu o minimum 12 punktach świetlnych na wysokości i minimum 16 punktach na długości przy jednoczesnym zachowaniu rozstawu między punktami maksymalnie do 10 mm.

#### **2.2.5.1. Wymaga się, aby tablica informacyjna realizowała funkcje takie jak:**

- a) wyświetlanie aktualnie obsługiwanego numeru pociągu w postaci dwóch cyfr,
- b) wyświetlanie informacji spójnych ze wskazaniami autokomputera,
- c) wyświetlanie dwucyfrowego numeru pociągu (np. w przypadku brygady 1 na tablicy należy wyświetlić „01”) przy zachowaniu zasady wypośrodkowania i maksymalizacji znaków w polu świetlnym.

### 2.2.5.2. Wymagane parametry informacyjnej tablicy nr pociągu (brygadowej):

Parametry :	
Napięcie znamionowe zasilania DC	24 V
Zmienność napięcia zasilania DC	+/- 30%
Maksymalny pobór mocy	35 W
Zakres temperaturowy pracy	od -25 °C do +50 °C.
Odporność na przepięcia	100 V
Sterowanie	Protokół otwarty Ethernet
Pozostałe parametry	zgodne z wymaganiami dotyczącymi: urządzeń elektronicznych, poziomu emitowanych zakłóceń radioelektrycznych, p. poż., a także wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011 r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

### 2.2.5.3. Wymagania dotyczące eksploatacji informacyjnej tablicy nr pociągu (brygadowej):

- a) zastosowanie w wyświetlaczu diod elektroluminescencyjnych o wysokiej jasności (koloru pomarańczowego) czytelnych zarówno w warunkach jazdy dziennej (pełnego nasłonecznienia), jak również w porze nocnej.
- b) zastosowanie automatycznego układu regulacji natężenia świecenia diod w danych warunkach oświetlenia zewnętrznego zapewniającego czytelność tablicy informacyjnej w warunkach jazdy dziennej (pełnego nasłonecznienia), jak również w porze nocnej.  
Układ nie może reagować na krótkie zmiany natężenia oświetlenia zewnętrznego (np. olśnienie z reflektorów innych pojazdów).
- c) zastosowanie tablicy gwarantującej poprawną pracę w warunkach eksploatacji w wagonie tramwajowym (w tym odporność na drgania i wstrząsy, oraz wilgoć).

### 2.2.5.4. Wymagania konstrukcyjne informacyjnej tablicy nr pociągu (brygadowej):

- a) wymaga się, aby tablica brygadowa posiadała gabaryty nie większe niż:  
170 x 125 x 60 mm,
- b) wymaga się, aby tablica brygadowa posiadała min. pole świetlne o wymiarach: 120 x 90 mm,
- c) obudowa tablicy i jej mocowanie do konstrukcji wagonu powinny być dopasowane do montażu we wnętrzu kabiny motorniczego, oraz być estetyczna i odporna na uszkodzenia mechaniczne włączając akty wandalizmu, a w szczególności:  
- zamknięta obudowa tablicy informacyjnej metalowa w kolorze czarnym zabezpieczona antykorozyjnie,

- montaż za pomocą wspornika przykręcanego do konstrukcji pulpitu i osłaniających przewody elektryczne wraz z wtyczkami M12 (wzór do uzgodnienia z Zamawiającym).
- gniazda zasilania i Ethernetu muszą być zamontowane na spodzie tablicy: gniazdo zasilania męskie M12-A, gniazdo Ethernet żeńskie M12-D.

### 2.3. Urządzenia systemu fonicznego zapowiadania przystanków „Wzmacniacz”

możliwość sterowania i emitowania zaprogramowanymi w autokomputerze komunikatami informacyjnymi oraz możliwość zapowiadania z dostarczonego przez Wykonawcę mikrofonu z wyłącznikiem (do montażu pionowego) komunikatów emitowanych wewnątrz wagonu (wg wykazu informacji i komunikatów zamieszczonego w punkcie 3).

Informacja foniczna powinna obejmować nazwę aktualnego i następnego przystanku generowaną wewnątrz pojazdu. System powinien również generować informację na zewnątrz pojazdu dotyczącą aktualnego numeru linii i kierunku jazdy uruchamianą przyciskiem na autokomputerze przez motorniczego po zauważeniu osoby niepełnosprawnej na przystanku.

#### 2.3.1. Wymaga się, aby wzmacniacz realizował funkcje takie jak:

- a) wzmacnianie sygnału z mikrofonu umieszczonego w kabinie motorniczego i emitowanie wewnątrz wagonu komunikatu przekazywanego przez motorniczego (włączenie mikrofonu może być realizowane przyciskiem na mikrofonie),
- b) zapowiadanie komunikatów specjalnych i podstawowych wewnątrz wagonu,
- c) zapowiadanie na zewnątrz wagonu informacji spójnych ze wskazaniami autokomputera (LINIA NUMER ....., KIERUNEK.....) na żądanie motorniczego (poprzez wciśnięcie przycisku na autokomputerze),
- d) regulowanie głośności zapowiedzi (noc/dzień, oraz zmiana poziomu głośności dla każdego trybu),
- e) nadanie komunikatu wewnątrz wagonu informującego o zmianie kierunku trasy przy zachowaniu informacji o numeracji linii.

