

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest konserwacja torów i zwrotnic tramwajowych we Wrocławiu poprzez:

- I. utrzymanie w sprawności zwrotnic tramwajowych z mechanizmem nastawczym przekładanym ręcznie oraz zwrotnic tramwajowych z elektrycznym napędem mechanizmu nastawczego i sygnalizatorem kierunku położenia iglic (czyszczenie, przegląd oraz konserwacja),**
- II. konserwację torów tramwajowych,**
- III. usuwanie awarii torów i zwrotnic tramwajowych z napędem elektrycznym (w tym utrzymanie 24-godzinnej dyspozycyjności w zakresie usuwania awarii) oraz skutków wykolejeń na torowiskach tramwajowych.**

Torowiska tramwajowe we Wrocławiu zostały podzielone na dwa rejony: rejon A - Zadanie 1 i rejon B - Zadanie 2 (według Załącznika nr 1 „Podział torowisk tramwajowych na rejony konserwacji torów”).

Termin wykonania zamówienia: **od dnia 01.04.2017r. do dnia 31.03.2019r.**

### **I. UTRZYMANIE W SPRAWNOŚCI ZWROTNIC TRAMWAJOWYCH**

Zestawienie zwrotnic przeznaczonych do konserwacji, z podziałem na rejony zawarto w „Wykazach zwrotnic tramwajowych” - Załączniki nr 2A i 2B.

#### **1. CZYSZCZENIE I PRZEGLĄD ZWROTNIC**

Czyszczenie i przegląd zwrotnic w okresie zimowym i letnim odbywa się przy czynnym ruchu tramwajowym w ciągu dnia i przy wyłączonej komunikacji tramwajowej w nocy oraz przy miejscowym ograniczeniu ruchu kołowego.

Podczas czyszczenia zwrotnic należy dokonywać przeglądu zwrotnic. Do przeglądu zwrotnic należy sprawdzenie skuteczności działania urządzeń nastawczych i dociskowych, sprawdzenie przylegania iglic do elementów nastawczych zwrotnicy. W razie stwierdzenia uszkodzenia mechanizmu, usterka musi być natychmiast usunięta.

#### **1.1 CZYSZCZENIE ZWROTNIC W OKRESIE ZIMOWYM (w miesiącach od grudnia do lutego oraz przy temperaturach poniżej + 2°C)**

1.1.1. W okresie zimowym czyszczenie zwrotnic obejmuje:

- a) czyszczeniu wnętrza skrzyń zwrotnicznych (przekładane ręcznie),
- b) czyszczeniu wnętrza skrzynek małych (w zwrotnicach czopowych),
- c) wybraniu nieczystości z łoża iglicowego i ich wywiezieniu,
- d) czyszczeniu miejsc łączących iglice z mechanizmem zwrotnic,
- e) zapobieganie zamarzaniu i rozmrażanie zwrotnic,

1.1.2. Przy opadach śniegu, czyszczenie należy rozpocząć od odgarnięcia śniegu na jezdnię ze zwrotnic, 2 m przed i 2 m za zwrotnicą, a w przypadku przymarznięcia iglic, od ich rozmrożenia. Do odśnieżania zwrotnic skierować min. trzy pojazdy z obsługą.

1.1.3. Zapobieganie zamarzaniu zwrotnic polega na:

1. przy temp. od +2°C do -6°C posypywanie zwrotnic chlorkiem sodu lub innym środkiem chemicznym (ekologicznym),

2. przy temp poniżej  $-6^{\circ}\text{C}$  posypywanie zwrotnic mieszaniną chlorku sodu (75%) i chlorku wapnia (25%) lub innym środkiem chemicznym (ekologicznym).
- 1.1.4. Rozmrażanie zwrotnic polega na szybkim uruchomieniu zamrożonej zwrotnicy odpowiednim urządzeniem technicznym.
- 1.1.5. ZABRONIONE JEST, bez zgody Zamawiającego używanie wody do czyszczenia zwrotnic w okresie zimowym, tj. od 1 grudnia do 28 lutego oraz w listopadzie i marcu przy temp. poniżej  $+2^{\circ}\text{C}$ .

Ponadto, nie należy podczas czyszczenia zwrotnic z czynnym ogrzewaniem, posypywać zwrotnic środkami chemicznymi.
- 1.1.6. Wykonawca ma obowiązek uzyskiwania codziennych informacji pogodowych.

## **1.2 CZYSZCZENIE ZWROTNIC W OKRESIE LETNIM (w miesiącach od marca do listopada)**

- 1.2.1 W okresie letnim czyszczenie zwrotnic odbywa się przy użyciu samochodu specjalistycznego i obejmuje:
  - a) przemycie czystą wodą, pod ciśnieniem łoża iglicowego przy przełożeniu iglic w kierunku jazdy na wprost i w kierunku jazdy przy skręcie,
  - b) przemycie miejsc mocowania iglic do mechanizmu zwrotnic,
  - c) przemycie wnętrza skrzyń zwrotnicznych,
  - d) przemycie wnętrza skrzynek małych (w zwrotnicach czopowych),
  - e) wybranie wszystkich nieczystości z mytych miejsc przy zwrotnicy przy użyciu ssawy,
  - f) sprawdzenie drożności odwodnienia zwrotnic w szczególności po ulewnych deszczach i opadach śniegu i w razie potrzeby udrożnienie (dotyczy zwrotnic wyposażonych w instalację odwadniającą)

