

SPECYFIKACJA TECHNICZNO - WYKONAWCZA

na odtworzenie i frezowanie nawierzchni bitumicznej oraz na wykonanie nawierzchni z betonu cementowego

A. Wymagania organizacyjne

1. Ze względu na specyfikę pracy MPK Poznań Sp. z o.o.(naprawy torowisk przez cały rok) tor Wykonawca powinien dysponować wytwórnią masy asfaltobetonowej **czynną przez cały rok kalendarzowy**.
2. Wymagane jest wykonywanie pracy w terminach wynikających z uzgodnienia ze służbami miejskimi - **także w porze nocnej w przerwach kursowania tramwajów od godz.23⁰⁰ do 4⁰⁰ jak i w dni wolne od pracy (soboty)**.
3. Roboty będą wykonywane każdorazowo na indywidualne zlecenie Zamawiającego.
4. Ze strony MPK Poznań Sp. z o.o. zamówienie składać będzie Wydział Torów i Dróg. Zgłaszane przez Zamawiającego potrzeby wykonania robót będzie następowało telefonicznie z 2-dniowym wyprzedzeniem terminu rozpoczęcia roboty z podaniem:
 - lokalizacji
 - terminu rozpoczęcia i zakończenia robót
 - zakresu i rodzaju przewidywanych robót
 - technologii układania nawierzchni
 - konieczności wykonywania nawierzchni z termosów do przewożenia masy (dotyczy nawierzchni z betonu asfaltowego)
5. Wykonawca we własnym zakresie oznakuje miejsce robót zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

B. Wymagania techniczne

1. Nawierzchnia z betonu asfaltowego
Nawierzchnia z betonu asfaltowego winna być wykonana zgodnie z WT-2 2014 „Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych. Mieszanki mineralno – asfaltowe. Wymagania techniczne” jak również z warunkami wykonania i odbioru robót Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad D – 05.03.05 „Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa wiążąca i wyrównawcza”. Mieszankę mineralno-asfaltową należy projektować zgodnie z krzywymi uziarnienia dla nawierzchni typu bardzo ciężkiego KR 5-6.
2. Nawierzchnia z betonu cementowego wraz z dylatacjami
Nawierzchnia z betonu cementowego winna być wykonana zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad D – 05.03.04 v02 „Nawierzchnia z betonu cementowego”. Mieszankę betonową należy projektować dla nawierzchni typu bardzo ciężkiego KR 5-6.

Do uszczelnień szczelin dylatacyjnych w nawierzchni z betonu cementowego należy zastosować jednoskładnikowy, elastyczny kit, na bazie poliuretanu o wysokiej odporności mechanicznej.

Przewidziano zastosowanie materiału uszczelniającego o parametrach nie gorszych niż:

Gęstość ~ 1,30 kg/dm³ (PN-EN ISO 1183-1)

Czas naskórkowania ~ 50 minut (w +23°C) (CQP 019-1)

Szybkość utwardzania ~ 3,5 mm / 24 h (w +23°C) (CQP 049-1)

Możliwość odkształcenia 25% (ISO 9047)

Temperatura użytkowania -40°C ÷ +80°C

Wytrzymałość na rozdzieranie ~ 9 N/mm (PN ISO 34)

Sieczny moduł sprężystości przy rozciąganiu:

~ 0,6 MPa przy wydłużeniu 100% (w +23°C) (PN-EN ISO 8339)

~ 1,0 MPa przy wydłużeniu 100% (w - 23°C) (PN-EN ISO 8339)

Wydłużenie przy zerwaniu ~ 800% (ISO 37)

Powrót podkształceniowy ~ 90% (ISO 7389)

Materiał uszczelniający powinien posiadać aktualną Krajową Ocenę Techniczną IBDiM.

3. Przy odtwarzaniu nawierzchni w torach tramwajowych wspólnych z jezdnią łączenie jej z istniejącą nawierzchnią jezdni powinno być wykonane zgodnie z wymogami Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu.
4. Frezowanie
 - a. Frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno - kontrolowany proces skrawania górnej warstwy nawierzchni asfaltowej, bez jej ogrzania, na określoną głębokość.
 - b. Należy stosować frezarkę drogową umożliwiającą frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno na określoną głębokość. Frezarka powinna zapewniać zachowanie wymaganej równości oraz pochyleń poprzecznych i podłużnych powierzchni po frezowaniu.
 - c. Szerokość bębna frezującego powinna wynosić nie więcej niż 500 mm.
 - d. Wykonanie frezowania

Jeżeli frezowana nawierzchnia ma być oddana do ruchu bez ułożenia nowej warstwy ścieralnej, to jej tekstura powinna być jednorodna, złożona z nieciągłych prążków podłużnych lub innych form geometrycznych, gwarantujących równość, szorstkość i estetyczny wygląd.