#### 2.3.2. Wymagane parametry urządzenia głośnomówiącego z osprzętem:

Parametry :	
Napięcie znamionowe zasilania DC	24 V
Zmienność napięcia zasilania	+/- 30%
Zakres temperaturowy pracy	od -25 °C do +50 °C.
Sygnał wyjściowy	2 kanały
Pozostałe parametry	zgodne z wymaganiami dotyczącymi: urządzeń elektronicznych, poziomu emitowanych zakłóceń radioelektrycznych, p. poz., a także wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.

### **2.3.3. Wymagania dotyczące eksploatacji urządzenia głośnomówiącego:**

- a) urządzenie musi współpracować z dostarczonymi przez Wykonawcę do wewnątrz wagonu głośnikami z ekranowanymi przewodami w ilości min. 4 szt. na wagon, układ musi być odporny na zakłócenia z wagonu poprzez zastosowanie podwyższonego napięcia do głośników do poziomu 100V (przy każdym głośniku musi być zastosowany transformator obniżający napięcie),
- b) urządzenie musi współpracować z dostarczonym przez Wykonawcę megafonem zewnętrznym z ekranowanym przewodem, przystosowanym do montażu na zewnątrz wagonu w ilości 1 szt. na wagon,
- c) zastosowanie urządzenia gwarantującego poprawną pracę w warunkach eksploatacji w wagonie tramwajowym (w tym odporność na drgania i wstrząsy, oraz wilgoć),
- d) pliki dźwiękowe muszą zostać zapisane w formacie MP3, Wykonawca dostarczy wszystkie pliki dźwiękowe dla każdego z przystanków, kierunków, numerów linii i komunikatów specjalnych,
- e) Wykonawca dostarczy program do tworzenia plików dźwiękowych MP3 lub zapewni pisemnie bezterminową aktualizację bazy plików dźwiękowych MP3 w przypadkach zmian nazw przystanków lub stworzenia nowych.

### **2.4. Okablowanie wraz z urządzeniami do pozycjonowania wagonu (GPS):**

- a) urządzenia do pozycjonowania pojazdu za pomocą GPS wraz z przewodami, anteną, wtyczkami i końcówkami. Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia utworzy odpowiednią bazę koordynat GPS dla wszystkich linii Zamawiającego. Zebrana baza zostanie umieszczona w autokomputerze oraz zostanie przekazana Zamawiającemu, W przypadku zaniku sygnału GPS system informacji pasażerskiej musi wykorzystać sygnał drogi pochodzący z czujnika prędkości, jaki jest do umieszczenia w wózku na wagonie (zębata z 8 zębami na obwodzie jest na wyposażeniu wagonu),
- b) okablowanie w postaci przewodów Ethernetowych, oraz zasilających do podłączenia: autokomputera, „wzmacniacza”, urządzenia głośnomówiącego, GPS, oraz głośników (przewody ekranowane), wraz z końcówkami i wtyczkami. Wykonawca zapewni wyłączniki nadmiarowo prądowe (TX firmy Legrand) do umieszczenia w szafie.

### 3. Wykaz informacji i komunikatów (do akceptacji i uzgodnienia z Zamawiającym):

L p.	Treść wyświetlanego komunikatu (rozmiar dostosowany do pola tablic i autokomputera z możliwością zastosowania sekwencji przepływu tekstu i wyróżnienia negatywem)	Treść zapowiedzi głosowej (poprzedzona sygnałem dźwiękowym, uruchamiana przez motorniczego przyciskiem na autokomputerze lub obok niego)	Miejsce edycji
<i>Komunikaty specjalne (w trybie tym nie wyświetla się numer linii – komunikat wyświetlany na całym polu świetlnym, brak trasy przejazdu).</i>			
1.	<b>ZJAZD DO ZAJEJDNI BĘDZIN</b>  (negatyw górny wiersz)	Uwaga zjazd do zajezdni Będzin.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna skrót „Z”), głośniki wewnętrzne i zewnętrzny a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
2.	<b>ZJAZD DO ZAJEJDNI KATOWICE ZAWODZIE</b>  (negatyw górny wiersz)	Uwaga zjazd do zajezdni Katowice Zawodzie.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna skrót „Z”), głośniki wewnętrzne i zewnętrzny a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
3.	<b>ZJAZD DO ZAJEJDNI BYTOM STROSZEK</b>  (negatyw górny wiersz )	Uwaga zjazd do zajezdni Bytom Stroszek.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna skrót „Z”), głośniki wewnętrzne i zewnętrzny a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
4.	<b>ZJAZD DO ZAJEJDNI GLIWICE</b>  (negatyw górny wiersz )	Uwaga zjazd do zajezdni Gliwice.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna skrót „Z”), głośniki wewnętrzne i zewnętrzny a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
5.	<b>ZJAZD DO ZAJEJDNI CHORZÓW BATORY</b>  (negatyw górny wiersz)	Uwaga zjazd do zajezdni Chorzów Batory.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna skrót „Z”), głośniki wewnętrzne i zewnętrzny a także

			możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
6	<b>AWARIA</b>  (negatyw)	Awaria proszę o opuszczenie pojazdu.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „AW”), głośniki wewnętrzne, a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
7.	<b>WYPADEK</b>  (negatyw)	Wypadek proszę o opuszczenie pojazdu.	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „!!!”), głośniki wewnętrzne, a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu.
8	<b>JAZDA PRÓBNA</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „JP”).
9.	<b>PRZEJAZD TECHNICZNY</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „PT”).
10.	<b>SŁUŻBOWY</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „SŁ”).
11.	<b>SPECJALNY</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „S”).
12.	<b>WYCIECZKA</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „W”).
13.	<b>WŁĄCZENIE NA TRASĘ</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „WŁ”).
14.	<b>NAUKA JAZDY</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „L”).
15.	<b>SZKOLENIE TECHNICZNE</b>		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „ST”).