## **2. KONSERWACJA ZWROTNIC**

### **2.1 KONSERWACJA ZWROTNIC Z MECHANIZMEM NASTAWCZYM PRZEKŁADANYM RĘCZNIE**

- 2.1.1 Konserwacja nie rzadziej niż raz w miesiącu obejmuje:
  - a) gruntowny przegląd i rozebranie elementów zwrotnic oraz ich ponowny montaż z wymianą uszkodzonych lub zużytych elementów na nowe,
  - b) smarowanie elementów tego wymagających (połączeń i płaszczyzn ślizgowych) smarem ekologicznym przeznaczonym do zwrotnic, kontrolę przylegania iglic i elementów nastawczych zwrotnicy. Iglice muszą być dociśnięte do opornic w każdym położeniu z jednakową siłą,
  - c) w razie konieczności naprawę łożysk iglicy w iglicach czopowych,
  - d) uzupełnienie uszkodzonych lub brakujących pokryw w skrzynkach zwrotnicznych (pokrywy w skrzynkach zwrotnicznych mają być zamykane w sposób zapobiegający powstawaniu hałasu podczas przejeżdżania po nich pojazdów),
  - e) napawanie wyeksploatowanych elementów zwrotnicy (m.in. szyn oporowych, iglic).

- 2.1.2 Wykonawca co najmniej raz w roku (w III kwartale) dokona wymiany sprężyny i sworzni na nowe we wszystkich mechanizmach nastawczych zwrotnicy w swoim rejonie.
- 2.1.3 W zwrotnicach sprężystych z iglicami z mocowaniem klinowym, raz w roku należy wykręcić śruby mocujące klin, przesmarować gwinty smarem i ponownie przykręcić klin mocujący.
- 2.1.4 Aktualizacja ilości zwrotnic będzie następowała w formie zlecenia, do 25-go dnia miesiąca poprzedzającego miesiąc rozliczeniowy.
- 2.1.5 Wykonawca co miesiąc będzie przekazywał Zamawiającemu potwierdzenie przeprowadzonej konserwacji w formie „Karty konserwacji zwrotnic sprężystych” Załącznik nr 3a oraz „Karty konserwacji zwrotnic czopowych” Załącznik nr 3b. W kartach należy umieszczać informacje o wszystkich wykonywanych czynnościach na zwrotnicy.

## **2.2 KONSERWACJA ZWROTNIC Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM MECHANIZMU NASTWCZEGO I SYGNALIZATOREM KIERUNKU POŁOŻENIA IGLIC**

- 2.2.1 Konserwacja i bieżące utrzymanie zwrotnicy z napędem elektrycznym co najmniej raz na 3 miesiące obejmuje:
- a) kontrolę stanu połączeń śrubowych oraz elementów zabezpieczenia przed poluzowaniem cięgien nastawczych i kontrolnych,
  - b) kontrolę prawidłowego dolegania iglic i sygnalizacji położenia zwrotnicy,
  - c) kontrolę zamocowania czujników i przekazania informacji,
  - d) kontrolę szczelności tłumika, modułu nastawczo – kontrolnego, skrzynek kablowych napędu,
  - e) sprawdzenie działania urządzeń przekazywania sygnałów sterujących,
  - f) sprawdzenie działania urządzeń stwierdzania zajętości,
  - g) sprawdzenie działania sygnalizatora dla różnych kierunków jazdy,
  - h) utrzymywanie w sprawności sygnalizatora położenia kierunku jazdy i blokady,
  - i) sprawdzenie stanu technicznego odbiornika podczerwieni, a w tym:
    - sprawdzenie stożka widzenia i jego ewentualne skorygowanie,
    - sprawdzenie stanu elementów składowych (układ optyczny, elementy mocujące, osłona gumowa i uszczelnienie, złącze itd.),
    - sprawdzenie konstrukcji nośnych, okablowania czujników i odbiornika podczerwieni,
    - sprawdzenie stanu i ewentualne korygowanie położenia oznaczników strefy działania,
    - wymiana elementów niesprawnych lub uszkodzonych,
  - j) sprawdzenie stanu technicznego czujników blokady i odblokowania układu elektrycznego, a w tym:
    - sprawdzenie stanu technicznego i uszczelnień,
    - sprawdzenie konstrukcji nośnych okablowania czujników,
  - k) smarowanie elementów tego wymagających (połączeń i płaszczyzn ślizgowych) smarem ekologicznym, zalecanym przez producenta,
  - l) sprawdzenie drożności odwodnienia napędu (w szczególności po ulewnych deszczach i opadach śniegu) i w razie potrzeby udroźnienie,
  - m) napawanie wyeksploatowanych elementów zwrotnicy (m.in. szyn oporowych, iglic),
  - n) usunięcie usterki w razie jej stwierdzenia i wymianę uszkodzonych części do wartości 200,00 zł brutto (wymienione części muszą pochodzić od producenta)

