

**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 elektronicznie sterowanego układu napędowego prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb z częściowo niską podłogą (dotyczy modernizacji wagonu nr 913).**

**Nr sprawy: ZUR/268/2015**

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 dostawa elektronicznie sterowanego układu napędowego prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb z częściowo niską podłogą (dotyczy modernizacji wagonu nr 913).
2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia stanowi **załącznik nr 1** do SIWZ.
3. Zamawiający nie podzielił zamówienia na części i nie dopuszcza składania ofert częściowych.
4. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.

## **ROZDZIAŁ 2 TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA**

**Termin realizacji zamówienia** – zgodnie z harmonogramem dostaw tj. w ciągu 90 dni od dnia podpisania umowy.

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

1. O udzielenie zamówienia sektorowego mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy:
  - a) spełniają warunki określone w załączniku nr 3 do SIWZ, a w szczególności:
    - Wykonawca musi wykazać, że w okresie ostatnich trzech lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie wykonał co najmniej jedno zamówienie polegające na dostawie 1 układu napędowego prądu stałego, który został przez Wykonawcę zamontowany i uruchomiony w tramwaju.
  - b) załączyli wymagane dokumenty,
  - c) wnieśli wadium w terminie i wysokości wymaganej przez Zamawiającego,
  - d) złożyli ofertę w terminie wymaganym przez Zamawiającego.
2. Zamawiający dokona oceny spełniania warunków udziału w postępowaniu stwierdzeniem: „spełnia/nie spełnia” na podstawie informacji zawartych w dokumentach i oświadczeniach, o których mowa w Rozdziale 4.
3. Zamawiający dopuszcza na potwierdzenie spełniania warunków udziału w postępowaniu poleganie na zasobach innych podmiotów niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków. Wykonawca w tym przypadku zobowiązany jest udowodnić

Zamawiającemu, iż będzie dysponował tymi zasobami w trakcie realizacji zamówienia w szczególności, przedstawiając w tym celu pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania do dyspozycji Wykonawcy niezbędnych zasobów na potrzeby wykonania zamówienia.

4. Podmiot, który zobowiązał się do udostępnienia zasobów zgodnie z pkt 3 niniejszego Rozdziału, odpowiada solidarnie z Wykonawcą za szkodę Zamawiającego powstałą wskutek nieudostępnienia tych zasobów, chyba że za nieudostępnienie zasobów nie ponosi winy.
5. Wykonawcy niespełniający warunków udziału w postępowaniu zostaną z niego wykluczeni.
6. Ofertę Wykonawcy wykluczonego uznaje się za odrzuconą.

## **ROZDZIAŁ 4 DOKUMENTY I OŚWIADCZENIA**

1. Wykonawca musi załączyć do oferty niżej wymienione dokumenty:
  - 1) Aktualny odpis z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.
  - 2) Formularz ofertowy – **załącznik nr 2**
  - 3) Oświadczenie wykonawcy – **załącznik nr 3.**
  - 4) 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); z podaniem ich przedmiotu, dat wykonania i podmiotów, na rzecz których dostawy zostały wykonane oraz załączeniem dokumentów potwierdzających, że dostawy zostały wykonane należycie – **załącznik nr 4.**
  - 5) Wzór umowy zaparafowany na każdej stronie przez osoby uprawnione – **załącznik nr 5.**
  - 6) Dokument potwierdzający dopuszczenie do eksploatacji układu napędowego w tramwaju, albo dokument potwierdzający dopuszczenie wagonu tramwajowego do ruchu z zabudowanym układem napędowym prądu stałego dostarczonym przez Wykonawcę, wydane przez IGPiM lub inną instytucję upoważnioną (wymagana w ofercie potwierdzona kopia dokumentu).
  - 7) Dokument potwierdzający wniesienie wadium, a w szczególności wniesienia oryginału dokumentu świadczącego o wniesieniu wadium w formie niepieniężnej lub kopię dokumentu potwierdzającego wniesienie wadium.
  - 8) Opis techniczny oferowanego układu napędowego.
2. Wymagane dokumenty należy złożyć w formie oryginału lub kopii poświadczonej „za zgodność z oryginałem” i z podpisem oraz imienną pieczętką osoby uprawnionej do podpisania oferty (zgodnie z aktualnym 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.

## **ROZDZIAŁ 5**

### **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: aktualny odpis z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert oraz oświadczenie wykonawcy (załącznik nr 3 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, Zamawiający przed zawarciem umowy zażąda umowę regulującą współpracę tych Wykonawców.

## **ROZDZIAŁ 6**

### **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: [przetargi@tram-silesia.pl](mailto:przetargi@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. Zamawiający na żądanie Wykonawcy potwierdzi fakt otrzymania informacji przekazanej faksem lub drogą elektroniczną.
5. Ofertę wraz z wymaganymi dokumentami i oświadczeniami składa się pod rygorem nieważności w formie pisemnej.
6. Uprawnionymi osobami do porozumiewania się z Wykonawcami są:
  - a) Adrian Pander – tel. 32 246-42-81 wew. 320,
  - b) Dorota Bochnia – tel. 32 246- 60-61 (64/65) wew. 382

## **ROZDZIAŁ 7**

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

1. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści SIWZ.
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. Treść zapytań, bez ujawniania źródła zapytania, wraz z wyjaśnieniami Zamawiający zamieści na stronie internetowej, na której udostępniona została SIWZ.

## **ROZDZIAŁ 8**

### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WADIUM**

1. Wykonawca zobowiązany jest wnieść wadium w wysokości 10.000,00 PLN (słownie: dziesięć tysięcy 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. 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.
4. O uznaniu przez Zamawiającego, że wadium w pieniądzu wniesiono w wymaganym terminie, decyduje data wpływu środków na rachunek Zamawiającego.
5. Wadium wnoszone w pieniądzu Zamawiający przechowuje na rachunku bankowym.
6. Wykonawca winien załączyć do oferty oryginał dokumentu świadczącego o wniesieniu do Zamawiającego wadium w formie niepieniężnej lub kopię dokumentu potwierdzającego wniesienie wadium w pieniądzu.  
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.
7. Wadium wnoszone w formie innej niż pieniężna winno obejmować cały okres związania ofertą.
8. Zamawiający zwraca wadium wszystkim Wykonawcom niezwłocznie po wyborze oferty najkorzystniejszej lub unieważnieniu postępowania, z wyjątkiem Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza.
9. Zamawiający zwraca niezwłocznie wadium na wniosek Wykonawcy, który wycofał ofertę przed upływem terminu składania ofert.
10. Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, Zamawiający zwraca wadium niezwłocznie po zawarciu umowy w sprawie zamówienia sektorowego.
11. Zamawiający zatrzymuje wadium, jeżeli Wykonawca w odpowiedzi na wezwanie do uzupełnienia brakujących lub zawierających błędy dokumentów, oświadczeń lub pełnomocnictw, z przyczyn leżących po jego stronie, nie złożył dokumentów lub oświadczeń, pełnomocnictw lub nie wyraził zgody na poprawienie innej omyłki polegającej na niezgodności oferty ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia niepowodującej istotnych zmian w treści oferty, co powodowało brak możliwości wybrania oferty złożonej przez Wykonawcę jako najkorzystniejszej.
12. Zamawiający zatrzymuje wadium, jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana:
  - a) odmówił podpisania umowy w sprawie zamówienia sektorowego na warunkach określonych w ofercie,
  - b) zawarcie umowy w sprawie zamówienia sektorowego stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

## **ROZDZIAŁ 9**

### **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.

## **ROZDZIAŁ 10**

### **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 jej odrzucenie.
5. Ofertę stanowi wypełniony druk „Formularz ofertowy” – **załącznik nr 2** wraz z wymaganymi dokumentami i oświadczeniami tj.:
  - 1) dokumenty i oświadczenia, o których mowa w Rozdziale 4 SIWZ,
  - 2) 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.
  - 3) 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 upelnomocnionego 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 jakakolwiek 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 – „Dostawa elektronicznie sterowanego układu napędowego prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb**

**z częściowo niską podłogą (dotyczy modernizacji wagonu o nr 913)”  
– nr sprawy: ZUR/268/2015**

**Nie otwierać przed: 22.05.2015 r. godz. 11:00**

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. Wykonawca może, przed upływem terminu składania ofert, zmienić lub wycofać ofertę.
14. 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 ....”.
15. 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.
16. 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 albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej lub stosowne pełnomocnictwo).
17. Zaleca się, aby Wykonawca zdobył wszelkie informacje, które mogą być konieczne do przygotowania oferty.

## **ROZDZIAŁ 11**

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

1. Termin składania ofert upływa dnia **22.05.2015 r. o godz. 10:45**
2. Ofertę należy przesać na adres Zamawiającego lub złożyć w siedzibie Tramwajów Śląskich S.A. w Chorzowie przy ul. Inwalidzkiej 5, sekretariat, piętro I.
3. Oferty złożone po wyznaczonym terminie będą zwracane bez otwierania.
4. Otwarcie ofert odbędzie się dnia **22.05.2015 r. o godz. 11:00** 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.
7. Zamawiający niezwłocznie powiadomi pisemnie wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty, o wyniku przetargu albo o jego zamknięciu bez dokonania wyboru.

## **ROZDZIAŁ 12**

### **SPOSÓB OBLICZENIA CENY**

1. Wykonawca jest zobowiązany do wypełnienia „Formularza ofertowego” i określenia w nim ceny za przedmiot zamówienia.
2. Cena oferty winna zawierać wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia opisane w przedmiocie zamówienia w tym koszt transportu.
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 prowadziłby do powstania obowiązku podatkowego Zamawiającego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług w zakresie dotyczącym wewnątrzwspólnotowego nabycia towarów, Zamawiający w celu oceny takiej oferty doliczy do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek wpłacić zgodnie z obowiązującymi 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 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.
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.