16.	TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.		Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna (skrót „TŚ”).
<b><i>Komunikaty podstawowe (w trybie tym wyświetla się numer linii).</i></b>			
Numeracja linii oraz nazwy kierunków muszą być zgodne z danymi organizatora komunikacji (KZK GOP) oraz być wyświetlane tekstem drukowanym.			
Treść zapowiedzi głosowej: na zewnątrz (poprzedzona sygnałem dźwiękowym, uruchamiana przez motorniczego przyciskiem na autokomputerze, wewnątrz (poprzedzona sygnałem dźwiękowym, uruchamiana automatycznie przez autokomputer na podstawie danych z lokalizacji pojazdu).			
Muszą być zaprogramowane wszystkie kierunki dla danej linii łącznie ze zjazdem do zajezdni.			
18.	(.....Numer linii.....)  np. 20	Linia numer.....  np. Linia numer 20	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna, megafony zewnętrzne, a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu po wciśnięciu przycisku autokomputera lub obok niego.
19.	(.....Kierunek.....)  np. CHORZÓW RATUSZ	.....Kierunek .....  np. Kierunek Chorzów Ratusz	Autokomputer, tablica czołowa, tablica boczna, tablica podsufitowa, tablica tylna, głośniki wewnętrzne, megafony zewnętrzne, a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu. Zapowiedź następuje po komunikacie o numerze linii.
20.	PRZYSTANEK.....  np. KATOWICE SOBIESKIEGO	Przystanek.....  np. Katowice Sobieskiego	Autokomputer, tablica podsufitowa, głośniki wewnętrzne
21	NASTĘPNY PRZYSTANEK....  np. KATOWICE DWORZEC PKP	Następny przystanek.....  np. Katowice dworzec PKP	Autokomputer, tablica podsufitowa, głośniki wewnętrzne

*Komunikaty o zmianie tras (w trybie tym wyświetla się numer linii) \**

22.	<p><b>ZMIANA TRASY</b></p> <p>(negatyw)</p> <p>np.</p> <p><b>ZMIANA TRASY</b></p> <p>Będzin Rondo</p>	<p>Linia numer .....</p> <p>Uwaga zmiana trasy kierunek.....</p> <p>np</p> <p>Linia numer 22</p> <p>Uwaga zmiana trasy kierunek Będzin Rondo</p>	<p>Autokomputer, głośniki wewnętrzne, megafony zewnętrzne, a także możliwość zapowiadania indywidualnego z mikrofonu. Tablica czołowa, tablica boczna wyświetlają tekst w górnej linii <b>ZMIANA TRASY</b> w negatywie a w dolnej linii wybrane przez motorniczego miejsce zmiany trasy, tablica podsufitowa wyświetlająca tekst w postaci dynamicznej z komunikatem <b>ZMIANA TRASY</b> w negatywie a następnie wybrane przez motorniczego miejsce zmiany trasy (poniżej tabeli podano alfabetyczną listę dostępnych kierunków). Tablica tylna wyświetla numer linii. W przypadku nie wybrania numeru linii tylna tablica ma wyświetlać ZT.</p> <p>*-Zmiana trasy - edycja w autokomputerze, dokonany wybór miejsca zmiany trasy (funkcja aktywowana przez motorniczego).</p>
-----	---	--	--

**Alfabetyczna lista dostępnych kierunków (wyświetlanych tekstem pisanym) przy ZMIANIE TRASY:**

1. Będzin Cmentarz Komunalny.
2. Będzin Czeladzka.
3. Będzin Muzeum.
4. Będzin Osiedle Zamkowe.
5. Będzin Rondo.
6. Bytom Kościół św. Trójcy.
7. Bytom Łagiewniki Targowisko.
8. Bytom Łagiewniki Zajeżdźnia.
9. Bytom Pl.Sikorskiego.
10. Bytom Powstańców Śl.
11. Bytom Stroszek.
12. Bytom Szkoła Medyczna.
13. Bytom Urząd Miasta.
14. Chorzów Batory Zajeżdźnia.
15. Chorzów Kościół Św. Jadwigi
16. Chorzów Metalowców.
17. Chorzów Rynek.
18. Chorzów Stadion Śląski.
19. Czeladź Kombatantów.