- urządzenia lub posiadać jego akceptację),
- o) eksploatację znaków zainstalowanych na sieci trakcyjnej dotyczących sterowania zwrotnic (granice użytkowania stanowi zabezpieczenie główne napędu zwrotnicy),
  - p) sprawdzenie stanu technicznego ogrzewania zwrotnic (najazdowych i zjazdowych zasilanych ze sterownika zwrotnicy najazdowej),
  - q) mycie, co najmniej dwa razy w roku (wiosną i jesienią), urządzeń zewnętrznych sterowania zwrotnic tj. latarni sygnalizacyjnych, tabliczek kierunkowych, szafy sterowniczej i zgłoszenie wykonania prac do **30 kwietnia i 15 października**,
  - r) dokonanie raz w roku (w III kwartale) pomiarów elektrycznych kabli (izolacja, skuteczność zerowania) i uziemienia oraz dostarczenie Zamawiającemu protokołów z pomiaru do **15 października**.
  - s) Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o. dostarcza napięcie do skrzynki bezpiecznikowej, a zakres konserwacji zaczyna się od bezpiecznika umieszczonego w tej skrzynce.
- 2.2.2 Wykonawca raz w miesiącu dokona kontroli i regulacji czasomierzy.
- 2.2.3 Konserwacja zwrotnic obejmuje również wymianę części o wartości powyżej 200 zł brutto.
- 2.2.4 Wykonawca co miesiąc będzie przekazywał Zamawiającemu potwierdzenie przeprowadzonej konserwacji w formie „Karty konserwacji zwrotnic ryglowanych” wg Załącznika nr 3c. W karcie należy umieścić również informacje dotyczące wyeksploatowanych elementów zwrotnicy, które kwalifikują się do wymiany bądź naprawy.
- 2.2.5 Po zawarciu umowy i protokolarnym przekazaniu Wykonawcy automatów zwrotnicznych, Wykonawca niezwłocznie, na własny koszt wymieni zamki w szafkach sterowniczych na jednakowe, aby otwierały się jednym wzorem klucza i jeden z kluczy przekaże Zamawiającemu.

**UWAGA:**

Ilość zwrotnic przekazanych do konserwacji, wymienionych w „Wykazie zwrotnic tramwajowych” (Załączniki nr 2A i 2B) może ulec zmianie w zależności od potrzeb, przekazywania do eksploatacji nowowbudowanych napędów i posiadanych środków na ten cel. Aktualizacja Załącznika nr 2A i 2B będzie następowała w formie załącznika do zlecenia bez sporządzania aneksu do umowy.

### **3. SPOSÓB ZLECANIA UTRZYMANIA ZWROTNIC**

- 3.1. Utrzymanie zwrotnic realizowane będzie na podstawie pisemnych zleceń wystawianych do 25 dnia miesiąca poprzedzającego miesiąc rozliczeniowy, w oparciu o Załącznik nr 2A i 2B (Zlecenie to nie obejmuje wymiany lub naprawy części o wartości powyżej 200 zł brutto w zwrotnicach z napędem elektrycznym).
- 3.2. Wymiana części zwrotnic z napędem elektrycznym, których wartość przekracza 200zł brutto ujętych w Zestawieniu kosztów zadania 1 lub 2, realizowana będzie na podstawie odrębnych pisemnych zleceń, określających lokalizację, nazwę części oraz termin dokonania jej wymiany, przekazanych Wykonawcy min. 3 dni przed rozpoczęciem prac. W przypadku części, które należy zamówić z wyprzedzeniem, zlecenie może być wystawione o jeden miesiąc wcześniej.
- 3.3. Wymiana części, których wartość przekracza 200 zł brutto, nieujętych w Zestawieniu kosztów zadania 1 lub 2, realizowana będzie na podstawie protokołu konieczności, spisane przed rozpoczęciem prac, z określeniem termin rozpoczęcia i zakończenia prac.
- 3.4. Części zwrotnic z napędem elektrycznym, których wartość przekracza 200zł brutto ujęte w Zestawieniu kosztów zadania 1 lub 2 mogą być naprawiane, gdy koszt ich naprawy nie przekracza 50% wartości danej części. Naprawa realizowana będzie na

podstawie protokołu konieczności, spisane go przez Inspektora Nadzoru i kierownika robót przed rozpoczęciem prac, z określeniem termin rozpoczęcia i zakończenia prac.

