

## **ZAKRES RZECZOWY**

### **Regeneracja przez napawanie szyn i krzyżownic w torowiskach tramwajowych Miasta Krakowa**

#### **I. Termin realizacji zadania**

36 miesięcy od dnia zawarcia Umowy.

#### **II. Zakres prac**

1. W ramach zadania Zamawiający przewiduje wykonanie następujących prac:
  - napawanie boczne szyn (główka),
  - napawanie boczne szyn (kołnierz rowka),
  - napawanie wypłyceń rowków krzyżownic, szyn międzyblokowych oraz najazdowych,
  - napawanie pionowe krzyżownic.
2. W ramach zamówienia podstawowego:
  - napawanie boczne szyn – 3 000 metrów bieżących,
  - napawanie wypłyceń rowków krzyżownic, szyn międzyblokowych oraz najazdowych – 1 500 metrów bieżących,
  - napawanie pionowe krzyżownic – 115 metrów bieżących.
3. W ramach zamówienia z prawem opcji I:
  - napawanie boczne szyn – 3 000 metrów bieżących,
4. W ramach zamówienia z prawem opcji II:
  - napawanie wypłyceń rowków krzyżownic, szyn międzyblokowych oraz najazdowych – 1 500 metrów bieżących,
5. W ramach zamówienia z prawem opcji III:
  - napawanie pionowe krzyżownic – 115 metrów bieżących.
6. Cena jednostkowa dla zakresu prac zamówienia objętego odpowiednio prawem opcji I, II i III nie może być niższa niż cena jednostkowa dla odpowiedniego zakresu prac zamówienia podstawowego.
7. Zamawiający poinformuje o skorzystaniu z prawa opcji I, II lub III w całości lub w części w terminie realizacji umowy, jednak nie później niż na 7 dni kalendarzowych przed rozpoczęciem określonego w nich zakresu prac.
8. Zamawiający wskaże szczegółowe lokalizacje w obrębie węzłów rozjazdów, pętli oraz łuków torowych infrastruktury tramwajowej miasta Krakowa sukcesywnie w okresie trwania umowy.
9. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany zakresu ilościowego w odniesieniu do poszczególnych rodzajów prac określonych w pkt 2 (w ramach środków finansowych zabezpieczonych w umowie).

#### **III. Wymagania technologiczne**

1. Zużycie szyn i krzyżownic określone będzie jako różnica pomiędzy stanem istniejącym a ich profilem nominalnym.
2. Szerokość toru (tzw. prześwit) po napawaniu na torze łukowym ma wynosić 1435 – 1440 mm.
3. Rowek krzyżownicy po napawaniu ma mieć przekrój trapezowy ze ściankami bocznymi w pochyleniu 1:6 (dół rowka o szerokości 32 mm, góra rowka o szerokości 36 mm).

4. Głębokość rowka krzyżownicy i szyn międzyblokowych po napawaniu ma wynosić 12 mm.
5. Skos najazdu na krzyżownice po napawaniu ma wynosić 1:100.
6. Wykonana napoina powinna zostać starannie oszlifowana oraz posiadać twardość min. 320HB.
7. Wykonawca zrealizuje napawanie warstwowe szyn automatem spawalniczym łukiem krytym w osłonie topnika.
8. Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania akceptacji przedstawiciela ZDMK dla materiałów przeznaczonych do użycia przed rozpoczęciem prac na podstawie przedstawionych atestów i świadectw jakości.

#### **IV. Warunki techniczne prowadzenia prac**

1. Zakwalifikowane do napawania powierzchnie elementów należy oczyścić i odtłuścić z olejów, smarów oraz innych stwierdzonych zanieczyszczeń.
2. Z powierzchni przeznaczonych do napawania należy usunąć wszystkie spływy oraz wszystkie wady powierzchniowe występujące w postaci: wżerów, rys, wykruszeń, wybuksowań i pęknięć. Usuwanie spływów i wad powierzchniowych wykonywać należy metodą szlifowania aż do uzyskania powierzchni gładkiej o połysku metalicznym.
3. Powierzchnie przylegające do miejsc regenerowanych muszą być oczyszczone szczotką lub zeszlifowane na szerokości min. 20 mm od granicy obszaru przeznaczonego do napawania.
4. Napawanie wolno przeprowadzać przy minimalnej temperaturze powietrza +5°C. Podczas procesu napawania w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (prędkość wiatru powyżej 2 m/s, deszcz, śnieg) należy używać osłon przeciwwiatrowych, przeciwdeszczowych i przeciwśnieżnych. Zabrania się napawać w czasie padającego deszczu lub śniegu bez osłon. Jeśli zachodzi potrzeba szyny należy wysuszyć z wilgoci przy użyciu palnika na propan – butan.
5. Na zakończenie każdego dnia roboczego Wykonawca musi zapewnić płynne przejście od profilu odtworzonego do profilu jeszcze nie napawanego tak, aby zapewnić bezpieczny przejazd tramwajów.
6. Wykonawca we własnym zakresie dokona oznakowania miejsca wykonywanych przez siebie prac zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów, pieszych i pracowników.
7. Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania i uprzątnięcia torowiska tramwajowego po zakończeniu prac.