## **ROZDZIAŁ 13**

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

1. Kryterium oceny ofert będzie:
  - a) cena – 90%,
  - b) gwarancja - 10%,



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 – 90 pkt.  
Punkty pozostałych ofert w kryterium cena będą liczone wg proporcji matematycznej:

$$Pc = \left( \frac{Cn}{Cob} \right) \times 90$$

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

5. Ocenie podlegać będzie okres udzielonej gwarancji ponad wymagane minimum na dostarczony elektronicznie sterowany układ napędowy prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb z częściowo niską podłogą (cały układ napędowy).  
 Minimalny okres udzielonej gwarancji wynosi 36 miesięcy licząc od dnia podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego bez uwag i zastrzeżeń.  
 Oferta z najdłuższym okresem gwarancji (jednak nie krótszym niż 36 miesięcy i nie dłuższym niż 60 miesięcy) – 10 pkt.  
 Zaoferowanie gwarancji poniżej wymaganego minimum, tj. 36 miesięcy, spowoduje odrzucenie oferty jako niezgodne z treścią SIWZ.  
 W przypadku, gdy Wykonawca zaoferuje okres gwarancji powyżej wymaganego maksimum Zamawiający do oceny ofert przyjmie 60 miesięcy, natomiast do umowy zostanie wpisany okres gwarancji zaproponowany przez Wykonawcę.  
 Punkty pozostałych ofert w kryterium gwarancja będą liczone wg proporcji matematycznej:

$$Pg = \left( \frac{Gob - 36}{Gn - 36} \right) \times 10$$

Pg – ilość punktów w kryterium gwarancja  
 Gob – okres gwarancji oferty badanej  
 Gn – oferta z najdłuższym okresem gwarancji (jednak nie dłuższym niż 60 miesięcy).

## **ROZDZIAŁ 14**

### **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 sektorowego z wybranym Wykonawcą nie później niż przed upływem terminu związania ofertą.
3. Jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, uchyla się od zawarcia umowy, Zamawiający wybierze ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert, bez przeprowadzania ich ponownego badania i oceny.

**ROZDZIAŁ 15**  
**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 16**  
**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. Oświadczenie wykonawcy – załącznik nr 3.
4. Wykaz wykonanych dostaw – załącznik nr 4.
5. Wzór umowy – załącznik nr 5.

Chorzów, dnia 14.05.2015r

Zatwierdził:  
Członek Zarządu-Dyrektor Inwestycji i Infrastruktury  
Bolesław Knapik

Członek Zarządu-Dyrektor Finansowy  
Maryla Chmielarska

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. Wymagania dotyczące impulsowego układu napędowego prądu stałego wraz z przetwornicą statyczną do wagonu silnikowego sterującego typu Ptb o numerze 913:

#### 1.1 Zestawienie podstawowych podzespołów:

1. Tablica elektryczna wraz ze sterownikiem głównym pojazdu do zamontowania i podłączenia w „przestrzeni po maszynie drzwi” pod sufitem. Montaż tablicy elektrycznej (i jej podłączenie) odbywać się będzie przez Zamawiającego.
2. Wyświetlacz LCD z ekranem dotykowym (minimum 10 cali), który monitoruje parametry podczas jazdy i postoju tramwaju, spełnia funkcje wykonawcze pulpitu motorniczego, oraz spełnia funkcje wizualizacji diagnostyki wagonu i wskazuje aktualną prędkość (wygląd układu graficznego i funkcje do uzgodnienia z Zamawiającym).
3. Zadajnik jazdy (joystick z funkcją czuwaka) do sterowania układem, preferowany bezstykowy nadajnik sygnału do sterownika napędu (typ i producent do uzgodnienia z Zamawiającym).
4. Czuwak nożny wykonany z tworzywa (typ i producent do uzgodnienia z Zamawiającym).
5. Osprzęt do zamontowania w skrzyniach aparatury: przekształtniki, rezystory hamowania (Zamawiający dopuszcza wykorzystanie istniejących w wagonie rezystorów), wentylatory, dławiki, styczniki (typ i producent do uzgodnienia z Zamawiającym), sterowniki napędu i niezbędny osprzęt w tym elementy zespołów grzewczych. Zamawiający wymaga wykorzystania istniejących w wagonie Ptb skrzyń po ich przystosowaniu i konserwacji przez Wykonawcę. Rozwiązanie do uzgodnienia z Zamawiającym. Jeżeli jakieś elementy będą musiały być umieszczone poza skrzynią to muszą być umieszczone w skrzyniach wykonanych z blachy stalowej, ocynkowane lub z blachy nierdzewnej i pomalowane proszkowo, z klapami otwieranymi na boki w z uszczelkami i zamkami do zamontowania na podwoziu wagonu.
6. Wyłącznik szybki z obudową do montażu na dachu wagonu, wyposażony w kompletne złącza, (typ i sposób montażu do uzgodnienia z Zamawiającym). Zamawiający dopuszcza wykorzystanie istniejącego wyłącznika szybkiego, po jego zabudowaniu w nowej obudowie.
7. Przetwornica statyczna 600/24/24V o mocy zapewniającej prawidłowe funkcjonowanie wszystkich urządzeń wagonu (opis w dalszej części). Zamawiający dopuszcza zastosowanie 2 przetwornic statycznych o mniejszej mocy. Rozwiązanie do uzgodnienia z Zamawiającym.
8. Łącznik wyboru kierunku jazdy (P, O, T).
9. Łącznik włączający grupy silników.
10. Czujniki prędkości na osie napędowe i toczne.

#### 1.2 Wymagania dotyczące układu napędowego i przetwornicy statycznej:

- a) podzespoły napędu muszą być rozmieszczone w standardowych przestrzeniach montażowych wagonu Ptb, bez konieczności dokonywania w nim zmian konstrukcyjnych,
- b) układ sterowania musi być wyposażony w gniazda serwisowo-diagnostyczne rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych (osłoniętych przed dostępem pasażerów, miejsca montażu do uzgodnienia z Zamawiającym),

- c) wykonawca zapewni nadzór techniczny przy montażu i uruchomieniu układów wraz z serwisem w okresie gwarancji,
- d) wtyczki i gniazda urządzeń w układzie napędowym (za wyjątkiem wyłącznika szybkiego, w którym powinny być fabryczne złączki) i przetwornicy powinny być rozwiązaniami sprawdzonymi łatwo rozłączalnymi i zapewniającymi ochronę przed czynnikami atmosferycznymi (np. Harting, typ i rodzaj do uzgodnienia z Zamawiającym),
- e) wszystkie złączki łączeniowe na tablicach mają być typu sprężynowego (np. Wago, typ i rodzaj do uzgodnienia z Zamawiającym), dla przewodów do 10mm<sup>2</sup> powinny być sprężyste, natomiast powyżej 10mm<sup>2</sup> śrubowe, złączki sprężyste mają być w następujących kolorach: żółtym dla przewodów o potencjale obwodu napędu 24V, szarym dla pozostałych przewodów o potencjale znamionowym obwodu 24V, niebieskim dla przewodów masowych 100 i 10W, czerwonym dla przewodów o potencjale znamionowym obwodu 600V,
- f) należy rozdzielić potencjały masowe dla obwodów 600V – potencjał 100, oraz dla obwodów niskiego napięcia – potencjał 10W, potencjały te zostaną połączone przez Zamawiającego w sposób umożliwiający ich rozdzielenie (połączenie śrubowe),
- g) wszystkie oznaczenia przewodów mają być trzycyfrowe, z zachowaniem analogi do wagonów 105N2k (sposób numeracji do uzgodnienia z Zamawiającym),
- h) wszystkie przekaźniki muszą posiadać sygnalizację zadziałania za pomocą diody LED, przekaźniki typu R15 lub równoważne muszą posiadać oprócz sygnalizacji zadziałania funkcję ręcznego zadziałania, oraz diodę gaszącą podpiętą w sposób zaporowy do cewki w przekaźniku (np. dla przekaźników RELPOL R15 są to KLD dla 4P – czterostykowy, oraz WTL D dla 3P - trzy stykowy),
- i) na zaciskach cewek styczników należy podłączyć diody (dobre do mocy cewki) w sposób zaporowy, jeżeli nie są zamontowane przez producenta stycznika, lub zastosować inny układ likwidujący przepięcie powstające przy wyłączeniu cewki stycznika,
- j) układ napędowy i przetwornica (e) muszą być dostosowane do zasilania z sieci trakcyjnej przy założeniu występowania właściwych dla trakcji elektrycznej przepięć, a także krótkotrwałych zaników napięcia zasilającego wynikającego z przejazdu przez izolatory sekcyjne lub chwilowego nie przylegania odbieraka prądu do sieci trakcyjnej,
- k) w przypadku zaniku napięcia w sieci trakcyjnej lub podczas wjazdu na sieć doziemioną, musi być możliwość użycia przez motorniczego wszystkich układów hamulcowych (elektrodynamiczne, szynowe, mechaniczne),
- l) w skrzyniach aparatury na tablicach elektrycznych oprócz osprzętu układu napędowego muszą być zainstalowane styczniki wraz z osprzętem: przetwornicy statycznej, hamulców szynowych, hamulców postojowych mechanicznych, ogrzewania, typ i układ połączeń do uzgodnienia z Zamawiającym,
- m) układ napędowy musi zapewniać sterowanie ogrzewaniem przedziału pasażerskiego (sposób ogrzewania i wentylacji nie może ulec zmianie) niezależnie w każdym z członów napędowych (muszą być dostarczone czujniki temperatury – 2 szt.), energia cieplna z rezystorów hamowania musi być wykorzystana do ogrzewania wagonu z dodatkowym źródłem ciepła (rozwiązanie należy uzgodnić z Zamawiającym), w członie środkowym będą zainstalowane przez Zamawiającego nagrzewnice, które będą zasilane i sterowane z członów skrajnych z tablic układu napędowego.