#### 4. SPOSÓB KONTROLI ZWROTNIC

- 4.1. Zamawiający dokona kontroli jakości i sposobu realizacji zleconych robót wspólnie z przedstawicielem Wykonawcy, 1 raz w tygodniu we wcześniej uzgodnionym terminie, w ilości nie mniej niż 30 sztuk (w tym 20 sztuk zwrotnic mechanicznych i 10 sztuk zwrotnic z napędem elektrycznym), wytypowanych przez Zamawiającego. Wykonawca dostarczy pojazd z odpowiednim wyposażeniem (m.in. kluczem pneumatycznym bądź elektrycznym do odkręcania pokryw skrzyń zwrotnic) umożliwiającym przeprowadzenie kontroli wykonanej konserwacji zwrotnic zgodnie z punktem 2.1. i 2.2. OPZ.
- 4.2. Z przeprowadzonej kontroli zwrotnic sporządzany będzie protokół.
- 4.3. Wszystkie usterki ujawnione podczas kontroli zwrotnic i zapisane w protokole należy usunąć w terminie określonym przez Zamawiającego. O usunięciu usterek Wykonawca powiadomi Zamawiającego.
- 4.4. Za niesprawną będzie uznana zwrotnica:
  - 4.4.1 W przypadku zwrotnic mechanicznych przekładanych ręcznie, gdy:
    - a) stopień jej zabrudzenia uniemożliwia prawidłowe działanie mechanizmu nastawczego lub nie zapewnia docisku iglic do opornic,
    - b) odwodnienie nie odprowadza skutecznie wód opadowych lub wody pozostałej po czyszczeniu zwrotnicy, do istniejącej instalacji odwodnieniowej (dotyczy zwrotnic wyposażonych w instalacje odwadniająca). Na polecenie Zamawiającego Wykonawca dostarczy samochód WUKO do sprawdzenia drożności odwodnienia. Jeżeli odwodnienie będzie drożne, Zamawiający pokryje koszt dostarczenia pojazdu wg poz. 77 *Zestawieniu kosztów zadania 1 lub 2.*
    - c) poszczególne elementy mechanizmu nastawczego wykazują luzy, dostrzegalne wizualnie, przy nacisku kluczem do zwrotnic na iglicę,
    - d) posiada inne widoczne uszkodzenia powodujące, że przejazd przez nią nie gwarantuje bezpieczeństwa i jest lub może być przyczyną wykolejenia tramwaju,
    - e) pokrywa skrzyni jest obluzowana i powoduje hałas podczas przejazdu przez nią pojazdów.
  - 4.4.2 W przypadku zwrotnic z napędem elektrycznym, gdy:
    - a) iglice nie przestawia się elektrycznie,
    - b) nie można ręcznie przełożyć zwrotnicy,
    - c) stopień zabrudzenia zwrotnicy uniemożliwia prawidłowe działanie mechanizmu nastawczego lub nie zapewnia docisku iglic do opornic,
    - d) sygnalizator tramwajowy nie wyświetla prawidłowych funkcji lub w ogóle nie działa,  
odwodnienie skutecznie nie odprowadza wód opadowych,
    - e) posiada inne widoczne uszkodzenia powodujące, że przejazd przez nią jest lub może być przyczyną wykolejenia tramwaju.

## 5. SPOSÓB ROZLICZANIA UTRZYMANIA SPRAWNOŚCI ZWROTNIC

- 5.1. Należność za utrzymanie w sprawności zwrotnic tramwajowych regulowana będzie miesięcznie, w kwocie wynikającej z iloczynu ilości zwrotnic w rejonie i ceny jednostkowej za utrzymanie jednej zwrotnicy + podatek VAT, na podstawie zlecenia utrzymania zwrotnic, protokołu odbioru robót oraz „Karty konserwacji zwrotnic” potwierdzającej wykonanie zlecenia.
- 5.2. W przypadku wyłączenia zwrotnicy z eksploatacji, miesięczne wynagrodzenie Wykonawcy za utrzymanie w sprawności zwrotnic zostanie pomniejszone o kwotę obliczoną wg wzoru:

$$Wztp = \frac{Kz \cdot tp}{30}$$

gdzie:

$Wztp$  – kwota potrącenia,

$Kz$  – jednostkowy, miesięczny koszt utrzymania sprawności zwrotnicy tramwajowej,

$tp$  – ilość dni wyłączenia zwrotnicy z eksploatacji.

- 5.3. W przypadku, gdy urządzenie do elektrycznego przekładania zwrotnicy jest niesprawne (zwrotnica przekładana jest ręcznie), wynagrodzenie miesięczne za utrzymanie zwrotnic zostanie pomniejszone o kwotę obliczoną wg. wzoru:

$$Wzt = 50\% \cdot \frac{Kz \cdot t}{30}$$

gdzie:

$Wzt$  – kwota potrącenia,

$Kz$  – jednostkowy, miesięczny koszt utrzymania sprawności zwrotnicy tramwajowej,

$t$  – ilość dni, gdy zwrotnica jest przekładana ręcznie.

### **UWAGA:**

Nie należy zaokrąślać poszczególnych elementów równania. Jedynie wynik ostateczny (kwota) powinien zostać zaokrąglony do dwóch miejsc po przecinku.

Zasady obliczania kwot potrącenia mają zastosowanie również w przypadku obliczenia zwiększenia wynagrodzenia, po ponownym włączeniu zwrotnicy do eksploatacji, w trakcie trwania miesiąca rozliczeniowego (po przebudowie, przywróceniu komunikacji itp.). W takim przypadku należy ująć w równaniu rzeczywisty czas utrzymania zwrotnicy w dniach.

- 5.4. Za wymianę części zwrotnic z napędem elektrycznym, o wartości przekraczającej 200zł brutto, ujętych w *Zestawieniu kosztów zadania 1 lub 2* podstawą zapłaty będą: zlecenie i protokół odbioru końcowego robót.
- 5.5. Za wymianę części zwrotnic z napędem elektrycznym, o wartości przekraczającej 200zł brutto, nieujętych w *Zestawieniu kosztów zadania 1 lub 2* podstawą zapłaty będą: protokół konieczności, protokół odbioru końcowego robót oraz dostarczone przez Wykonawcę faktury za zakup części.
- 5.6. Za naprawę części zwrotnic z napędem elektrycznym, o wartości przekraczającej 200zł brutto, ujętych w *Zestawieniu kosztów zadania 1 lub 2* podstawą zapłaty będą: protokół konieczności, protokół odbioru końcowego robót oraz dostarczone przez Wykonawcę faktury za naprawę części.
- 5.7. Wykonawca udzieli 12 miesięcy gwarancji na wbudowane naprawione części zwrotnic

elektrycznych.