20. Dąbrowa Górnicza Gołonóg.
21. Dąbrowa Górnicza Huta Katowice.
22. Dąbrowa Górnicza Urząd Pracy.
23. Gliwice Zajeżdźnia.
24. Katowice Brynów.
25. Katowice Jesionowa.
26. Katowice Pl. Alfreda.
27. Katowice Pl. Miarki.
28. Katowice Plac Wolności.
29. Katowice Rynek.
30. Katowice Słoneczna.
31. Katowice Sobieskiego.
32. Katowice Szopienice Dwór.
33. Katowice Szopienice.
34. Katowice Zawodzie Pętla.
35. Katowice Zawodzie Zajeżdźnia.
36. Mysłowice Dworzec PKP.
37. Ruda Śląska Chebzie.
38. Ruda Śląska Grochowska.
39. Ruda Śląska Pawła.
40. Ruda Śląska Południowa.
41. Siemianowice Pl. Skargi.
42. Sosnowiec Dańdówka.
43. Sosnowiec Dworzec PKP.
44. Sosnowiec Kazimierz Górn.
45. Sosnowiec Okrzei.
46. Sosnowiec Milowice.
47. Sosnowiec Ostrogórska.
48. Sosnowiec Pogoń Akademiki.
49. Sosnowiec Sielec Park.
50. Sosnowiec Sobieskiego.
51. Sosnowiec Wspólna.
52. Sosnowiec Zagórze.
53. Zabrze Brysza.
54. Zabrze Biskupice.
55. Zabrze Makoszowy.
56. Zabrze Mikulczyce.
57. Zabrze Park Pileckiego.
58. Zabrze Pl. Teatralny.
59. Zabrze Pl. Wolności.
60. Zabrze Pole Ludwik.
61. Zabrze Św. Floriana.
62. Zabrze Zaborze.

W przypadku gdy napis nie mieści się w dolnej linii to należy go wyświetlać w sposób dynamiczny (przesuwany). Należy ułożyć alfabetycznie w autokomputerze.

Wykaz obowiązujących kierunków przy realizacji kursów liniowych ze wskazaniem numeru linii jakie mogą być wyświetlane na przedniej tablicy kierunkowej (wyraz ujęty znakiem \ jest wyświetlany w górnej linii):

\ZABRZE\BISKUPICE  
\KATOWICE\BRYNÓW  
\KOŚCIÓŁ\ŚW. TRÓJCY  
\BYTOM\PL.SIKORSKIEGO  
\BYTOM\SZKOŁA MEDYCZNA  
\RUDA ŚLĄSKA\CHEBZIE PĘTLA  
\CHORZÓW BATORY\ZAJEZDZIA  
\CHORZÓW\METALOWCÓW  
CHORZÓW RYNEK  
\CHORZÓW\STADION ŚLĄSKI  
\CZELADŹ\KOMBATANTÓW  
\DĄBROWA GÓRNICZA\URZĄD PRACY  
\GLIWICE\ZAJEZDZIA  
\DĄBROWA GÓRNICZA\GOŁONÓG  
\KATOWICE\PL. MIARKI  
\KATOWICE\PL. WOLNOŚCI  
\SOSNOWIEC\KAZIMIERZ GÓRN.  
\SOSNOWIEC\OKRZEI  
\KATOWICE\SŁONECZNA  
\ZABRZE\MAKOSZOWY  
\ZABRZE\MIKULCZYCE  
\SOSNOWIEC\MILOWICE  
\MYSŁOWICE\DWORZEC PKP  
\BĘDZIN\OS. ZAMKOWE  
\SOSNOWIEC POGOŃ\AKADEMIKI  
\SIEMIANOWICE\PL. SKARGI  
\SOSNOWIEC\DWORZEC PKP  
\SOSNOWIEC\WSPÓLNA  
\BYTOM\STROSZEK  
\KATOWICE\SZOPIENICE  
\DĄBROWA GÓRNICZA\HUTA KATOWICE  
\KATOWICE\PL. ALFREDA  
\ZABRZE\ZABORZE PĘTLA  
\ZABRZE\PL. WOLNOŚCI  
\SOSNOWIEC\ZAGÓRZE  
\KATOWICE\ZAWODZIE PĘTLA  
\KATOWICE\ZAWODZIE ZAJEZDZIA  
\BYTOM ŁAGIEWNIKI\ZAJEZDZIA  
\SOSNOWIEC\DAŃDÓWKA  
\BYTOM ŁAGIEWNIKI\TARGOWISKO  
\BYTOM\URZĄD MIASTA  
\BĘDZIN\RONDO  
\BĘDZIN\MUZEUM  
\BYTOM\ZAMŁYNI  
\KATOWICE\SOBIESKIEGO  
\BYTOM ŁAGIEWNIKI\MEDIA MARKT  
\BĘDZIN\CZELADZKA

\BĘDZIN\CMENTARZ KOMUNALNY  
\KATOWICE\JESIONOWA  
BĘDZIN ZAMEK  
\SOSNOWIEC\OSTROGÓRSKA  
\BYTOM\POWSTAŃCÓW ŚL.  
\RUDA ŚLĄSKA\GROCHOWSKA  
\DWORZEC PKP\PRZEZ WSPÓLNA

#### **4. System Monitoringu:**

System mobilnego monitoringu wizyjnego musi być oparty o nowoczesne rozwiązania techniczne w technologii cyfrowej. Musi on zapewnić wyświetlanie i rejestrowanie obrazu ze wszystkich kamer oraz przenoszenie danych do stacjonarnych urządzeń informatycznych pracując prawidłowo w zakresie temperatur od -25 °C do +60°C.

Znamionowe napięcie zasilania: 40VDC lub 24VDC +/- 30%

Zamawiający oczekuje spełnienia przez urządzenia monitoringu norm PN-EN 50155, PN-EN 50121-3-2, PN-EN 61373.