### 1.3 Opis układu napędowego:

Układ musi być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami jakościowymi, warunkami technicznymi i wytycznymi obowiązującymi dla tego typu urządzeń, oraz:

- a) Układ powinien zapewniać płynny rozruch i hamowanie bez szarpnięć i gwałtownych zmian przyspieszenia.
- b) Wagon tramwajowy musi posiadać dwie niezależne grupy napędowe. Każda grupa napędowa musi być wyposażona w swój nawrotnik kierunku.
- c) Wymagane jest zabezpieczenie układu przed wyładowaniami atmosferycznymi. Niezależnie od zamontowanego ogranicznika przepięć umieszczonego i podłączonego na dachu.
- d) Układ musi być wyposażony w precyzyjnie działający system wykrywania i likwidacji poślizgów, działający we wszystkich fazach rozruchu i hamowania. System powinien reagować prawidłowo przy wykryciu poślizgu przynajmniej na jednej osi jak również przy jednoczesnym poślizgu wszystkich kół napędowych i uruchomić zamontowane w wagonie piasecznice, a przy dłuższym poślizgu (powyżej 3 sekund) podczas hamowania, gdy posypanie piaskiem nie zlikwidowało poślizgu powinien uruchomić również hamulce szynowe do momentu zlikwidowania poślizgu.
- e) Układ powinien zapewnić osiągnięcie maksymalnej prędkości – 70 km/h, przy jeździe do tyłu prędkość i przyspieszenie mają być ograniczone tak, aby wagon osiągnął prędkość do 15 km/h.
- f) Układ napędowy musi być tak zaprojektowany, aby w przypadku awarii jednej grupy napędowej, tramwaj mógł samodzielnie zjechać z trasy do zajezdni na drugiej grupie.
- g) Osie napędowe, oraz toczne na wózku z solenoidem muszą zostać wyposażone w czujniki prędkości, które jednoznacznie określać będą kierunek obrotów.
- h) Układ napędowy musi umożliwiać rekuperację przy założeniu iż napięcie na odbieraku podczas rekuperacji nie może przekroczyć 780V. Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać zmianę tego parametru w zakresie 720-780V.
- i) Układ napędowy powinien być wyposażony w licznik pomiaru energii zużytej i oddanej do sieci przez wagon (wskazanie powinno być na panelu motorniczego razem ze wskazaniem przebiegu drogi w kilometrach).
- j) Sterowanie układem napędowym musi odbywać się z zadajnika jazdy w kabinie motorniczego, oraz z tylnego pulpitu manewrowego.
- k) Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłową współpracę wszystkich obwodów tramwaju. W tym za sterowanie hamulcami mechanicznymi na wózkach napędowych i tocznym z solenoidem.
- l) Układ napędowy musi zawierać rejestrator zdarzeń tzw. czarną skrzynkę, oraz program do jego odczytu. Parametry zapisu są opisane w punkcie 2.
- m) Wykonawca jest zobowiązany opracować dokumentację techniczną, która musi obejmować wszystkie obwody tramwaju (schematy w postaci szkiców obwodów pomocniczych przedstawi Zamawiający). Specyfikację dotyczącą wyposażenia tramwaju, niezbędną do przygotowania dokumentacji, Zamawiający dostarczy w ciągu 30 dni od daty zawarcia umowy.
- n) Układ napędowy lub tramwaj z zamontowanym układem napędowym dostarczonym przez Wykonawcę musi posiadać stosowne dopuszczenie do ruchu wydane przez IGPiM lub inną instytucję upoważnioną (wymagana w ofercie potwierdzona kopia dokumentu).
- o) W układzie ogrzewania i wentylacji członów skrajnych napędowych, który nie może być zmieniony (pod względem przepływu powietrza i umieszczenia kanałów wentylacyjnych), który znajduje się w skrzyniach aparatury należy wymienić silnik

wentylatora, oraz siłowniki klap sterujących obiegiem powietrza wraz z czujnikami temperatury. Całe sterowanie zapewnić musi układ napędowy, na panelu motorniczego należy umożliwić zmianę nastawianej wartości temperatury w zakresie  $10^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}$  (należy zastosować w oprogramowaniu pętlę histerezy w celu zoptymalizowania działania układu ogrzewania). Każdy z członów musi działać niezależnie i sterować pracą nagrzewnic w członie środkowym wraz z zasilaniem. Rozwiązanie do uzgodnienia z Zamawiającym.

#### **1.4 Opis przetwornicy statycznej:**

Przetwornica musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami jakościowymi, warunkami technicznymi i wytycznymi obowiązującymi dla tego typu urządzeń, oraz:

- a) Przetwornica powinna zapewnić zasilanie w energię elektryczną dla wagonu o napięciu 24V (min. 7,2kW, 300A), oraz zasilać urządzenie klimatyzacyjne napięciem 24V z osobnego wyjścia niezależnego (przewidywany pobór mocy około 1,7kW, do 70A), agregat będzie wyposażony w zestaw baterii do podtrzymania zasilania w czasie zaniku napięcia podczas przejazdu pod izolatorem),
- b) Zamawiający dopuszcza zastosowanie w wagonie Ptb dwóch przetwornic statycznych o mniejszej mocy do umieszczenia w skrajnych członach, przy założeniu zapewnienia spełnienia wszystkich wymagań.
- c) Wymagane jest zabezpieczenie urządzenia przed wyładowaniami atmosferycznymi, niezależnie od zamontowanego ogranicznika przepięć umieszczonego i podłączonego na dachu.
- d) Napięcie zasilania: 420 - 900 V DC,
- e) Przetwornica musi zapewnić kontrolowane ładowanie baterii akumulatorów napięciem do 30V, maksymalny prąd ładowania wynosi około 48A (typ akumulatorów i wartość prądu, oraz napięcia wraz z charakterystyką kompensacji napięcia w zależności od temperatury zostaną podane po wyłonieniu dostawcy w oddzielnym postępowaniu),
- f) Wartość napięcia i prądu ładowania musi uwzględniać kompensację termiczną. Wymagane jest podłączenie do przetwornicy czujnika temperatury założonego na baterii akumulatorów (typ czujnika z miejscem montażu zostanie przekazane przez dostawcę baterii akumulatorów za pośrednictwem Zamawiającego).
- g) Przetwornica powinna posiadać stosowne dopuszczenia do eksploatacji w tramwajach oraz spełniać normy dotyczące dopuszczalnych poziomów emisji zakłóceń elektromagnetycznych dla pojazdów szynowych.
- h) Konstrukcja, a także użyte komponenty i technologia wykonania tramwajowej przetwornicy statycznej muszą zapewniać odpowiednią dla eksploatacji w warunkach miejskich, trwałość. Dopuszcza się wykonanie obudowy urządzenia z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo.
- i) Okres gwarancji na obudowę przetwornicy wynosi min. 60 miesięcy.
- j) W przypadku wymogu zainstalowania dodatkowych podzespołów w postaci: złącz, przewodów, zabezpieczeń, przekaźników itp. należy je dostarczyć w komplecie łącznie z przetwornicą (w ramach oferty cenowej).
- k) Przetwornica statyczna powinna mieć wewnętrzne zabezpieczenia przed przeciążeniem i zwarcie. Przetwornica musi współpracować z instalacją tramwajową w taki sposób, aby nie była możliwa jazda tramwajem przy braku ładowania akumulatorów.

- l) Obwody niskiego i wysokiego napięcia przetwornicy muszą być rozdzielone za pomocą odrębnych złącz wyposażonych w gniazda i wtyczki przemysłowe (np. Harting typ i rodzaj do uzgodnienia z Zamawiającym). Przetwornica powinna posiadać również złącze diagnostyczne umożliwiające podłączenie przenośnego komputera w wagonie, oraz komunikację ze sterownikiem pojazdu. Złącze diagnostyczne zlokalizowane na ścianie konstrukcyjnej w gnieździe NN. Wiązki o długość min. 3 metrów (musi wystarczyć do skrzyni) powinny być osłonięte rurą ochronną jednostronnie zabudowaną we wtyczce. W zestawie należy dostarczyć również dławice z nakrętkami dostosowane do wymiarów rury ochronnej.
- m) Przetwornica powinna mieć wewnętrzne zabezpieczenia przed zamianą biegunowości, przeciążeniem i zwarcie oraz posiadać:
- przekaźnik NO/NC umożliwiający podłączenie sygnalizacji optycznej (na pulpicie motorniczego) informującej o prawidłowej pracy przetwornicy i obwodu ładowania akumulatorów,
  - przekaźnik NO/NC umożliwiający sterowanie stycznikiem wysokiego napięcia podającym zasilanie trakcyjne na przetwornicę po przeprowadzeniu samoczynnej diagnostyki obwodów wewnętrznych urządzenia,
  - złącze diagnostyczne, za pomocą, którego będzie możliwość odczytania wartości na komputerze przenośnym i na wyświetlaczu układu napędowego:
    - a) napięcia wejściowego i wyjściowego,
    - b) prądu obciążenia,
    - c) prądu ładowania baterii akumulatorów,a także sygnałów diagnostycznych takich jak:
    - a) gotowość do pracy,
    - b) potwierdzenie prawidłowości pracy,
    - c) stany awaryjne,
    - d) komunikaty błędów identyfikujące przyczyny błędnej pracy przetwornicy (uszkodzenia obwodu mocy, uszkodzenia obwodu sterowania, przyczyny zewnętrzne),
  - obwody sterowania przetwornicy muszą być zasilane z osobnego wejścia o napięciu pokładowym, które zostanie dostarczone z obwodów tramwaju (na wejściu tym napięcie występuje tylko po załączeniu baterii akumulatorów). W przypadku braku napięcia na w/w wejściu przetwornica ma się znajdować w stanie wyłączonym.