## **II. KONSERWACJA TORÓW TRAMWAJOWYCH**

### **6. ZASADY KONSERWACJI TORÓW TRAMWAJOWYCH**

- 6.1 Do konserwacji torowisk tramwajowych należy:
- a) utrzymanie 24-godzinnej dyspozycyjności w zakresie usuwania wszystkich awarii torowych (również zwrotnic), skutków wykolejeń i innych zdarzeń komunikacyjnych /pogotowie torowe/
  - b) roboty spawalnicze związane z przedłużeniem żywotności szyn i rozjazdów, spawanie popękanych styków,
  - c) usuwanie usterek w torze, grożących jego odkształceniem (jak np. zluźnione śruby, niedokręcone wkręty, popękane pierścienie, uszkodzone poprzeczki),
  - d) usuwanie lokalnych zapadnięć lub wysadzin w torach,
  - e) usuwanie lokalnych odkształceń torów w planie i profilu, zarówno na prostych, jak i na łukach,
  - f) wymiana szyn tramwajowych i kolejowych oraz styków dylatacyjnych i przejściowych, zwrotnic tramwajowych, iglic zwrotnic i krzyżownic, podkładów i akcesoriów torowych,
  - g) smarowanie główki szyny,
  - h) lokalne naprawy nawierzchni torowisk zabudowanych (kostka, płyty, asfalt, itp.),
  - i) ustawianie i zdejmowanie znaków drogowych (tramwajowych) na polecenie Zamawiającego,
  - j) łączenie pękniętych szyn, na łuby, jeżeli spawanie jest niemożliwe do wykonania,
  - k) odśnieżanie torowisk tramwajowych wydzielonych – na polecenie zamawiającego Wykonawca rozpocznie odśnieżanie torowisk wg ustalonej kolejności z Zamawiającym.
- 6.1. Roboty związane z konserwacją torów mogą być wykonywane w okresie całej doby we wszystkie dni tygodnia, ze szczególnym uwzględnieniem całodobowej dyspozycyjności w zakresie usuwania awarii.

### **7. SPOSÓB ZLECANIA KONSERWACJI TORÓW**

- 7.1. Na poszczególne roboty związane z konserwacją torów (ujęte w *Zestawieniu kosztów zadania 1 lub 2*), Zamawiający wystawiać będzie zlecenia z ustaleniem zakresu, terminu oraz miejsca ich wykonania. Zlecenie przekazane będzie Wykonawcy minimum 3 dni przed rozpoczęciem robót (z wyjątkiem zleceń, o których mowa w p.10.2). Zlecenia mogą być przesłane pocztą elektroniczną lub faksem.
- 7.2. Prace nieujęte w *Zestawieniu kosztów zadania 1 lub 2*, realizowane będą na podstawie protokołu konieczności spisane przed rozpoczęciem prac, z określeniem terminu rozpoczęcia i zakończenia prac.
- 7.3. W przypadku prac, do wykonania których należy z wyprzedzeniem zamówić materiały (m.in. zwrotnice, krzyżownice, nietypowe iglice) zlecenia mogą być wystawione wcześniej o jeden miesiąc.

## 8. SPOSÓB ROZLICZANIA KONSERWACJI TORÓW

- 8.1. Koszt wykonanych robót konserwacji torów zostanie wyliczony jako iloczyn cen jednostkowych (zawartych w *Zestawieniu kosztów zadania 1 lub 2*) oraz ilości robót.
- 8.2. W przypadku zlecenia prac za których wykonanie brak cen jednostkowych, cena zostanie wyliczona w oparciu o kalkulacje szczegółowe, sporządzone na podstawie dostępnych na rynku katalogów, z zastosowaniem czynników cenotwórczych nie wyższych niż publikowane przez SEKOCENBUD z kwartału realizacji robót, tj.
  - średni wskaźnik narzutu kosztów pośrednich (KP) dla robót inżynieryjnych, liczony od R i S
  - średni wskaźnik narzutu zysku (Z), liczony od R, S i KP dla robót inżynieryjnych
  - średnia stawka robocizny (R) dla robót inżynieryjnych w woj. dolnośląskim
  - średnie ceny pracy sprzętu (S)
  - średnie ceny materiałów M z kosztami zakupu.
- 8.3. W przypadku zastosowania nietypowych materiałów, których cen nie publikuje SEKOCENBUD, do kosztorysu powykonawczego Wykonawca będzie zobowiązany przedłożyć kopię faktury ich zakupu. Natomiast nietypowe roboty, za których wykonanie brak odpowiednich pozycji katalogowych, będą rozliczane w oparciu o kalkulacje własne Wykonawcy z zastosowaniem czynników cenotwórczych jak w p. 8.2.
- 8.4. Rozliczenie finansowe następować będzie w okresach miesięcznych.
- 8.5. Podstawą zapłaty będą zlecenia, o których mowa w punktach 7.1. i 10.2., zatwierdzony przez Zamawiającego kosztorys powykonawczy, szkic wraz ze szczegółowym obmiarem wykonanych robót, protokół odbioru końcowego robót oraz dokumentacja fotograficzna wykonanych prac (zdjęcie z przed i po wykonaniu prac).