#### **V. Pozostałe warunki realizacji zadania**

1. Zamawiający wskaże miejsca napawania z tygodniowym wyprzedzeniem, a w przypadkach awaryjnych bez wyprzedzenia czasowego.
2. Zamawiający będzie zlecał wykonanie usługi na podstawie pisemnych zleceń udzielanych drogą elektroniczną.
3. Zamawiający dopuszcza udzielanie zleceń inną drogą niż pisemną. W powyższym przypadku rozliczenie przedmiotowych prac nastąpi na podstawie pisemnego potwierdzenia (drogą elektroniczną) wydania dyspozycji zlecenia w inny sposób niż pisemnie (polecenie Inspektora).
4. Prace muszą być prowadzone w porze nocnej (z wyjątkiem torowisk wyłączonych z eksploatacji).
5. Niedopuszczalne jest spowodowanie, przez nieprawidłowy nadzór lub nieprawidłowo wykonywane prace, zatrzymania lub wykolejenia pojazdu tramwajowego.

W przypadku wystąpienia w/w zdarzeń z winy pracowników firmy wykonującej prace spawalnicze Wykonawca pokryje koszty wynikające z tego faktu.

6. Wykonawca ponosi odpowiedzialność cywilną za szkody na osobach i rzeczach w okresie realizacji zamówienia.
7. Przygotowanie do napawania (likwidacja nadwyżek z asfaltu lub innej nawierzchni w torowiskach wbudowanych w jezdnię) leży po stronie Operatora Infrastruktury Torowej.
8. Naprawa nawierzchni drogowej po pracach spawalniczych jak np. uzupełnienie asfaltu, zalewy przyszynowej po stronie Operatora Infrastruktury Torowej.
9. Obowiązkiem Wykonawcy jest zgłoszenie rozpoczęcia/zakończenia prac na Dyspozytornię ZDMK oraz kontrola przejazdu pierwszego składu pojazdu tramwajowego.
10. Wykonawca zobowiązany jest do usuwania usterek wynikłych w toku wykonywanych przez siebie prac.

## **VI. Wynagrodzenie**

1. Ostateczne wynagrodzenie za wykonane prace zostanie wyliczone według cen jednostkowych poszczególnych zakresów i ilości wykonanych prac.
2. Zakres wykonywanych prac ograniczony będzie limitem posiadanych przez Zamawiającego środków finansowych.

## **VII. Odbiór prac**

1. Czynności odbiorcze (przyrządy pomiarowe zapewnia Wykonawca) przeprowadzane będą po uprzednim przedłożeniu przez Wykonawcę poniższej dokumentacji powykonawczej wykonanych prac:
  - wyniki badań i pomiarów przed i po napawaniu mierzone w odstępach co 2 m przedstawione tabelarycznie oraz na mapie wynikowej w obowiązującym geodezyjnym układzie współrzędnych udostępnionym przez Zamawiającego,
  - atesty i świadectwa jakości materiałów i urządzeń,
  - szkice sytuacyjne z zaznaczonym zakresem wykonanych prac oraz dokumentacja fotograficzna przed i po wykonaniu napawania,
  - oświadczenie kierownika prac o zakończeniu prac i ich prawidłowym wykonaniu oraz o uporządkowaniu i doprowadzeniu terenu do stanu jak przed napawaniem.
2. Kontroli po napawaniu podlegać będą następujące parametry:
  - szerokość toru (przyrząd pomiarowy – toromierz),
  - twardość napoiny (przyrząd pomiarowy – twardościomierz),
  - szerokość, głębokość rowka krzyżownicy, szyn międzyblokowych, szyn najazdowych (przyrząd pomiarowy - suwmiarka, głębokościomierz, taśma miernicza),
  - profil główki szyny (przyrząd pomiarowy – profilomierz).

## **VIII. Gwarancja**

1. Wymagany okres gwarancji na prace, polegające na napawaniu szyn i krzyżownic wynosi min. 24 miesiące (kryterium oceny ofert) i obejmuje następujące usterki: rozwarstwienie napoiny, pęknięcia wzdłużne i poprzeczne napoiny, pęknięcie poprzeczne szyny, miejscowe niejednorodne boczne oraz pionowe zużycie (zaniżenie powierzchni napoiny PGS). Gwarancja nie obejmuje stałego, jednorodnego eksploatacyjnego zużycia szyny na całym napawanym odcinku.
2. W przypadku spękania szyn po napawaniu w ilości przekraczającej 2 pęknięcia na długości 10 mb wykonawca będzie zobowiązany do wymiany szyny na nową.

3. Tryb i warunki usuwania awarii i wad ujawnionych w okresie gwarancji określają zapisy w projekcie umowy.