## **2. Wymagania dotyczące „Czarnej skrzynki” będącej częścią układu napędowego:**

Przez „czarną skrzynkę” określono zbiór danych wybranych parametrów ruchowych i technicznych wagonu uzyskanych z instalacji i odpowiednich czujników pomiarowych spełniających następujące wymagania i zapisanych w pamięci układu napędowego:

- zakres zapisu parametrów za okres czasu nie krótszy niż ostatnie 10 minut ruchu tramwaju,

zbiór danych musi zawierać następujące informacje:

- a) prędkość,
- b) droga,
- c) napięcie sieci trakcyjnej,
- d) napięcie przetwornicy i baterii akumulatorów,
- e) otwarcie i zamknięcie drzwi,
- f) włączenie przez motorniczego:

- hamowania roboczego,
- hamowania nagłego,
- użycie czuwaka,
- zadziałanie hamulców szynowych.

Powyższe dane dotyczą również jazdy manewrowej (z tylnego pulpitu).

System rejestracji zdarzeń rejestruje podstawowe parametry ruchowe w funkcji czasu oraz stany pracy podstawowych podzespołów i mechanizmów, których działanie ma bezpośredni wpływ i związek z bezpieczeństwem w trakcie przemieszczania wagonu, techniką jego prowadzenia przez motorniczego.

Niezbędne rejestrowane dane w funkcji czasu:

- prędkość liniowa wagonu,
- napięcie przetwornicy i baterii akumulatorów,
- otwarcie i zamknięcie drzwi,
- użycie hamulców szynowych,
- napięcie sieci trakcyjnej,
- energia elektryczna.

Pojemność pamięci powinna zapewniać rejestrację zdarzeń i zapamiętywanie w/w zbioru danych za okres 24 godzin nieprzerwanej pracy wagonu z możliwością ich odczytu i przeniesienia na komputer zewnętrzny.

### **3. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:**

- 1) dokumentację techniczną w trzech (3) egzemplarzach w formie papierowej oraz elektronicznej również w trzech egzemplarzach zapisaną w plikach PDF i DWG (nagraną na płycie CD lub DVD, ewentualnie na Pen-Drive), dokumentacja techniczna musi zawierać:
  - a) schematy elektryczne ideowe wraz z montażowymi i kompletną dokumentację instalacji elektrycznej taką jak:
    - kompletny wykaz wiązek sterowniczych i pomocniczych z adresami, rodzajami, przekrojami, długościami przewodów dla całego wagonu,
    - kompletny wykaz wiązek siłowych z adresami, rodzajami, przekrojami, długościami przewodów,
    - kompletny wykaz połączeń wewnętrznych tablic elektrycznych całego wagonu,
    - projekt rozmieszczenia urządzeń na tablicach
  - b) dokumentację techniczno - ruchową dla dostarczonych urządzeń,
  - c) katalog części zamiennych na dostarczone urządzenia;
- 2) przenośne komputery w ilości dwóch (2) egzemplarzy o przekątnej ekranu min. 15 cali wraz z oprogramowaniem użytkownika i kablami diagnostycznymi służące do pełnej diagnostyki obsługiwanego tramwaju, wynikającej z dostarczonego systemu napędowego (zespołów i podzespołów) przekazane na standardowym nośniku informacji elektronicznej (płyta CD lub DVD również w trzech egzemplarzach) 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 następujących instruktaży:**

- wstępne u producenta układu napędowego podczas testów kompletu układu napędowego i przetwornicy statycznej (do 5 pracowników)
- montażowe podczas montażu elementów (do 5 pracowników)
- uruchomieniowe podczas uruchamiania wagonu (do 5 pracowników)

**5. Wykonawca przed podpisaniem przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego dostarczy Zamawiającemu następujące części zapasowe:**

- Czujnik prędkości
- Zadajnik jazdy
- Wyświetlacz LCD z ekranem dotykowym

**6. Przedmiot umowy** musi być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami jakościowymi, warunkami technicznymi i wytycznymi obowiązującymi dla tego rodzaju urządzeń. Musi spełniać warunki określone w: Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02.03.2011r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U.2011.65.344).

**7. Zorganizowanie transportu,** załadunku oraz kosztów ubezpieczenia przedmiotu zamówienia od wykonawcy do zamawiającego leży po stronie wykonawcy.

**8.** Zamawiający przy opisie przedmiotu zamówienia posłużył się znakami towarowymi i określonymi normami, ponieważ jest to uzasadnione specyfiką zamówienia. Zamawiający jednakże, dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. W przypadku zastosowania przez wykonawcę w tym zakresie rozwiązań równoważnych, wykonawca jest zobowiązany wykazać, że zaoferowane przez niego rozwiązania równoważne spełniają wymagania określone przez zamawiającego.

**9.** Zamówienie nie jest udzielane w częściach.

**10.** Szczegółowe warunki realizacji przedmiotu umowy, dotyczące terminów wykonania, warunków i terminów zapłaty, kontroli procesu produkcji, odbiorów, warunków gwarancji, kar oraz dopuszczalnych zmian umowy zawarte są we wzorze umowy stanowiącym załącznik do SIWZ. Wykonawcę obowiązuje należyta staranność przy realizacji zobowiązań umowy.

**11.** Wykonawca ma obowiązek zawrzeć umowę zgodnie ze wzorem umowy.

**FORMULARZ OFERTOWY**

W związku z ogłoszeniem przetargu pisemnego na **dostawę elektronicznie sterowanego układu napędowego prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb z częściowo niską podłogą (dotyczy modernizacji wagonu o nr 913)**, składam/y niniejszą ofertę:

Nr sprawy: ZUR/268/2015

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

Asortyment	Ilość	Cena jedn. netto zł.	Wartość netto zł.
Układ napędowy do wagonu Ptb	1		

wartość netto ..... zł (słownie: .....zł)  
 podatek VAT ..... zł (słownie: .....zł)  
 wartość brutto ..... zł (słownie: .....zł)

2. Oświadczam, że na dostarczony elektronicznie sterowany układ napędowy prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb z częściowo niską podłogą(cały układ napędowy) udzielam ..... miesięcy gwarancji (minimum 36 miesięcy – maksimum 60 miesięcy) licząc od dnia podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego bez uwag i zastrzeżeń.
3. Oświadczam, że na obudowę przetwornicy udzielam..... miesięcy gwarancji (minimum 60 miesięcy).
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. Zobowiązuję się wykonać przedmiot zamówienia w terminie wymaganym przez Zamawiającego, tj. zgodnie z harmonogramem dostaw załączonym do umowy.
7. Oświadczam, że oferowany przedmiot zamówienia spełnia wymogi zawarte w opisie przedmiotu zamówienia.
8. Oświadczam, że wadium zostało wniesione w formie .....
9. 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 z wzorem umowy, w miejscu oraz terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

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

.....  
 Miejscowość i data

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

## 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 elektronicznie sterowanego układu napędowego prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb z częściowo niską podłogą (dotyczy modernizacji wagonu o nr 913)** nr sprawy: ZUR/268/2015,

**oświadczam, że spełniam warunki dotyczące:**

1. posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności zgodnie z wymogami właściwej ustawy,
2. posiadania wiedzy i doświadczenia,
3. dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
4. sytuacji ekonomicznej i finansowej,

**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)

**WYKAZ WYKONANYCH DOSTAW**

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

Składając ofertę w przetargu pisemnym na **dostawę elektronicznie sterowanego układu napędowego prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb z częściowo niską podłogą (dotyczy modernizacji wagonu o nr 913)** nr sprawy: ZUR/268/2015, 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 wykonanej dostawy wraz z montażem i uruchomieniem	Data wykonania zamówienia

Jednocześnie załączamy dokumenty potwierdzające, że wskazane w wykazie dostawy zostały wykonane należycie.

W przypadku gdy Zamawiający jest podmiotem, na rzecz którego dostawy wskazane w wykazie zostały wykonane, Wykonawca nie ma obowiązku przedkładania dokumentów (np. referencji) potwierdzających należyte wykonanie dostawy.

.....  
 (Miejscowość i data)

.....  
 (podpis Wykonawcy/Pełnomocnika)

## WZÓR UMOWY

UMOWA NR .....

**Tramwaje Śląskie S.A.** z siedzibą w Chorzowie - ul. Inwalidzka 5, 41-506 Chorzów, o kapitale zakładowym wynoszącym 146.378.420,00 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 ..... – ul. ...., o kapitale zakładowym wynoszącym ....., zarejestrowaną w Sądzie ..... w ....., pod numerem KRS: ....., o numerze NIP: ..... o numerze identyfikacyjnym REGON: ....., zwaną w dalszej części umowy „**Wykonawcą**”, którą reprezentują:

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

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

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/268/2015 zawiera się umowę następującej treści:*

### § 1

1. Przedmiotem niniejszej umowy jest dostawa elektronicznie sterowanego układu napędowego prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb z częściowo niską podłogą

(dotyczy modernizacji wagonu o nr 913) wraz z uruchomieniem oraz osprzętem niezbędnym do prawidłowej diagnostyki, o parametrach określonych w Opisie Przedmiotu Zamówienia, stanowiącym załącznik nr 1 do Umowy – zwana również w dalszej części Umowy „**przedmiotem zamówienia**” lub „**układem napędowym**”.