##### **4.1. Wymagania i warunki techniczne dotyczące systemu monitoringu:**

- cyfrowe kamery kolorowe IP muszą rejestrować czytelny obraz w trybie dzień/noc, obudowa wandaloodporna zapewniająca odpowiednią klasę szczelności IP zgodnie z warunkami wewnątrz pojazdu jak i na zewnątrz. Zamocowanie kamer musi być pewne, odporne na uszkodzenia i uniemożliwiać łatwy demontaż, kamery muszą być zasilane z osobnej przetwornicy 12V, transmisja danych poprzez sieć Ethernet.
- w wagonie muszą być zamontowane przynajmniej 3 kamery do obserwacji przedziału pasażerskiego (Wykonawca ma zapewnić pełen podgląd wnętrza wagonu bez martwych stref), jedna do obserwacji stanowiska motorniczego, jedna do obserwacji toru jazdy i jedna zewnętrzna do obserwacji strefy ostatnich czwartych drzwi,
- minimalna prędkość zapisu musi wynosić 15 klatek/sekundę z rozdzielczością minimum 1280x720 z rejestracją na dwóch dyskach równoległe (dysk minimum 2,5”) z pojemnością 20 dni pracy tramwaju przyjmując 20 godzin/dobę. Zapis obrazu powinien następować w trybie pętli tzn. po wypełnieniu dysku najstarsze dane będą zastępowane nowymi. Rejestrator musi zapewnić możliwość dodania na nagrywany obraz nakładki z informacją o dacie i godzinie rejestracji, nr linii, kierunku, nr wagonu, nr kamery i nazwie najbliższego przystanku,
- wszystkie zakłócenia sygnału kamer np. ich zakrycie, uszkodzenie muszą być wykrywane przez system, rejestrowane i zgłaszane motorniczemu w postaci odpowiednich komunikatów na ekranie monitora. Musi być również zgłaszane motorniczemu brak zapisu na dyskach w postaci czytelnego komunikatu na monitorze,
- obudowa rejestratora i jej montaż musi zabezpieczać go przed dostępem osób trzecich,
- zapis z rejestratora musi być możliwy do przeniesienia i odczytania na urządzeniu stacjonarnym. Wykonawca musi zapewnić oprogramowanie umożliwiające zapis - odczyt danych z rejestratora i ich obróbkę dla urządzeń stacjonarnych i przenośnych (wraz z niezbędną licencją (jeżeli jest wymagana) zezwalającą na jego eksplorację bez ograniczeń przez Zamawiającego),

- zapis z rejestratora musi być możliwy do przeniesienia i odczytania na urządzeniu stacjonarnym wyposażonym w stację do odczytu danych poprzez wyjęcie i przeniesienie kasyety z dyskiem do urządzenia jw. (wymiana dysków w rejestratorze następować musi poprzez wymianę całej kasyety posiadającej odrębne, rozdzielne złącze zabudowane na tylnej ściance kasyety), poprzez port USB do laptopa bądź pendrive dla wybranego fragmentu zbioru danych, bądź całości, jak również z wykorzystaniem bezprzewodowej sieci krótkiego zasięgu Wi-Fi. Do zgromadzonych materiałów musi być zapewniony dostęp za pomocą interfejsu WLAN i Ethernet.
- monitor LCD dotykowy w obudowie z uchwytem o przekątnej nie mniej - niż 10" lecz nie większy jak: 350x 240x70mm zamontowany w kabinie motorniczego (miejsce montażu na suficie przy obudowie maszyny drzwi - do uzgodnienia z Zamawiającym – miejsce montażu nie może naruszać ergonomii stanowiska motorniczego oraz zmniejszać pola widzenia motorniczego podczas prowadzenia tramwaju) pozwalający na wyświetlenie obrazu z kamer wagonu. Monitor musi zapewnić jednocześnie podgląd z jednej, dwóch, czterech, sześciu wybranych kamer lub wszystkich. Wyświetlenie obrazu z kamery zewnętrznej (strefa ostatnich, czwartych drzwi) powinno następować automatycznie po otwarciu tych drzwi. Stan wyświetlania obrazów na ekranie sprzed otwarcia drzwi winien być przywrócony po 5 sekundach od ruszenia tramwaju. Zapis obrazu w rejestratorze z kamer zewnętrznych należy realizować tylko w czasie wyświetlania go na monitorze. Motorniczy musi mieć prawo wyboru kamer, z których obraz chce obserwować,
- pozostałe wyposażenie systemu musi być kompletne dla uzyskania założonej funkcjonalności,
- system musi również działać przy połączeniu dwóch wagonów w skład, wtedy musi na monitorze wyświetlać się podgląd z kamer z obu wagonów, w tym ze strefy 4 drzwi obu wagonów,
- rejestrator musi posiadać wewnątrz UPS do podtrzymania zasilania w celu zamknięcia systemu po wyłączeniu baterii akumulatorów w wagonie.