Jeżeli ruch drogowy ma być dopuszczony po sfrezowanej części jezdni, to wówczas, ze względów bezpieczeństwa należy spełnić następujące warunki:

 - należy usunąć ścięty materiał i oczyścić nawierzchnię,
 - przy frezowaniu poszczególnych pasów ruchu, wysokość podłużnych pionowych krawędzi nie może przekraczać 40 mm,
 - krawędzie poprzeczne na zakończenie dnia roboczego powinny być klinowo ścięte.

- e. Profilowanie warstwy ścieralnej
Technologia ta ma zastosowanie do frezowania nierówności podłużnych i małych kolein lub innych deformacji. Wymiar bębna skrawającego powinien wynosić nie więcej niż 500 mm.
5. Wzmocnienie nawierzchni bitumicznej za pomocą siatki wzmacniającej z geokompozytu
- a. Wbudowanie siatki
Dla zapewnienia właściwego zespolenia z warstwami asfaltowymi siatki wstępnie przesączonej asfaltem, siatkę należy rozkładać „na gorąco” ze wstępnym sklejeniem siatki z podłożem.
- b. Podłoże
Powierzchnię podłoża należy oczyścić i usunąć wszelkie luźne części. Lokalne ubytki lub szczeliny w podłożu o rozwarości powyżej 4mm muszą być wypełnione lub naprawione odpowiednimi masami naprawczymi. Tak przygotowane podłoże należy skropić emulsją asfaltową modyfikowaną polimeroasfaltami w ilości od ok. 0,25-0,30 kg/m². Przy skropieniu lepiszczem asfaltowym na gorąco – ilość 0,15 – 0,20 kg/m². Należy przestrzegać ogólnych zasad wykonania skropienia, obowiązujących przy wykonywaniu połączenia międzywarstwowego podanych w Wymaganiach Technicznych WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2014 zwracając szczególną uwagę na równomierność pokrycia powierzchni.
- c. Ułożenie siatki
Siatkę można rozkładać zarówno ręcznie jak i maszynowo w technologii ułożenia na gorąco ze wstępnym przyklejeniem do podłoża. Warstwę siatki możemy rozkładać na całej powierzchni wzmacnianego odcinka lub też tylko na fragmentach powierzchni (nad rysami, nad szwami roboczymi). W tym przypadku szerokość pasma siatki powinna być zgodna ze sztuką budowlaną i wymaganiami producenta.

C. WARUNKI ODBIORU ROBÓT

Każdy zakres remontu nawierzchni wykonywanego w pasie torowiska, na chodniku, na platformie peronowej, w jezdni pętli autobusowej lub na terenach zajezdni tramwajowych i autobusowych podlega odbiorowi technicznemu przez Zamawiającego. Odbiory dzielimy na:

- **odbior dopuszczający do ruchu** – w czasie wykonywania danej lokalizacji (odcinka), każdego dnia po zakończeniu prac bez względu na porę doby, nawierzchnia przed dopuszczeniem do ruchu samochodowego musi zostać odebrana przez upoważnionego pracownika Wydziału Torów i Dróg IT3,
- **odbior kończący etap robót** – zamawiający zobowiązuje się dokonać odbioru po całkowitym ukończeniu danego odcinka robót, na wniosek Wykonawcy w terminie 3 dni roboczych od daty zgłoszenia.

Protokół odbioru robót powinien zawierać następujące informacje:

- a) nazwę przedsiębiorstwa wykonującego remont,
- b) lokalizację, w której wykonano roboty (ulica, tor, kierunek jazdy, przestrzeń między szynowa – pas nawierzchni),

- c) szkic poglądowy,
- d) szerokość warstwy remontowanej,
- e) długość remontowanego odcinka,
- f) datę wykonania robót,
- g) datę odbioru robót,
- h) nazwisko kierownika robót (Wykonawcy),
- i) nazwisko inspektora nadzoru (Zamawiający),
- j) termin wyznaczony do usunięcia stwierdzonych wad