2. Wszelkie zmiany techniczne związane z funkcjonowaniem urządzeń wchodzących w skład dostarczanego układu napędowego winny być zatwierdzone przez Zamawiającego.
3. Wykonawca oświadcza, że zapoznał się z wymaganiami Zamawiającego zawartymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i nie wnosi do nich żadnych uwag i zastrzeżeń.
4. Wykonawca oświadcza, że spełnia wszelkie warunki należytego wykonania Umowy, posiada niezbędne uprawnienia, umiejętności, wiedzę, środki, sprzęt i doświadczenie niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia i zobowiązuje się go wykonać z należytą starannością oraz aktualnym poziomem wiedzy i techniki.
5. Dla celów niniejszej umowy Strony ustalają następujące definicje:
  - a) odbiór wstępny – odbiór techniczny układu napędowego przed jego dostawą, z przeprowadzeniem prób stanowiskowych w miejscu i terminie wskazanym przez Wykonawcę, zakończony protokołem odbioru wstępnego stanowiącym załącznik nr 3 do niniejszej Umowy, połączony z instruktażem dla maksymalnie 5 pracowników Zamawiającego;
  - b) odbiór po dostawie – odbiór techniczny danego układu napędowego w miejscu dostawy, potwierdzony protokołem dostawy stanowiącym załącznik nr 4 do niniejszej Umowy, który może być dokonany jednostronnie przez Zamawiającego;
  - c) odbiór po uruchomieniu – odbiór techniczny danego układu napędowego po jego uruchomieniu, potwierdzony protokołem uruchomienia stanowiącym załącznik nr 5 do niniejszej Umowy, przy czym odbiór techniczny układu napędowego po jego uruchomieniu połączony będzie z instruktażem dla maksymalnie 5 pracowników Zamawiającego;
  - d) odbiór końcowy – odbiór techniczny danego układu napędowego po pomyślnym zakończeniu jazd próbnych, potwierdzony protokołem końcowym stanowiącym załącznik nr 6 do niniejszej Umowy; odbiór końcowy może być dokonany jednostronnie przez Zamawiającego.

## § 2

1. Dostawa elektronicznie sterowanego układu napędowego prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb z częściowo niską podłogą odbędzie się zgodnie z harmonogramem dostawy zawartym w załączniku nr 2 do Umowy.
2. Miejscem dostawy elektronicznie sterowanego układu napędowego prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb z częściowo niską podłogą będzie magazyn Zamawiającego ZM5, znajdujący się w Chorzowie (41-506), przy ul. Inwalidzkiej 5. Dostawa odbędzie się w dni robocze, przez co należy rozumieć dni od poniedziałku do piątku, w godzinach od 7.30 do 13.00, z wyłączeniem świąt i dni ustawowo wolnych od pracy.
3. Wykonawca zapewnia bezpłatny transport do miejsca dostawy, o którym mowa w ust. 2, oraz zapewnia właściwe opakowanie przedmiotu zamówienia. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za utratę, zniszczenie lub uszkodzenie przedmiotu zamówienia do czasu potwierdzenia jego odbioru przez Zamawiającego, które nastąpi protokolarnie na podstawie protokołu dostawy (załącznik nr 4). Koszty ubezpieczenia przedmiotu zamówienia obciążają Wykonawcę.
4. Wraz z dostawą Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia Zamawiającemu dla każdego urządzenia świadectw jakości.
5. W przypadku, gdy przy odbiorze przedmiotu zamówienia Zamawiający stwierdzi, że zachodzi przynajmniej jedna z następujących okoliczności:
  - a) dostawa jest niezgodna z Umową,
  - b) przedmiot zamówienia ma wady lub usterki,
  - c) Wykonawca nie dostarczył dokumentów, o których mowa w ust. 4,Zamawiający ma prawo odmówić dokonania przyjęcia przedmiotu zamówienia.
6. Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany terminu dostawy elektronicznie sterowanego układu napędowego prądu stałego, będącego przedmiotem niniejszej Umowy w stosunku do terminu określonego w Harmonogramie dostawy, o którym mowa w ust. 1, za uprzednią pisemną zgodą Zamawiającego.
7. Zamawiający udostępni Wykonawcy zamontowany przedmiotowy układ napędowy do uruchomienia w siedzibie Zamawiającego w terminie 60 dni od dnia jego dostawy. O możliwości przystąpienia do uruchomienia Zamawiający poinformuje Wykonawcę pisemnie najpóźniej na 7 dni przed możliwym uruchomieniem.

8. Uruchomienie nastąpi w terminie 3 dni roboczych od daty wskazanej przez Zamawiającego jako data przystąpienia do uruchomienia. W przypadku wykrycia usterek w trakcie uruchomienia, Wykonawca usunie wykryte usterki niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie 3 dni od ich wykrycia.
9. Po podpisaniu protokołu uruchomienia Zamawiający dokona montażu końcowego i dopuszczenia zmodernizowanego wagonu do ruchu, zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku wykrycia wad, usterek lub braku dokumentów stwierdzonych podczas badań dopuszczających wagon do ruchu, Wykonawca usunie wykryte usterki niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie 1 dnia od ich wykrycia.
10. Wykonawca jest zobowiązany do udziału w badaniach technicznych rozszerzonych w terminach wskazanych z 7-dniowym wyprzedzeniem przez Zamawiającego.
11. Po dopuszczeniu zmodernizowanego wagonu do ruchu Zamawiający przeprowadzi jazdy próbne, w których udział weźmie przedstawiciel Wykonawcy. Zamawiający poinformuje Wykonawcę o miejscu i terminie jazd próbnych pisemnie na 3 dni przed planowanym terminem jazd próbnych.
12. Po zakończeniu jazd próbnych Zamawiający wystawi protokół odbioru końcowego lub poinformuje pisemnie Wykonawcę o wykryciu usterek. Wykonawca usunie wykryte usterki w terminie 3 dni od otrzymania informacji o nich.

### § 3

1. Łączne wynagrodzenie Wykonawcy z tytułu dostarczenia towaru objętego niniejszą umową wynosi:  
netto: ..... zł (słownie: ..... złotych ...../groszy),  
brutto: ..... zł (słownie: ..... złotych ...../groszy),  
w tym podatek VAT: ..... zł (słownie: .....złotych ...../groszy).
2. Wynagrodzenie za wykonanie całości przedmiotu zamówienia niniejszej umowy określone w ust. 1, jak również cena jednostkowa określona w ust. 4, są wartościami niezmiennymi.
3. Wynagrodzenie określone w ust. 1 uwzględnia wszystkie koszty związane z realizacją przedmiotu Umowy, w tym: materiały, urządzenia, osprzęt diagnostyczny oraz sprzęt niezbędny do prawidłowego wykonania przedmiotu umowy, łącznie z kosztami transportu i ubezpieczenia oraz kosztami instruktażu pracowników Zamawiającego.



4. Cena jednostkowa za elektronicznie sterowany układ napędowy prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb z częściowo niską podłogą wynosi:

netto: ..... zł (słownie: ..... złotych ...../groszy),

brutto: ..... zł (słownie: .....złotych ...../groszy),

w tym podatek VAT: ..... zł (słownie: .....złotych ...../groszy).

#### § 4

Wykonawca zobowiązuje się do:

- a. wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zakresem rzeczowym, o którym mowa w § 1 ust. 1 niniejszej Umowy,
- b. stosowania przy realizacji przedmiotu Umowy materiałów i wyrobów dopuszczonych do obrotu w rozumieniu obowiązujących przepisów,
- c. prawidłowego wykonania wszystkich czynności związanych z realizacją przedmiotu zamówienia zgodnie z obowiązującymi normami, obowiązującymi przepisami i zasadami współczesnej wiedzy technicznej,
- d. zapewnienia pracowników, kadry i nadzoru posiadających odpowiednią wiedzę i doświadczenie potrzebne do realizacji zamówienia.

#### § 5

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% wartości brutto wynagrodzenia, określonego w § 3 pkt 1.

#### § 6

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji jakości na dostarczony elektronicznie sterowany układ napędowy prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb z częściowo niską podłogą. Fakt ten będzie potwierdzony wystawioną przez Wykonawcę kartą gwarancyjną. Okres gwarancji będzie liczony od dnia podpisania przez Zamawiającego

protokołu odbioru końcowego bez uwag i zastrzeżeń i będzie wynosił: .... miesięcy (nie mniej niż 36 miesięcy) na cały układ napędowy oraz .... miesięcy (nie mniej niż 60 miesięcy) na obudowę przetwornicy.

2. Usunięcie wad i usterek gwarancyjnych jest dokonywane przez Wykonawcę na jego koszt w terminie 5 dni roboczych od daty zgłoszenia wad lub usterek przez Zamawiającego.
3. W razie braku możliwości usunięcia wady lub usterki gwarancyjnej przez Wykonawcę w terminie, o którym mowa w ust. 2, dopuszcza się możliwość wydłużenia terminu naprawy za uprzednią pisemną zgodą Zamawiającego.
4. Czas napraw gwarancyjnych, liczony od momentu zgłoszenia wady lub usterki do momentu jej usunięcia, automatycznie przedłuża okres gwarancji.
5. Fakt wykonania naprawy gwarancyjnej Wykonawca zobowiązany jest potwierdzić w karcie gwarancyjnej wraz z adnotacją o przedłużeniu gwarancji o czas naprawy.

## § 7

1. Rozliczenie przedmiotu zamówienia odbywać się będzie na podstawie faktur wystawionych na podstawie podpisanych przez Zamawiającego bez uwag i zastrzeżeń protokołów: dostawy, uruchomienia i końcowego, przy czym:
  - a) pierwsza faktura może zostać wystawiona po odbiorze dostawy (załącznik nr 4) elektronicznie sterowanego układu napędowego, na kwotę stanowiącą 50% jego ceny jednostkowej, określonej w § 3 ust. 4;
  - b) druga faktura może zostać wystawiona po odbiorze po uruchomieniu (załącznik nr 5) przedmiotowego układu napędowego, na kwotę stanowiącą 25% jego ceny jednostkowej, określonej w § 3 ust. 4. W przypadku zwłoki w udostępnieniu przez Zamawiającego zamontowanego układu napędowego do uruchomienia w siedzibie Zamawiającego przekraczającej 20 dni od terminu wynikającego z § 2 ust. 7, Wykonawca może wystawić fakturę, o której mowa w zdaniu poprzednim, bez podpisanych przez Zamawiającego protokołów uruchomienia;
  - c) trzecia faktura może zostać wystawiona po dokonaniu odbioru po uruchomieniu układu napędowego (załącznik nr 5) i odbioru końcowego (załącznik nr 6), na kwotę stanowiącą 25% ceny jednostkowej, określonej w § 3 ust. 4.
2. Do wartości netto każdej dostawy zostanie doliczony podatek VAT w wysokości obowiązującej w dniu wystawienia faktury.

3. Zamawiający zobowiązuje się do dokonania zapłaty wynagrodzenia przelewem na rachunek bankowy Wykonawcy w terminie 30 dni od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury.
4. Za dzień zapłaty uznaje się datę obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.
5. W treści faktury należy umieścić następujący zapis: **dotyczy ZUR Chorzów.**

#### § 8

Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania dostawy w terminie ... .

#### § 9

1. Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego przekazać osobom trzecim praw i obowiązków wynikających z niniejszej Umowy pod rygorem nieważności.
2. Wykonawca odpowiada względem Zamawiającego za prace, które wykonuje przy pomocy podwykonawców.

#### § 10

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% wynagrodzenia brutto określonego w § 3 ust. 1 Umowy. Przepis niniejszy pozostaje w mocy po wygaśnięciu umowy w wyniku odstąpienia od niej przez którąkolwiek ze Stron,
  - b) za opóźnienie w dostawie w stosunku do terminu wskazanego w Harmonogramie dostawy, o którym mowa w § 2 ust. 1 Umowy – w wysokości 0,5% wynagrodzenia brutto ustalonego zgodnie z § 3 ust. 1 Umowy za każdy dzień opóźnienia,
  - c) za opóźnienie w uruchomieniu przedmiotu zamówienia w stosunku do terminu wskazanego w § 2 ust. 8 – w wysokości 0,5% wynagrodzenia brutto określonego w § 3 ust. 1 za każdy dzień opóźnienia,
  - d) za opóźnienie w usunięciu wad lub usterek stwierdzonych przy jazdach próbnym przedmiotu zamówienia – 0,5% wynagrodzenia brutto określonego odpowiednio w § 3 ust. 1 za każdy dzień opóźnienia po upływie terminu wyznaczonego na usunięcie wad,

- e) za opóźnienie w usunięciu wad, usterek oraz brak dokumentów przedmiotu zamówienia, stwierdzony podczas badań dopuszczających wagon do ruchu – 0,5% wynagrodzenia brutto określonego w § 3 ust. 1 za każdy dzień opóźnienia po upływie terminu wyznaczonego na usunięcie wad. Ponadto Wykonawca pokryje koszty związane z dodatkowymi pracami jednostki dopuszczającej wagon do eksploatacji oraz koszty dodatkowego wyjazdu wraz z zakwaterowaniem,
  - f) za opóźnienie w usunięciu wad lub usterek ujawnionych w okresie gwarancji lub rękojmi w przedmiocie zamówienia – w wysokości 0,5% wynagrodzenia brutto określonego w § 3 ust. 1 za każdy dzień opóźnienia po upływie terminu wyznaczonego na usunięcie wad,
  - g) za niestawienie się na badanie rozszerzone – 10% wynagrodzenia brutto określonego w § 3 ust. 1,
  - h) w przypadku powierzenia wykonania przedmiotu umowy osobom trzecim bez zgody Zamawiającego, o której mowa w § 9 ust. 1 Umowy – w wysokości 20% wynagrodzenia brutto określonego w § 3 ust. 1 Umowy – na wezwanie Zamawiającego, w terminie wskazanym w wezwaniu.
2. Zamawiającemu przysługuje prawo sumowania kar umownych z tytułu odstąpienia od Umowy z przyczyn zależnych od Wykonawcy oraz za opóźnienie w dostawie.
  3. W razie, gdy kary umowne nie pokryją poniesionej szkody, Zamawiający zachowuje możliwość dochodzenia odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych.
  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 przerwał realizację dostaw,
    - b) Wykonawca nie realizuje dostaw 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.  
Odstąpienie, o którym mowa powyżej, nie wyłącza dochodzenia kar umownych przez Zamawiającego od Wykonawcy.
  5. Zamawiający zastrzega sobie możliwość potrącania naliczonych kar umownych z wynagrodzenia brutto należnego Wykonawcy, a Wykonawca wyraża na to zgodę.

## § 11

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. 320.**
  - 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.

## § 12

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

## § 13

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

## § 14

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

§ 15

1. Załączniki do niniejszej Umowy stanowią jej integralną część.
2. Załącznikami do Umowy są:
  - załącznik nr 1 – Opis Przedmiotu Zamówienia,
  - załącznik nr 2 – Harmonogram dostaw,
  - załącznik nr 3 – Protokół odbioru wstępnego,
  - załącznik nr 4 – Protokół dostawy,
  - załącznik nr 5 – Protokół uruchomienia,
  - załącznik nr 6 – Protokół końcowy.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

## Opis przedmiotu zamówienia

### 1. Wymagania dotyczące impulsowego układu napędowego prądu stałego wraz z przetwornicą statyczną do wagonu silnikowego sterującego typu Ptb o numerze 913:

#### 1.1 Zestawienie podstawowych podzespołów:

1. Tablica elektryczna wraz ze sterownikiem głównym pojazdu do zamontowania i podłączenia w „przestrzeni po maszynie drzwi” pod sufitem. Montaż tablicy elektrycznej (i jej podłączenie) odbywać się będzie przez Zamawiającego.
2. Wyświetlacz LCD z ekranem dotykowym (minimum 10 cali), który monitoruje parametry podczas jazdy i postoju tramwaju, spełnia funkcje wykonawcze pulpitu motorniczego, oraz spełnia funkcje wizualizacji diagnostyki wagonu i wskazuje aktualną prędkość (wygląd układu graficznego i funkcje do uzgodnienia z Zamawiającym).
3. Zadajnik jazdy (joystick z funkcją czuwaka) do sterowania układem, preferowany bezstykowy nadajnik sygnału do sterownika napędu (typ i producent do uzgodnienia z Zamawiającym).
4. Czuwak nożny wykonany z tworzywa (typ i producent do uzgodnienia z Zamawiającym).
5. Osprzęt do zamontowania w skrzyniach aparatury: przekształtniki, rezystory hamowania (Zamawiający dopuszcza wykorzystanie istniejących w wagonie rezystorów), wentylatory, dławiki, styczniki (typ i producent do uzgodnienia z Zamawiającym), sterowniki napędu i niezbędny osprzęt w tym elementy zespołów grzewczych. Zamawiający wymaga wykorzystania istniejących w wagonie Ptb skrzyń po ich przystosowaniu i konserwacji przez Wykonawcę. Rozwiązanie do uzgodnienia z Zamawiającym. Jeżeli jakieś elementy będą musiały być umieszczone poza skrzynią to muszą być umieszczone w skrzyniach wykonanych z blachy stalowej, ocynkowane lub z blachy nierdzewnej i pomalowane proszkowo, z klapami otwieranymi na boki w z uszczelkami i zamkami do zamontowania na podwoziu wagonu.
6. Wyłącznik szybki z obudową do montażu na dachu wagonu, wyposażony w kompletne złącza, (typ i sposób montażu do uzgodnienia z Zamawiającym). Zamawiający dopuszcza wykorzystanie istniejącego wyłącznika szybkiego, po jego zabudowaniu w nowej obudowie.
7. Przetwornica statyczna 600/24/24V o mocy zapewniającej prawidłowe funkcjonowanie wszystkich urządzeń wagonu (opis w dalszej części). Zamawiający dopuszcza zastosowanie 2 przetwornic statycznych o mniejszej mocy. Rozwiązanie do uzgodnienia z Zamawiającym.
8. Łącznik wyboru kierunku jazdy (P, O, T).
9. Łącznik włączający grupy silników.
10. Czujniki prędkości na osie napędowe i toczne.

## 1.2 Wymagania dotyczące układu napędowego i przetwornicy statycznej:

- a) podzespoły napędu muszą być rozmieszczone w standardowych przestrzeniach montażowych wagonu Ptb, bez konieczności dokonywania w nim zmian konstrukcyjnych,
- b) układ sterowania musi być wyposażony w gniazda serwisowo-diagnostyczne rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych (osłoniętych przed dostępem pasażerów, miejsca montażu do uzgodnienia z Zamawiającym),
- c) wykonawca zapewni nadzór techniczny przy montażu i uruchomieniu układów wraz z serwisem w okresie gwarancji,
- d) wtyczki i gniazda urządzeń w układzie napędowym (za wyjątkiem wyłącznika szybkiego, w którym powinny być fabryczne złączki) i przetwornicy powinny być rozwiązaniami sprawdzonymi łatwo rozłączalnymi i zapewniającymi ochronę przed czynnikami atmosferycznymi (np. Harting, typ i rodzaj do uzgodnienia z Zamawiającym),
- e) wszystkie złączki łączeniowe na tablicach mają być typu sprężynowego (np. Wago, typ i rodzaj do uzgodnienia z Zamawiającym), dla przewodów do  $10\text{mm}^2$  powinny być sprężyste, natomiast powyżej  $10\text{mm}^2$  śrubowe, złączki sprężyste mają być w następujących kolorach: żółtym dla przewodów o potencjale obwodu napędu 24V, szarym dla pozostałych przewodów o potencjale znamionowym obwodu 24V, niebieskim dla przewodów masowych 100 i 10W, czerwonym dla przewodów o potencjale znamionowym obwodu 600V,
- f) należy rozdzielić potencjały masowe dla obwodów 600V – potencjał 100, oraz dla obwodów niskiego napięcia – potencjał 10W, potencjały te zostaną połączone przez Zamawiającego w sposób umożliwiający ich rozdzielenie (połączenie śrubowe),
- g) wszystkie oznaczenia przewodów mają być trzycyfrowe, z zachowaniem analogi do wagonów 105N2k (sposób numeracji do uzgodnienia z Zamawiającym),
- h) wszystkie przekaźniki muszą posiadać sygnalizację zadziałania za pomocą diody LED, przekaźniki typu R15 lub równoważne muszą posiadać oprócz sygnalizacji zadziałania funkcję ręcznego zadziałania, oraz diodę gaszącą podpiętą w sposób zaporowy do cewki w przekaźniku (np. dla przekaźników RELPOL R15 są to KLD dla 4P – czterostykowy, oraz WTLD dla 3P - trzy stykowy),
- i) na zaciskach cewek styczników należy podłączyć diody (dobre do mocy cewki) w sposób zaporowy, jeżeli nie są zamontowane przez producenta stycznika, lub zastosować inny układ likwidujący przepięcie powstające przy wyłączeniu cewki stycznika,
- j) układ napędowy i przetwornica (e) muszą być dostosowane do zasilania z sieci trakcyjnej przy założeniu występowania właściwych dla trakcji elektrycznej przepięć, a także krótkotrwałych zaników napięcia zasilającego wynikającego z przejazdu przez izolatory sekcyjne lub chwilowego nie przylegania odbieraka prądu do sieci trakcyjnej,
- k) w przypadku zaniku napięcia w sieci trakcyjnej lub podczas wjazdu na sieć doziemioną, musi być możliwość użycia przez motorniczego wszystkich układów hamulcowych (elektrodynamiczne, szynowe, mechaniczne),
- l) w skrzyniach aparatury na tablicach elektrycznych oprócz osprzętu układu napędowego muszą być zainstalowane styczniki wraz z osprzętem: przetwornicy statycznej, hamulców szynowych, hamulców postojowych mechanicznych, ogrzewania, typ i układ połączeń do uzgodnienia z Zamawiającym,
- m) układ napędowy musi zapewniać sterowanie ogrzewaniem przedziału pasażerskiego (sposób ogrzewania i wentylacji nie może ulec zmianie) niezależnie w każdym z członów napędowych (muszą być dostarczone czujniki temperatury – 2 szt.), energia cieplna z rezystorów hamowania musi być wykorzystana do ogrzewania wagonu