#### **4.2. Wraz z systemem monitoringu Wykonawca dostarczy:**

- zamienną kasetę z dyskiem twardym do rejestratora w ilości 4 szt.,
- wymaganą dokumentację,

#### **5. Pozostałe wymagania techniczne:**

- a) konstrukcja, użyte komponenty i technologia wykonania oferowanych urządzeń powinny zapewniać odpowiednią dla eksploatacji w warunkach miejskich odporność na warunki środowiskowe, w tym wilgoć, drgania i wstrząsy.
- b) w przypadku wymogu zainstalowania dodatkowych podzespołów w postaci wtyczek, złączy M12 (np. Harting preLink), listew łączeniowych (np. Wago) itp. należy je dostarczyć w komplecie łącznie z oferowanymi urządzeniami (w ramach oferty cenowej, rodzaj i typ do uzgodnienia z Zamawiającym),
- c) wymagane jest zabezpieczenie wszystkich oferowanych urządzeń przed negatywnymi skutkami przepięć w instalacji wagonu, a w szczególności przed pojawieniem się ponadnormatywnych wartości napięć zasilania lub silnych zakłóceń o dużych amplitudach (np. przez zastosowania przetwornicy separacyjnej), ekrany w przewodach ethernetowych muszą być podłączone we wtyczkach przy switchach, natomiast ekrany przewodów głośnikowych muszą być podłączone (umassione) przy wzmacniaczu,

- Wykonawca musi bezwzględnie zapewnić filtrowane napięcie zasilania do używanych kasowników,
- d) dostarczany system informacji pasażerskiej i monitoringu muszą być wyposażone w kompletne oprogramowanie (zapewniające prawidłowe działanie systemów),
  - e) system informacji pasażerskiej musi udostępniać dane do systemu sterowania zwrotnicami,
  - f) systemy muszą umożliwiać wymianę danych przez Wi-Fi,
  - g) Zamawiający używa programu Municom Premium produkcji PZI TARAN z Mielca służący do generowania pliku rozkładu jazdy na podstawie danych otrzymanych od Organizatora Komunikacji – KZK GOP. W związku z tym wymagamy, aby dostarczane urządzenia z oprogramowaniem były w stanie wczytać dane (plik Rozkładu Jazdy) i realizować na ich podstawie rozkład jazdy na linii.
  - h) do każdej dostawy, do połączenia międzywagonowego w skrzynce łączzeń (1 szt.), należy dostarczyć złączkę przelotową do połączenia przewodów Ethernetowych (np. Harting preLink Extender – rodzaj i typ do uzgodnienia z Zamawiającym) na przewód do połączenia z gniazdem międzywagonowym,
  - i) systemu muszą działać poprzez sieć Ethernetową spiętą za pomocą 2 switchy (np. Harting 8 portowe – typ i rodzaj do uzgodnienia z Zamawiającym).

## **6. Pozostałe warunki realizacji zamówienia:**

- a) Zamawiający realizuje usługi transportowe (komunikację tramwajową) na rzecz Komunikacyjnego Związku Komunalnego, w skrócie KZK GOP.
- b) KZK GOP realizuje projekt wdrożenia „biletu elektronicznego” pod nazwą Śląska Karta Usług Publicznych (ŚKUP) w wagonach Zamawiającego poprzez wybranego wykonawcę tj. firmę ASSECO Poland S.A. ul. Olchowa 14, 35-322 Rzeszów oraz BRE Bank S.A. ul. Senatorska 18, 00-950 W-wa i wyposażył wagony w urządzenia unieważniania biletów. W związku z powyższym Wykonawca w ramach wykonania przedmiotu zamówienia bezpłatnie udostępni Zamawiającemu otwarte protokoły komunikacyjne z dostarczonych systemów. Wykonawca zobowiązuje się do późniejszej bezpłatnej współpracy programistycznej z firmą Asseco Poland S.A. na etapie integracji oferowanych przez siebie systemów ze Śląską Kartą Usług Publicznych (odnośnie wymiany danych przez otwarty protokół transmisji – Ethernet).
- c) Wymagany okres gwarancji zgodnie z zapisami umownymi.
- d) W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązany jest do nieodpłatnej naprawy lub wymiany wadliwego przedmiotu na wolny od wad w terminie do 3 dni od daty zgłoszenia wad i usterek przez Zamawiającego. Zgłoszenie zostanie przesłane e-mailem lub faksem.
- e) Wymagany termin dostawy pierwszego kompletu wynosi do 4 tygodni od daty podpisania umowy lecz nie później niż 27 września 2017, terminy dostaw następných kompletów jest zawarty w harmonogramie dostaw będącym załącznikiem nr 2 do Umowy.
- f) Miejsce dostawy: magazyn Zakładu Usługowo Remontowego ZM5 w Chorzowie, ul. Inwalidzka 5, od poniedziałku do piątku w godz. 730 – 1300 z wyłączeniem świąt i dni ustawowo wolnych od pracy.
- g) Transport na koszt Wykonawcy.
- h) Oferowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe.