## 9. USUWANIE AWARII TOROWYCH I AWARII ZWROTNIC TRAMWAJOWYCH Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM

- 9.1.1. Prace przy usuwaniu awarii torowych oraz awarii zwrotnic tramwajowych z napędem elektrycznym wykonywane są w przypadkach nieprzewidzianych, powodujących zagrożenie bezpieczeństwa komunikacji tramwajowej lub drogowej oraz przy usuwaniu skutków wykolejeń (**zgodnie z podziałem na rejony**).
- 9.1.2. W wyjątkowych sytuacjach m.in. wykolejenia tramwaju lub kolizji tramwaju z innym pojazdem, gdy zachodzi niebezpieczeństwo utraty zdrowia lub życia osób biorących udział w zdarzeniu, poszczególne „pogotowia torowe” **zobowiązane są podjąć działanie na terenie całego miasta (bez podziału na rejony)**.
- 9.2. Samochód techniczny do usuwania awarii torowych, skutków wykolejeń i innych zdarzeń komunikacyjnych, zwany „pogotowiem torowym” musi być oznakowany jako pojazd wykonujący prace na drodze, posiadać napis „pogotowie torowe” oraz logo firmy. Powinien być wyposażony w niezbędny sprzęt tj. spawarkę do spawania szyn, sprzęt gazowy do przecinania szyn, niezbędne narzędzia i materiały do usuwania usterek w torach i rozjazdach tramwajowych oraz znaki drogowe niezbędne do oznakowania miejsca robót.
- 9.3. Obsługa samochodu technicznego, to minimum dwóch pracowników w tym jeden posiadający uprawnienia spawacza elektrycznego i gazowego (Certyfikat 111), zgodnie z § 27 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. z 2000 r. Nr 40 poz. 470) oraz polską normą PN-EN 287-1: 2007.
- 9.4. Do zgłaszania konieczności usunięcia awarii torowych lub awarii zwrotnic z napędem elektrycznym uprawniona jest Centrala Ruchu Miejskiego

Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego Sp. z o.o. i przedstawiciele Zamawiającego.

- 9.5. W razie potrzeby usunięcia awarii torowej należy przystąpić do prac do 2 godzin od chwili otrzymania zgłoszenia.
- 9.6. W razie potrzeby naprawy awaryjnej zwrotnicy z napędem elektrycznym należy przystąpić do prac do 2 godzin i zakończyć naprawę w ciągu 72 godzin licząc od chwili przyjęcia zgłoszenia. Wykonawca po usunięciu usterki, niezwłocznie (tj. tego samego dnia), pocztą elektroniczną lub faksem powiadomi Zamawiającego o zakończonych pracach.
- 9.7. W przypadku zgłoszenia awarii torowej niezagrażającej bezpieczeństwu, której naprawa może być wykonana w nocy przy wyłączonej komunikacji tramwajowej, Wykonawca dokona naprawy w pierwszą noc po otrzymaniu zgłoszenia.
- 9.8. Ubytki typu „A” w nawierzchni torowiska, czyli zagrażające bezpieczeństwu ruchu, muszą być wykonane w ciągu 24 godzin od chwili otrzymania zgłoszenia (faks).
- 9.9. Wykonawca zgłasza do Centrali Ruchu MPK Sp. z o.o. każdorazowe rozpoczęcie i zakończenie robót.
- 9.10. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia „Raportów robót awaryjnych” wg wzoru *Załącznik nr 4*. Raport spisany powinien być po zakończeniu robót i potwierdzony przez przedstawiciela Centrali Ruchu MPK Sp. z o.o., a następnie dostarczony do Zamawiającego w pierwszym dniu roboczym po zakończeniu prac.
- 9.11. Zamówienie musi być realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, przepisami techniczno – budowlanymi, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy budowlanej.
- 9.12. Po wykolejeniu tramwaju na zwrotnicy z napędem elektrycznym lub uszkodzeniu mechanizmu należy dokonać odczytu pamięci wraz z jego zapisaniem, urządzenie sterownicze odłączyć spod napięcia i po usunięciu ewentualnego uszkodzenia ponownie załączyć do pracy, zgłaszając do Centrali Ruchu MPK Sp. z o.o. dopuszczenie do eksploatacji. Zapis pamięci wraz z następującym opisem pozycji:
  - „polecenie przełożenia zwrotnicy”,
  - „kierunek przejazdu załączony”,
  - „blokada włączona”,
  - „potwierdzenie dolegania iglic”,
  - „przejazd tramwaju”,
  - „blokada wyłączona”
  - „zwrotnica wolna”oraz potwierdzeniem sprawności zwrotnicy, należy przekazać Zamawiającemu w terminie do 3 dni od zdarzenia.
- 9.13. Do sytuacji opisanej w pkt 9.1.2. punkty 9.4.-9.5. i 9.9.-9.10. stosuje się odpowiednio.

## **10. SPOSÓB ZLECANIA PRAC PRZY USUWANIU AWARII TOROWYCH I AWARII ZWROTNIC Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM**

- 10.1. Prace przy usuwaniu awarii torowych zagrażających bezpieczeństwu w komunikacji tramwajowej i wymagających natychmiastowej naprawy realizowane będą po otrzymaniu zgłoszenia z Centrali Ruchu MPK Sp. z o.o. lub od przedstawiciela Zamawiającego na podstawie pisemnych zleceń wystawianych do 25 dnia miesiąca poprzedzającego miesiąc rozliczeniowy.
- 10.2. W przypadku zgłoszenia usterki, niezagrażającej bezpieczeństwu w komunikacji

tramwajowej, której naprawa może być wykonana w pierwszą noc po otrzymaniu zgłoszenia (przy wyłączonej komunikacji tramwajowej) Zamawiający wystawi zlecenie na prace naprawcze w pierwszym dniu roboczym po otrzymaniu od Wykonawcy „Raportu robót awaryjnych” potwierdzającego wykonane roboty.