z dodatkowym źródłem ciepła (rozwiązanie należy uzgodnić z Zamawiającym), w członie środkowym będą zainstalowane przez Zamawiającego nagrzewnice, które będą zasilane i sterowane z członów skrajnych z tablic układu napędowego.

### 1.3 Opis układu napędowego:

Układ musi być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami jakościowymi, warunkami technicznymi i wytycznymi obowiązującymi dla tego typu urządzeń, oraz:

- a) Układ powinien zapewniać płynny rozruch i hamowanie bez szarpnięć i gwałtownych zmian przyspieszenia.
- b) Wagon tramwajowy musi posiadać dwie niezależne grupy napędowe. Każda grupa napędowa musi być wyposażona w swój nawrotnik kierunku.
- c) Wymagane jest zabezpieczenie układu przed wyładowaniami atmosferycznymi. Niezależnie od zamontowanego ogranicznika przepięć umieszczonego i podłączonego na dachu.
- d) Układ musi być wyposażony w precyzyjnie działający system wykrywania i likwidacji poślizgów, działający we wszystkich fazach rozruchu i hamowania. System powinien reagować prawidłowo przy wykryciu poślizgu przynajmniej na jednej osi jak również przy jednoczesnym poślizgu wszystkich kół napędowych i uruchomić zamontowane w wagonie piasecznice, a przy dłuższym poślizgu (powyżej 3 sekund) podczas hamowania, gdy posypanie piaskiem nie zlikwidowało poślizgu powinien uruchomić również hamulce szynowe do momentu zlikwidowania poślizgu.
- e) Układ powinien zapewnić osiągnięcie maksymalnej prędkości – 70 km/h, przy jeździe do tyłu prędkość i przyspieszenie mają być ograniczone tak, aby wagon osiągnął prędkość do 15 km/h.
- f) Układ napędowy musi być tak zaprojektowany, aby w przypadku awarii jednej grupy napędowej, tramwaj mógł samodzielnie zjechać z trasy do zajezdni na drugiej grupie.
- g) Osie napędowe, oraz toczne na wózku z solenoidem muszą zostać wyposażone w czujniki prędkości, które jednoznacznie określać będą kierunek obrotów.
- h) Układ napędowy musi umożliwiać rekuperację przy założeniu iż napięcie na odbieraku podczas rekuperacji nie może przekroczyć 780V. Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać zmianę tego parametru w zakresie 720-780V.
- i) Układ napędowy powinien być wyposażony w licznik pomiaru energii zużytej i oddanej do sieci przez wagon (wskazanie powinno być na panelu motorniczego razem ze wskazaniem przebiegu drogi w kilometrach).
- j) Sterowanie układem napędowym musi odbywać się z zadajnika jazdy w kabinie motorniczego, oraz z tylnego pulpitu manewrowego.
- k) Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłową współpracę wszystkich obwodów tramwaju. W tym za sterowanie hamulcami mechanicznymi na wózkach napędowych i tocznym z solenoidem.
- l) Układ napędowy musi zawierać rejestrator zdarzeń tzw. czarną skrzynkę, oraz program do jego odczytu. Parametry zapisu są opisane w punkcie 2.
- m) Wykonawca jest zobowiązany opracować dokumentację techniczną, która musi obejmować wszystkie obwody tramwaju (schematy w postaci szkiców obwodów pomocniczych przedstawi Zamawiający). Specyfikację dotyczącą wyposażenia tramwaju, niezbędną do przygotowania dokumentacji, Zamawiający dostarczy w ciągu 30 dni od daty zawarcia umowy.
- n) Układ napędowy lub tramwaj z zamontowanym układem napędowym dostarczonym przez Wykonawcę musi posiadać stosowne dopuszczenie do ruchu wydane przez

IGPiM lub inną instytucję upoważnioną (wymagana w ofercie potwierdzona kopia dokumentu).

- o) W układzie ogrzewania i wentylacji członów skrajnych napędowych, który nie może być zmieniony (pod względem przepływu powietrza i umieszczenia kanałów wentylacyjnych), który znajduje się w skrzyniach aparatury należy wymienić silnik wentylatora, oraz siłowniki klap sterujących obiegiem powietrza wraz z czujnikami temperatury. Całe sterowanie zapewnić musi układ napędowy, na panelu motorniczego należy umożliwić zmianę nastawianej wartości temperatury w zakresie  $10^0\text{ C} - 25^0\text{ C}$  (należy zastosować w oprogramowaniu pętlę histerezy w celu zoptymalizowania działania układu ogrzewania). Każdy z członów musi działać niezależnie i sterować pracą nagrzewnic w członie środkowym wraz z zasilaniem. Rozwiązanie do uzgodnienia z Zamawiającym.

#### 1.4 Opis przetwornicy statycznej:

Przetwornica musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami jakościowymi, warunkami technicznymi i wytycznymi obowiązującymi dla tego typu urządzeń, oraz:

- a) Przetwornica powinna zapewnić zasilanie w energię elektryczną dla wagonu o napięciu 24V (min. 7,2kW, 300A), oraz zasilac urządzenie klimatyzacyjne napięciem 24V z osobnego wyjścia niezależnego (przewidywany pobór mocy około 1,7kW, do 70A), agregat będzie wyposażony w zestaw baterii do podtrzymania zasilania w czasie zaniku napięcia podczas przejazdu pod izolatorem),
- b) Zamawiający dopuszcza zastosowanie w wagonie Ptb dwóch przetwornic statycznych o mniejszej mocy do umieszczenia w skrajnych członach, przy założeniu zapewnienia spełnienia wszystkich wymagań.
- c) Wymagane jest zabezpieczenie urządzenia przed wyładowaniami atmosferycznymi, niezależnie od zamontowanego ogranicznika przepięć umieszczonego i podłączonego na dachu.
- d) Napięcie zasilania: 420 - 900 V DC,
- e) Przetwornica musi zapewnić kontrolowane ładowanie baterii akumulatorów napięciem do 30V, maksymalny prąd ładowania wynosi około 48A (typ akumulatorów i wartość prądu, oraz napięcia wraz z charakterystyką kompensacji napięcia w zależności od temperatury zostaną podane po wyłonieniu dostawcy w oddzielnym postępowaniu),
- f) Wartość napięcia i prądu ładowania musi uwzględniać kompensację termiczną. Wymagane jest podłączenie do przetwornicy czujnika temperatury założonego na baterii akumulatorów (typ czujnika z miejscem montażu zostanie przekazane przez dostawcę baterii akumulatorów za pośrednictwem Zamawiającego).
- g) Przetwornica powinna posiadać stosowne dopuszczenia do eksploatacji w tramwajach oraz spełniać normy dotyczące dopuszczalnych poziomów emisji zakłóceń elektromagnetycznych dla pojazdów szynowych.
- h) Konstrukcja, a także użyte komponenty i technologia wykonania tramwajowej przetwornicy statycznej muszą zapewniać odpowiednią dla eksploatacji w warunkach miejskich, trwałość. Dopuszcza się wykonanie obudowy urządzenia z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo.
- i) Okres gwarancji na obudowę przetwornicy wynosi min. 60 miesięcy.
- j) W przypadku wymogu zainstalowania dodatkowych podzespołów w postaci:

złącz, przewodów, zabezpieczeń, przekaźników itp. należy je dostarczyć w komplecie łącznie z przetwornicą (w ramach oferty cenowej).

