

Opis Przedmiotu Zamówienia dla dostawy i montażu systemu smarowania szyn łukowych

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż automatycznych urządzeń do smarowania szyn łukowych w torowisku tramwajowym na pętli „Piaski” w Gorzowie Wlkp. Pętla posiada dwa tory – zewnętrzny o długości 270 m i wewnętrzny o długości 250 m (długości całkowite liczone od zwrotnicy wjazdowej do zjazdowej).

Oferowany system smarowania powinien zapewnić efektywne smarowanie powierzchni bocznej wszystkich występujących na w/w pętli szyn łukowych (zarówno główek jak i kierownic). System powinien się uruchamiać automatycznie, po wykryciu nadjeżdżającego tramwaju.

Urządzenia smarujące powinny być wyposażone w czujniki umożliwiające wykrycie opadu atmosferycznego i automatyczne przerwanie smarowania w przypadku jego wystąpienia. Instalacja smarująca powinna zapewnić równomierne podawanie smaru do wszystkich punktów smarujących. Mocowania punktów smarujących do szyn powinny być zabezpieczone stalowymi skrzynkami przyszynowymi.

Wymagania dla smarownic torowych:

Smarownice mają zapewniać efektywne smarowanie toków szynowych (powierzchni bocznych i kierownicy szyny) na długości łuku poziomego, dla którego występuje potrzeba smarowania bez względu na warunki atmosferyczne, w przedziale temperatur $-20/+50$ °C w sposób nie powodujący wydłużenia drogi hamowania tramwajów. Smarownice mają mieć możliwość automatycznego smarowania toków szynowych według programu uruchamianego przez nadjeżdżający tramwaj oraz samoczynnego wyłączenia smarowania w przypadku spadku temperatury otoczenia poniżej zadanej temperatury.

Urządzenie przeznaczone do aplikacji modyfikatora tarcia powinno składać się z:

- a) wodoszczelnej, wandaloodpornej, zamykanej na klucz szafki centralnej szafki umiejscowionej przy torze na fundamencie lub słupie zawierającej:
 - elektroniczną jednostkę sterującą,
 - pompę,
 - pojemnik na modyfikator o pojemności minimum 15 litrów,
 - zasilacz przeznaczony do wytwarzania napięcie stałego 24V z sieci o napięciu 230V AC
- b) zespołów dysz umieszczonych w otworach wywierconych w szynach, służących do aplikacji modyfikatora tarcia na powierzchnie toczne główek szyn w ilości minimum 8 dysz na każdą szynę, tak aby smarowany był cały obwód koła o dł. 1,9 m (łącznie ilość dysz w torze to min. 16 sztuk), zespoły dysz powinny być umieszczone w dwóch skrzynkach przyszynowych,
- c) czujnika nadjeżdżającego pojazdu z możliwością kalibracji,
- d) węży hydraulicznych łączących jednostkę centralną z otworami wywierconymi w szynie, za pomocą których podawany jest modyfikator.

Urządzenie przeznaczone do jednoczesnego smarowania dwóch torów składa się z:

- a) wodoszczelnej, wandaloodpornej, zamykanej na klucz szafki centralnej szafki umiejscowionej przy torze na fundamencie/cokole lub słupie zawierającej:
 - elektroniczną jednostkę sterującą
 - pomp smar,
 - pojemniki smaru o pojemności minimum 15 litrów dla jednego toru i 12 litrów dla drugiego toru,
- b) zespołów dysz umieszczonych w otworach wywierconych w szynach, służących do aplikacji smaru na powierzchnie boczne główki i prowadnicy szyny w ilości minimum 8 dysz na jedną stronę, tak aby smarowany był cały obwód koła o dł. 1,9 m (łącznie ilość dysz w obu torach to min. 64 sztuki), zespoły dysz powinny być umieszczone w ośmiu skrzynkach przyszynowych,
- c) czujnika nadjeżdżającego pojazdu z możliwością kalibracji,
- d) węży hydraulicznych łączących jednostkę centralną z dyszami, za pomocą których podawany jest smar na szynę.