- i) Wykonawca niezależnie od opisu oferowanych urządzeń zgodnych z w/w parametrami, funkcjami i wyposażeniem powinien przedłożyć razem z ofertą:
  - niezbędną dokumentację techniczną oferowanych urządzeń w zakresie montażu i eksploatacji,
  - DTR oferowanych urządzeń,
  - schemat ideowy obejmujący wszystkie połączenia elektryczne,
  - opis techniczny wraz z instrukcją obsługi oferowanego programu do edycji rozkładu jazdy (z przedstawieniem wizualizacji informacji wyświetlanych na tablicach).
  - opis techniczny oferowanego programu do obróbki zapisanego obrazu
- j) Po podpisaniu umowy, przy dostawie pierwszego kompletu urządzeń Wykonawca dostarczy Zamawiającemu pliki dźwiękowe wraz z oprogramowaniem.
- k) Zamawiający udostępnia wagon typu 105 2k celem wykonania przez Wykonawcę pomiarów konstrukcyjnych pod adresem: Zakład Usługowo Remontowy - 41-506 Chorzów, ul. Inwalidzka 5, w dniach od poniedziałku do piątku w godz. 730 – 1300 z wyłączeniem świąt i dni ustawowo wolnych od pracy.
- l) Wykonawca zobowiązany jest na wezwanie Zamawiającego do uczestniczenia przy montażu i uruchomieniu kompletów systemów informacji pasażerskiej i monitoringu.
- m) Wykonawca zobowiązany jest do współpracy technicznej (wraz z dostosowaniem oprogramowania po uruchomieniu systemu monitoringu).
- n) Wszystkie urządzenia powinny spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011 roku w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia.
- o) Przy składaniu ofert należy przedstawić świadectwo potwierdzające bezpieczeństwo przeciwpożarowe zgodnie z normą PN-K-02511: 2000 (dotyczy wszystkich materiałów niemetalowych w tym przewodów). Dodatkowo należy przedstawić świadectwo potwierdzające wykonanie przewodów elektrycznych z materiałów wolnych od halogenów.

## 7. Wymagania dodatkowe:

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć przy dostawie:

- 1) Szczegółowy wykaz wszystkich elementów wchodzących w skład systemów na jeden wagon 105 2k,
- 2) Dokumentację techniczną w formie elektronicznej zapisaną w plikach PDF/ DWG (nagraną na nośnik typu pendrive), dokumentacja techniczna musi zawierać:
  - a) schematy elektryczne ideowe wraz z montażowymi i kompletną dokumentację instalacji elektrycznej taką jak:
    - kompletny wykaz wiązek z adresami, rodzajami, przekrojami, długościami przewodów dla całego wagonu
    - projekt rozmieszczenia urządzeń w wagonie,
  - b) dokumentację techniczno - ruchową dla dostarczonych urządzeń,
  - c) katalog części zamiennych na dostarczone urządzenia,
- 3) Oprogramowanie użytkownika służące do pełnej diagnostyki i obsługi systemu informacji pasażerskiej (w tym do edycji rozkładów jazdy) przekazane na standardowym nośniku informacji elektronicznej (Pendrive) pracujące w środowisku Windows, wraz z licencją na korzystanie z tego oprogramowania na dowolnej, wynikającej z organizacji pracy liczbie komputerów Zamawiającego.
- 4) Wykonawca zobowiązany jest do nieodpłatnego przeprowadzenia instruktaży z obsługi systemu wraz z edycją rozkładu jazdy i programu do obróbki zapisanego

obrazu na każdej z zajezdni (R1-Będzin, R2-Katowice, R3-Bytom, R4-Gliwice), oraz ZUR,

- 5) W przypadku konieczności zastosowania zewnętrznych kieszeni do odczytu dysków z monitoringu jakiej nie posiada w/w zajezdnia to Wykonawca nieodpłatnie musi je przekazać zajezdni/ZUR-owi podczas szkolenia.
- 6) W przypadku zaoferowania systemu jaki nie jest użytkowany w spółce Tramwaje Śląskie Oferent jest zobowiązany przed podpisaniem umowy do przedstawienia działania i funkcjonowania oferowanego systemu zgodnie z w/w wymaganiami niniejszego OPZ (szczegóły do uzgodnienia z Zamawiającym), w przypadku nie spełnienia wymagań oferta zostanie odrzucona.

**Harmonogram dostaw 25 kompletów systemu informacji pasażerskiej i monitoringu do wagonów typu 105 2K .**

Rok 2017:

<b>Lp.</b>	<b>Daty dostaw</b>	<b>Ilość</b>
1	...* tygodni od daty podpisania umowy lecz nie później jak 27.09.2017	1 komplet
2	27.09.2017	1 komplet
3.	27.09.2017	1 komplet
4.	16.10.2017	1 komplet
5	15.11.2017	1 komplet

- Termin dostawy pierwszego kompletu zostanie określony przez Wykonawcę podczas składania oferty (lecz nie dłużej jak 4 tygodnie i nie później jak 27.09.2017).

Miejsce dostawy: magazyn Zakładu Usługowo Remontowego ZM5 w Chorzowie, ul Inwalidzka 5, od poniedziałku do piątku w godz. 7<sup>30</sup> – 13<sup>00</sup>, z wyłączeniem świąt i dni ustawowo wolnych od pracy.



**Rok 2018:**

<b>Lp.</b>	<b>Daty dostaw</b>	<b>Ilość</b>
6.	Do 15.01.2018	1 komplet
7.	Do 15.02.2018	1 komplet
8.	Do 15.02.2018	1 komplet
9.	Do 30.03.2018	1 komplet
10.	Do 30.03.2018	1 komplet
11.	Do 30.04.2018	1 komplet
12.	Do 30.04.2018	1 komplet
13.	Do 29.06.2018	1 komplet
14.	Do 28.09.2018	1 komplet
15.	Do 28.09.2018	1 komplet
16.	Do 28.09.2018	1 komplet

W powyższej tabeli zostały podane wstępne terminy które zostaną potwierdzone lub skorygowane do końca grudnia 2017 roku po zatwierdzeniu planu remontów wagonów 105 2K na 2018 rok

**Rok 2019 (prawo opcji):**

Ilość kompletów jak i harmonogram dostaw zostanie podany w zamówieniu do końca listopada 2018 roku.