- k) Przetwornica statyczna powinna mieć wewnętrzne zabezpieczenia przed przeciążeniem i zwarciami. Przetwornica musi współpracować z instalacją tramwajową w taki sposób, aby nie była możliwa jazda tramwajem przy braku ładowania akumulatorów.
- l) Obwody niskiego i wysokiego napięcia przetwornicy muszą być rozdzielone za pomocą odrębnych złącz wyposażonych w gniazda i wtyczki przemysłowe (np. Harting typ i rodzaj do uzgodnienia z Zamawiającym). Przetwornica powinna posiadać również złącze diagnostyczne umożliwiające podłączenie przenośnego komputera w wagonie, oraz komunikację ze sterownikiem pojazdu. Złącze diagnostyczne zlokalizowane na ścianie konstrukcyjnej w gnieździe NN. Wiązki o długość min. 3 metrów (musi wystarczyć do skrzyni) powinny być osłonięte rurą ochronną jednostronnie zabudowaną we wtyczce. W zestawie należy dostarczyć również dławice z nakrętkami dostosowane do wymiarów rury ochronnej.
- m) Przetwornica powinna mieć wewnętrzne zabezpieczenia przed zmianą biegunowości, przeciążeniem i zwarciami oraz posiadać:
- przekaźnik NO/NC umożliwiający podłączenie sygnalizacji optycznej (na pulpicie motorniczego) informującej o prawidłowej pracy przetwornicy i obwodu ładowania akumulatorów,
  - przekaźnik NO/NC umożliwiający sterowanie stycznikiem wysokiego napięcia podającym zasilanie trakcyjne na przetwornicę po przeprowadzeniu samoczynnej diagnostyki obwodów wewnętrznych urządzenia,
  - złącze diagnostyczne, za pomocą którego będzie możliwość odczytania wartości na komputerze przenośnym i na wyświetlaczu układu napędowego:
    - a) napięcia wejściowego i wyjściowego,
    - b) prądu obciążenia,
    - c) prądu ładowania baterii akumulatorów,a także sygnałów diagnostycznych takich jak:
    - a) gotowość do pracy,
    - b) potwierdzenie prawidłowości pracy,
    - c) stany awaryjne,
    - d) komunikaty błędów identyfikujące przyczyny błędnej pracy przetwornicy (uszkodzenia obwodu mocy, uszkodzenia obwodu sterowania, przyczyny zewnętrzne),
  - obwody sterowania przetwornicy muszą być zasilane z osobnego wejścia o napięciu pokładowym, które zostanie dostarczone z obwodów tramwaju (na wejściu tym napięcie występuje tylko po załączeniu baterii akumulatorów). W przypadku braku napięcia na w/w wejściu przetwornica ma się znajdować w stanie wyłączonym.

## **2. Wymagania dotyczące „Czarnej skrzynki” będącej częścią układu napędowego:**

Przez „czarną skrzynkę” określono zbiór danych wybranych parametrów ruchowych i technicznych wagonu uzyskanych z instalacji i odpowiednich czujników pomiarowych spełniających następujące wymagania i zapisanych w pamięci układu napędowego:

- zakres zapisu parametrów za okres czasu nie krótszy niż ostatnie 10 minut ruchu tramwaju, zbiór danych musi zawierać następujące informacje:

- a) prędkość,

- b) droga,
- c) napięcie sieci trakcyjnej,
- d) napięcie przetwornicy i baterii akumulatorów,
- e) otwarcie i zamknięcie drzwi,
- f) włączenie przez motorniczego:
  - hamowania roboczego,
  - hamowania nagłego,
  - użycie czuwaka,
  - zadziałanie hamulców szynowych.

Powyższe dane dotyczą również jazdy manewrowej (z tylnego pulpitu).

System rejestracji zdarzeń rejestruje podstawowe parametry ruchowe w funkcji czasu oraz stany pracy podstawowych podzespołów i mechanizmów, których działanie ma bezpośredni wpływ i związek z bezpieczeństwem w trakcie przemieszczania wagonu, techniką jego prowadzenia przez motorniczego.

Niezbędne rejestrowane dane w funkcji czasu:

- prędkość liniowa wagonu,
- napięcie przetwornicy i baterii akumulatorów,
- otwarcie i zamknięcie drzwi,
- użycie hamulców szynowych,
- napięcie sieci trakcyjnej,
- energia elektryczna.

Pojemność pamięci powinna zapewniać rejestrację zdarzeń i zapamiętywanie w/w zbioru danych za okres 24 godzin nieprzerwanej pracy wagonu z możliwością ich odczytu i przeniesienia na komputer zewnętrzny.

### **3. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:**

- 1) dokumentację techniczną w trzech (3) egzemplarzach w formie papierowej oraz elektronicznej również w trzech egzemplarzach zapisaną w plikach PDF i DWG (nagrana na płycie CD lub DVD, ewentualnie na Pen-Drive), dokumentacja techniczna musi zawierać:
  - a) schematy elektryczne ideowe wraz z montażowymi i kompletną dokumentację instalacji elektrycznej taką jak:
    - kompletny wykaz wiązek sterowniczych i pomocniczych z adresami, rodzajami, przekrojami, długościami przewodów dla całego wagonu,
    - kompletny wykaz wiązek siłowych z adresami, rodzajami, przekrojami, długościami przewodów,
    - kompletny wykaz połączeń wewnętrznych tablic elektrycznych całego wagonu,
    - projekt rozmieszczenia urządzeń na tablicach
  - b) dokumentację techniczno - ruchową dla dostarczonych urządzeń,
  - c) katalog części zamiennych na dostarczone urządzenia;
- 2) przenośne komputery w ilości dwóch (2) egzemplarzy o przekątnej ekranu min. 15 cali wraz z oprogramowaniem użytkownika i kablami diagnostycznymi służące do pełnej diagnostyki obsługiwanego tramwaju, wynikającej z dostarczonego systemu napędowego (zespołów i podzespołów) przekazane na standardowym nośniku

informacji elektronicznej (płyta CD lub DVD również w trzech egzemplarzach) 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 następujących instruktaży:**

- wstępne u producenta układu napędowego podczas testów kompletu układu napędowego i przetwornicy statycznej (do 5 pracowników)
- montażowe podczas montażu elementów (do 5 pracowników)
- uruchomieniowe podczas uruchamiania wagonu (do 5 pracowników)

**5. Wykonawca przed podpisaniem przez Zamawiającego protokołu odbioru końcowego dostarczy Zamawiającemu następujące części zapasowe:**

- Czujnik prędkości
- Zadajnik jazdy
- Wyświetlacz LCD z ekranem dotykowym

**6. Przedmiot umowy** musi być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami jakościowymi, warunkami technicznymi i wytycznymi obowiązującymi dla tego rodzaju urządzeń. Musi spełniać warunki określone w: Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02.03.2011r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U.2011.65.344).

**7. Zorganizowanie transportu**, załadunku oraz kosztów ubezpieczenia przedmiotu zamówienia od wykonawcy do zamawiającego leży po stronie wykonawcy.

**8.** Zamawiający przy opisie przedmiotu zamówienia posłużył się znakami towarowymi i określonymi normami, ponieważ jest to uzasadnione specyfiką zamówienia. Zamawiający jednakże, dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. W przypadku zastosowania przez wykonawcę w tym zakresie rozwiązań równoważnych, wykonawca jest zobowiązany wykazać, że zaoferowane przez niego rozwiązania równoważne spełniają wymagania określone przez zamawiającego.

**9.** Zamówienie nie jest udzielane w częściach.

**10.** Szczegółowe warunki realizacji przedmiotu umowy, dotyczące terminów wykonania, warunków i terminów zapłaty, kontroli procesu produkcji, odbiorów, warunków gwarancji, kar oraz dopuszczalnych zmian umowy zawarte są we wzorze umowy stanowiącym załącznik do SIWZ. Wykonawcę obowiązuje należyta staranność przy realizacji zobowiązań umowy.

**11.** Wykonawca ma obowiązek zawrzeć umowę zgodnie ze wzorem umowy.

**Harmonogram dostaw elektronicznie sterowanego układu napędowego prądu stałego do wagonu tramwajowego typu Ptb z częściowo niską podłogą (dotyczy modernizacji wagonu o nr 913).**

<b>Lp.</b>	<b>Data dostawy *</b>	<b>Ilość</b>
1	90 dni od dnia podpisania Umowy	1 układ napędowy do wagonu Ptb

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.

\* - Zamawiający dopuszcza zmiany Harmonogramu dostawy przed podpisaniem umowy z wybranym wykonawcą wynikające z ostatecznego terminu podpisania umowy.

## PROTOKÓŁ ODBIORU WSTĘPNEGO

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 usterki podczas odbioru

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

4. Dokumenty przedłożone przez Wykonawcę

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

5. W ramach odbioru wstępnego Wykonawca przeprowadził instruktaż dla następujących pracowników Zamawiającego:

Imię i nazwisko	Podpis
1) .....	.....,
2) .....	.....,
3) .....	.....,
4) .....	.....,
5) .....	.....

6. Podpisy komisji / odbierającego\*

Zamawiający:	Wykonawca:
1. ....	1. ....
2. ....	2. ....
3. ....	3. ....
4. ....	4. ....
5. ....	5. ....

Legenda:

\*- niepotrzebne skreślić

Załącznik nr 4 do Umowy .....



## PROTOKÓŁ DOSTAWY

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 usterki podczas odbioru

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

4. Dokumenty przedłożone przez Wykonawcę

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

5. Podpisy komisji / odbierającego\*

Zamawiający:

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

Wykonawca:

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

Legenda:

\*- niepotrzebne skreślić

## PROTOKÓŁ URUCHOMIENIA

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 usterki podczas odbioru

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

4. Dokumenty przedłożone przez Wykonawcę

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

5. W ramach uruchomienia Wykonawca przeprowadził instruktaż dla następujących pracowników Zamawiającego:

Imię i nazwisko	Podpis
1) .....	.....,
2) .....	.....,
3) .....	.....,
4) .....	.....,
5) .....	.....

6. Podpisy komisji / odbierającego\*

Zamawiający:	Wykonawca:
1. ....	1. ....
2. ....	2. ....
3. ....	3. ....
4. ....	4. ....
5. ....	5. ....

Legenda:

\*- niepotrzebne skreślić

## PROTOKÓŁ KOŃCOWY

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. ....

c) Przedmiotem odbioru jest

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

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

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

e) Stwierdzone wady i usterki podczas odbioru

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

f) Dokumenty przedłożone przez Wykonawcę

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

g) Podpisy komisji / odbierającego\*

Zamawiający:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Wykonawca:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Legenda:

\*- niepotrzebne skreślić