Szczegółowe wymagania techniczne dla smarownic:

- a) możliwość dawkowania smaru poprzez sterowane elektronicznie,
- b) możliwość ułożenia głównego przewodu smarnego – do 15 metrów
- c) zastosowanie obudowy smarownicy z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV,
- d) możliwość używania gęstego i lepkiego smaru o klasie lepkości 2 do 3,
- e) w celu zachowania właściwości fizyko-chemicznych w czasie oczekiwania na detekcję tramwaju, pojemnik na smar oraz instalacja hydrauliczna nie może znajdować się pod ciśnieniem,
- f) ciśnienie w instalacji hydraulicznej może występować tylko w momencie realizacji smarowania po wykryciu tramwaju,
- g) zasilanie 230V AC,
- h) zastosowanie smaru biologicznie degradowanego,
- i) pompa smaru musi być wyposażona w mieszadło w celu zapewniania poprawnej konsystencji środka smarnego.

Wymagania dotyczące urządzenia sterującego działaniem smarownicy:

- a) możliwość regulacji podawania wielokrotności jednorazowej dawki smaru na jeden przejazd tramwaju,
- b) możliwość regulacji częstotliwości i czasu podawania smaru w zależności od przejeżdżających tramwajów,
- c) możliwość samoczynnego wyłączenia smarownicy w przypadku zużycia środka smarującego,
- d) możliwość uzyskania informacji o poziomie smaru w pojemniku przez pozyskanie jej ze sterownika,
- e) możliwość regulacji ilości dawki smaru,

Wymagania pozostałe:

- a) smarownice powinny zapewniać rozprowadzanie środka smarnego na długości min. 300m toru,
- b) należy przedstawić wykaz referencji wykonanych dostaw i montażu co najmniej sześciu smarownic w ciągu 3 ostatnich lat,
- c) wszystkie proponowane materiały (o ile jest to wymagane przepisami prawa) powinny posiadać aktualne dokumenty dopuszczające do eksploatacji (deklaracje zgodności, aprobaty).
- d) oprócz dostawy i montażu systemu smarowania szyn, Wykonawca dostarczy smar w ilości wystarczającej na 6 miesięcy działania systemu,
- e) reakcja serwisu w przypadku usterki w okresie gwarancji nie może przekroczyć 3 dni roboczych od chwili otrzymania zgłoszenia.

Liczba tramwajów przejeżdżających przez pętlę

- a) dni robocze – 121 (70 torem zewnętrznym)
- b) soboty – 103 (60 torem zewnętrznym)
- c) niedziele i święta – 75 (50 torem zewnętrznym)

Montaż systemu nie może powodować zakłóceń w ruchu tramwajów

Ponieważ na pętli odbywa się normalny, rozkładowy ruch tramwajów, prace wymagające wstrzymania ruchu należy przeprowadzić w godzinach nocnych (23.30-4.30).

Gorzów Wielkopolski – Pętla „Piaski”



Plan 5 miejsc smarowania na pętli:

1. Smarowanie szyn TOR 1 boczna zewnętrzna strona
2. Smarowanie szyn TOR 1 boczna wewnętrzna strona
3. Smarowanie szyn TOR 2 boczna zewnętrzna strona
4. Smarowanie szyn TOR 2 boczna wewnętrzna strona
5. Smarowanie TOR Wjazdowy dwie szyny główne powierzchnia toczna – modyfikator tarcia



I. TOR 1

1. smarowania szyn po zewnętrznej stronie:

- szyna główna prawa
- prowadnica lewa

2. smarowania szyn po wewnętrznej stronie:

- szyna główna lewa
- prowadnica prawa

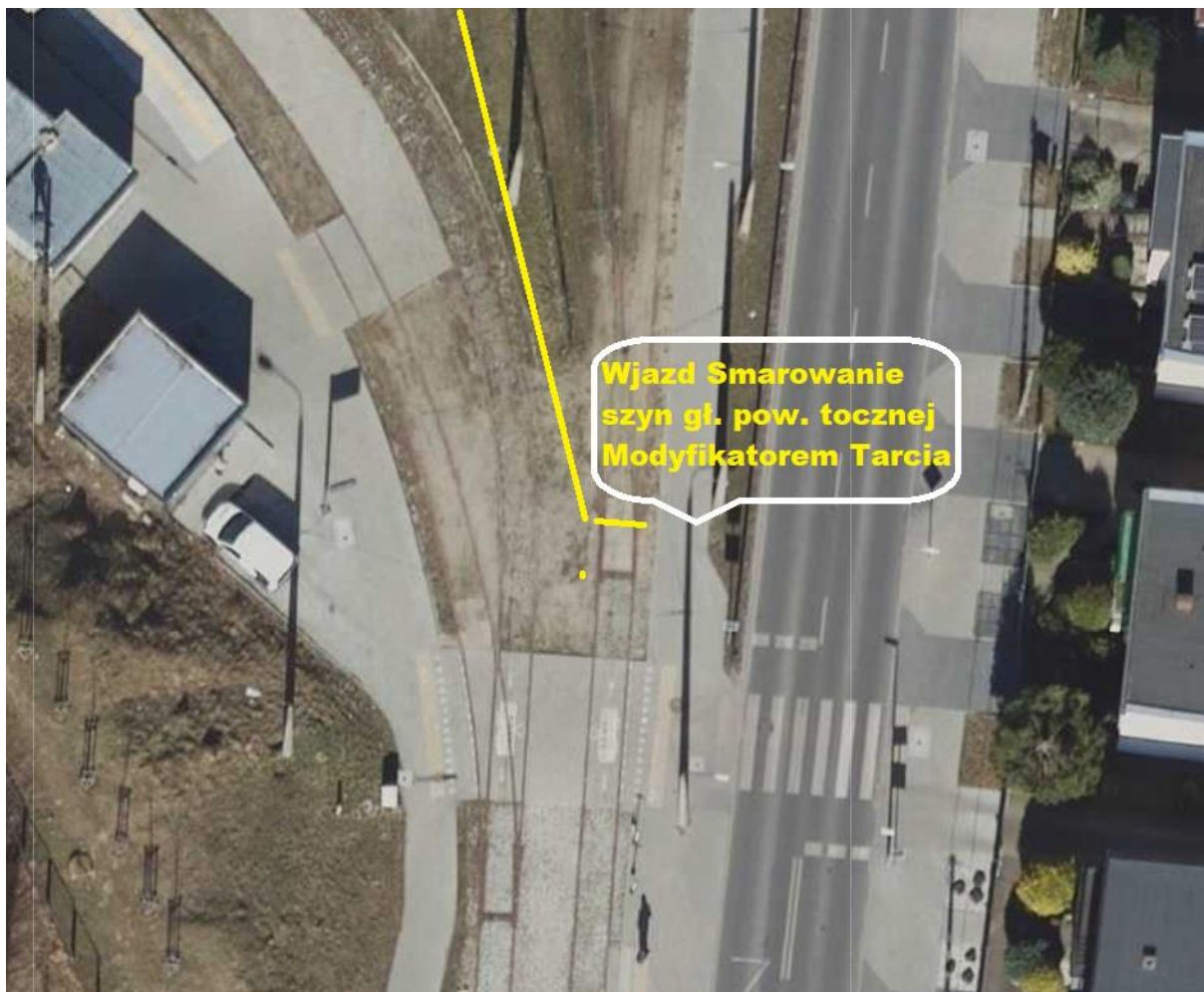
II. TOR 1

3. smarowania szyn po zewnętrznej stronie:

- szyna główna prawa
- prowadnica lewa

4. smarowania szyn po wewnętrznej stronie:

- szyna główna lewa
- prowadnica prawa



5. Wjazd na pętlę :

- Smarowanie Modyfikatorem Tarcia powierzchni tocznej szyn głównych.