Załącznik nr 3 do Umowy .....

Chorzów, dnia .....

**Protokół dostawy urządzeń informacji pasażerskiej i monitoringu do wagonu 105 2K  
o numerze .....**

Sporządzony dnia ..... pomiędzy Zamawiającym:

Tramwaje Śląskie S.A.

ul. Inwalidzka 5

41-506 Chorzów

a Wykonawcą:

.....  
.....  
.....

Zgodnie z umową nr ..... z dnia .....,

Komisja odbiorowa / odbierający\*:

Zamawiający:

1. ....
2. ....
3. ....

Wykonawca:

1. ....
2. ....
3. ....

1. Przedmiotem odbioru jest:

.....  
.....  
.....

2. Komisja odbiorowa / odbierający\*: odbiera / nie odbiera\* bez wad i usterek / z wadami i usterkami\*

.....  
.....  
.....

3. Stwierdzone wady i usterek podczas odbioru

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. Dokumenty przedłożone przez Wykonawcę

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....

5. Podpisy komisji / odbierającego\*

Zamawiający:

Wykonawca:

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 1. .... |
| 2. .... | 2. .... |
| 3. .... | 3. .... |
| 4. .... | 4. .... |
| 5. .... | 5. .... |

Legenda:

\*- niepotrzebne skreślić

Załącznik nr 4 do Umowy .....

Chorzów, dnia .....

**Protokół końcowy z uruchomienia urządzeń informacji pasażerskiej i monitoringu  
w wagonie 105 2K o numerze .....**

Sporządzony dnia ..... pomiędzy Zamawiającym:

**Tramwaje Śląskie S.A.**  
**ul. Inwalidzka 5**  
**41-506 Chorzów**

a Wykonawcą:

.....

Zgodnie z umową nr ..... z dnia .....,

Niniejszy protokołem potwierdzamy, że sprawdzono:

- a) Działanie tablic, autokomputera (łącznie z oprogramowaniem, wczytaniem trasy, komunikatów specjalnych, trasy zmienionej), systemu nagłośnienia z wynikiem:  
pozytywnym / negatywnym\*.
- b) Działanie systemu monitoringu (podgląd ze wszystkich kamer, włączanie podglądu strefy 4 drzwi po ich otwarciu):  
pozytywnym / negatywnym\*.

Jazda próbna, podczas której sprawdzono, co poniżej została przeprowadzona z wynikiem:  
pozytywnym / negatywnym\*

- a) Działanie GPS z rozkładem jazdy wygenerowanym przez Wykonawcę za pomocą dostarczonego programu z wynikiem:                               pozytywnym / negatywnym\*.
- b) Działanie GPS z rozkładem jazdy wygenerowanym przez MUNICOM PREMIUM wgrany przez Zamawiającego z wynikiem:   pozytywnym / negatywnym\*
- c) Działanie pomiaru drogi przy wyłączonym GPS-e z wynikiem:  
pozytywnym / negatywnym\*.

System wraz z urządzeniami działa:   poprawnie/niepoprawnie \*

Uwagi, ewentualnie stwierdzone wady i usterki podczas odbioru:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Podpisy komisji / odbierającego\*

Zamawiający:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

Wykonawca:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

## WZÓR DRUKU ZAMÓWIENIA

Oryginał/kopia		<u>Data wpływu</u>	<u>Symb dokum</u>	<u>Nr ewiden.</u>	
<b>Zamawiający</b> Tramwaje Śląskie S. A. 41-506 Chorzów, ul. Inwalidzka 5 tel. (32) 2-46-42-81 Zakład Usługowo Remontowy w Chorzowie NIP 634-01-25-637		<b>Odbiorca</b> Zakład Usługowo Remontowy w Chorzowie tel. (32) 246-42-81  <b>dostawa / odbiór</b>			<u>Adresat</u>
<u>Warunki płatności</u> Przelew - 30 dni  NIP 634-01-25-637		<u>Płatnik (konto w banku)</u> Tramwaje Śląskie S. A. ul. Inwalidzka 5 41-506 Chorzów  Dot. : ZUR Chorzów			
		<b>ZAMÓWIENIE ogólne z rubrykami</b>			
		<u>Symb dok.</u>	<u>Z dnia</u>	<u>Nr.</u>	
<u>Regon zamawiającego</u> 270561663	<u>Regon odbiorcy</u> 270561663	<u>Regon płatnika</u> 270561663	<u>Nr umowy / wniosku</u>		
Lp.	Nazwa artykułu - wyrobu	KTM – symbol indeksu	Symbol j.m.	Ilość	Cena jednost. netto
1.					
Wartość zamówienia :    netto =    zł            brutto =    zł Faktury wystawiane będą bieżąco i adresowane jak w rubryce    „PLATNIK”					
<u>Powierdzenie przyjęcia zamówienia</u>  <u>Data:</u>  <u>Ilość załączników:</u>  <u>Pieczęć i podpis</u>		<u>Pieczęć i podpis</u>		<u>Pieczęć i podpis</u>	