- 10.3 Naprawy awaryjne zwrotnic z elektrycznym napędem realizowane będą po otrzymaniu zgłoszenia z Centrali Ruchu MPK Sp. z o.o. lub od przedstawiciela Zamawiającego, na podstawie zlecenia z pkt. 3.1. W razie konieczności wymiany lub naprawy części o wartości powyżej 200 zł. Zamawiający wystawi zlecenie (lub protokół konieczności) w pierwszym dniu roboczym po otrzymaniu od Wykonawcy „Raportu robót awaryjnych” potwierdzającego wykonane prace.

## **11. SPOSÓB ROZLICZANIA PRAC PRZY USUWANIU AWARII TOROWYCH I AWARII ZWROTNIC TRAMWAJOWYCH Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM**

- 11.1. Koszt wykonanych prac przy usuwaniu awarii torowych rozliczony będzie jak konserwacja torów, przy zastosowaniu współczynnika zwiększającego o 25% do ceny ogółem (za dyspozycyjność). W przypadku rozpoczęcia prac przez Wykonawcę po 2 godzinach od chwili otrzymania zgłoszenia lub dostarczenia „Raportu robót awaryjnych” później niż w pierwszym dniu roboczym po wykonaniu prac, koszt wykonania robót rozliczony zostanie bez zastosowania współczynnika zwiększającego.
- 11.2. W przypadku wykonywania prac w pierwszą noc po otrzymaniu zgłoszenia, na które Zamawiający wystawił odrębne zlecenie w pierwszym dniu roboczym po otrzymaniu od Wykonawcy „Raportu robót awaryjnych”, (patrz pkt. 10.2.) prace rozliczone będą w ramach konserwacji torów.
- 11.3. Podstawą rozliczenia prac przy usuwaniu awarii torowych będzie zlecenie, o którym mowa w pkt. 10.1, dostarczony „Raport robót awaryjnych”, kosztorys powykonawczy oraz dokumentacja fotograficzna wykonanych prac spawalniczych.
- 11.4. Naprawy awaryjne zwrotnic z elektrycznym napędem będą rozliczane w ramach konserwacji zwrotnic z napędem elektrycznym na podstawie zlecenia, o który mowa w pkt 3.1 oraz „Raportu robót awaryjnych”.
- 11.5. W przypadku awaryjnej wymiany lub naprawy części zwrotnicy z napędem elektrycznym o wartości powyżej 200 zł podstawą rozliczenia będzie zlecenie (lub protokół konieczności) o których mowa w pkt 10.3 oraz „Raport robót awaryjnych”.
- 11.6. W przypadku wezwania przez Centralę Ruchu MPK Sp. z o.o. do awarii, gdy nie będzie wykonywana naprawa torów, zapłata nastąpi w oparciu o faktyczny czas, liczony od momentu przybycia do czasu zakończenia robót na miejscu zdarzenia, wpisany w „Raport robót awaryjnych”, według ceny jednostkowej za samochód techniczny do usuwania skutków wykolejeń i innych zdarzeń komunikacyjnych (wraz z wyposażeniem i obsługą), potwierdzony przez Zamawiającego. (poz. 78 Zestawienia kosztów zadania 1 lub 2).
- 11.7. Do sytuacji opisanej w pkt 9.1.2. punkty 11.1.; 11.3. i 11.6. stosuje się odpowiednio.

## **12. ZASADY ODBIORU ROBÓT**

- 12.1. Z końcem każdego miesiąca Wykonawca zgłosi Zamawiającemu pisemnie gotowość do odbioru końcowego robót realizowanych w ramach poszczególnych zleceń wymienionych w pkt 3.1., 7.1. oraz 10.1. OPZ, przedkładając w terminie do 7 dni od daty zgłoszenia dokumenty niezbędne do dokonania oceny prawidłowego wykonania przedmiotu zlecenia, a w szczególności: aprobaty techniczne, deklaracje zgodności i świadectwa jakości.
- 12.2. Zamawiający rozpocznie czynności odbioru końcowego robót w okresie do 7 dni od

daty zgłoszenia, a zakończy w ciągu 21 dni od daty rozpoczęcia odbioru.

### 13. WYTYCZNE DLA WYKONAWCÓW

- 13.1. Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej w terenie (na własny koszt) oraz zdobyć wszelkich informacji, które mogą być konieczne do prawidłowej wyceny wartości robót.
- 13.2. Wykonawca będzie prowadzić roboty przy czynnym ruchu tramwajowym i przy ograniczonym lokalnie ruchu drogowym.
- 13.3. Ewentualne wyłączenia ruchu kołowego należy prowadzić zgodnie z procedurą wynikającą z obowiązujących w tym zakresie przepisów. Procedura ta należy do obowiązków i na koszt Wykonawcy. Ewentualne wyłączenia ruchu tramwajowego, niezbędne do wykonania zadania oraz procedura z tym związana należą do obowiązków i na koszt Wykonawcy.
- 13.4. Zamawiający pokryje koszt komunikacji zastępczej (awaryjnej) niezbędnej do wykonania zleconego zakresu robót.
- 13.5. Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania i zabezpieczenia terenu prowadzonych robót, gwarantując bezpieczeństwo osobom korzystającym z tego terenu zgodnie z „Ogólnymi wytycznymi do projektowania i wykonywania oznakowania pionowego”, które dostępne są na stronie Zamawiającego: [ww.zdi.um.wroc.pl](http://ww.zdi.um.wroc.pl), stosując m.in. znaki: A-12b/A-12c „zwężenie jezdni - prawo/lewostronne”, A-14 „roboty na drodze”, BT-1 „ograniczenie prędkości do 10 km/h” dla tramwajów oraz pachołki drogowe U-23c, U-23b /w nocy/. Za wypadki i szkody powstałe w trakcie wykonywania robót odpowiada Wykonawca.
- 13.6. Na polecenie Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest do dokonania odczytu i przekazania zapisu z pamięci zwrotnicy wraz z opisem poszczególnych pozycji (jak w pkt 9.12), w zakresie określonym przez Zamawiającego.
- 13.7. Wykonawca ma obowiązek utrzymania całodobowej łączności z Centralą Ruchu MPK Sp. z o.o. wraz z obsługą do przyjmowania zgłoszeń o awariach torów i zwrotnic, kierowania pracą zespołów roboczych oraz prowadzenia „Raportu robót awaryjnych” (wzór Raportu robót awaryjnych w załączeniu – Załącznik nr 4 do OPZ).
- 13.8. Wykonawca jest wytwórcą i posiadaczem wszystkich odpadów powstałych w wyniku prowadzenia prac, w tym odpadów niebezpiecznych. Na Wykonawcy ciążyą wszystkie obowiązki wynikające z ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 ze zm.). Klasyfikacji odpadów należy dokonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (DZ.U. z 2014 r. poz.1923).
- 13.9. Przy realizacji niniejszego zamówienia odpadami są materiały pochodzące z rozbiórek i robót ziemnych (z wyjątkiem materiałów kamiennych, elementów stalowych i żeliwnych oraz przeznaczonych do ponownego wbudowania w ramach niniejszego zamówienia), które Wykonawca zagospodaruje na własny koszt zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami.
- 13.10. Przedsiębiorcy, niebędący wytwórcą odpadów powstających w wyniku realizacji przedmiotu umowy, którzy transportują odpady, są zobowiązani do posiadania wpisu do rejestru zgodnie z art. 50 ust. 1 pkt 5b ustawy o odpadach lub zezwolenia na transport odpadów.
- 13.11. Każdorazowo po zakończeniu prac Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszystkich odpadów powstałych w wyniku prowadzonych robót.
- 13.12. Wykonawca zobowiązany będzie do przewozu i zdanienia do magazynu ZDiUM zdemontowanych, oczyszczonych i pociętych na odcinki do 6 mb szyn i elementów

rozjazdów. Magazyn ZDiUM znajduje się przy ul. Długiej 49 i czynny jest w godz. 7<sup>15</sup> - 15<sup>15</sup>.

13.13. Wykonawca udzieli:

- minimum 6 miesięcy gwarancji na wykonane roboty w zakresie konserwacji torów (z wyłączeniem smarowania szyn, odśnieżania torowisk, czyszczenia szyn i czyszczenia odwodnienia torowiska);
- 12 miesięcy gwarancji na wbudowane naprawione części zwrotnic elektrycznych,
- minimum 24 miesięcy gwarancji na wbudowane nowe części (części zwrotnic elektrycznych, szyny, zwrotnice tramwajowe, krzyżownice, iglice, śruby, podkłady, styki dylatacyjne).

13.14. Do obowiązków Wykonawcy będzie należało wzięcie udziału w czynnościach ustalających przyczyny wykolejenia tramwajów, w razie zaistnienia okoliczności wskazujących, że wykolejenie tramwaju nastąpiło na skutek nie wykonania lub niewłaściwego wykonania robót przez wykonawcę. Jeżeli wykolejenie nastąpi na skutek niewykonania lub nienależytego wykonania robót przez Wykonawcę, będzie on ponosił pełną odpowiedzialność za powstałe szkody i poniesie on całkowite koszty związane z usunięciem zniszczeń i powstałych strat spowodowanych wykolejeniem lub w przypadku wstrzymania z jego winy komunikacji tramwajowej, koszty komunikacji zastępczej.

13.15. Wszystkie dokumenty konieczne do rozliczenia robót, t.j. kosztorysy, szkice, zdjęcia, faktury zakupu części oraz *Karty konserwacji zwrotnic* (wg wzorów stanowiących *Załącznik nr 3a, 3b i 3c* do OPZ) Wykonawca dostarczy Zamawiającemu w terminie 7 dni od dnia zgłoszenia zakończenia robót.

13.16. W przypadku wykonywania robót w porze nocnej Wykonawca zobowiązany jest do zadbania, aby zastosowany sprzęt nie przekraczał dopuszczalnej wartości progowej poziomu hałasu określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826 ze zm.)

13.17. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót na 2 lub 3 zmiany oraz w dni wolne od pracy, jeżeli zachodzi taka potrzeba.

Załączniki do Opisu przedmiotu zamówienia:

1. *Podział torowisk tramwajowych na rejonów konserwacji torów* – Załącznik nr 1
2. *Wykaz zwrotnic tramwajowych w rejonach A i B* – Załącznik nr 2A i 2B
3. *Wzory kart konserwacji zwrotnic: sprężystej, czopowej i ryglowanej* - Załączniki nr 3a, 3b i 3c
4. *Raport robót awaryjnych* – Załącznik nr 4

Specjalista  
*Izabela Zielińska*

.....  
Opracowała:

Główny Specjalista

*Edward Flak*  
opr. bud. Nr. 487/2010/W

.....  
Zatwierdził: