

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**D - 05.03.03a**

## **REMONT CZĄSTKOWY NAWIERZCHNI Z PŁYT BETONOWYCH**

### **SPIS TREŚCI**

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

# **1. WSTĘP**

## **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu cząstkowego nawierzchni z płyt drogowych betonowych na terenie Gminy Rokietnica.

## **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach gminnych Gminy Rokietnica .

## **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni z płyt drogowych betonowych (zwykle sześciokątnych lub kwadratowych) wykonanej na drogach gminnych Gminy Rokietnica .Po uzyskaniu zgody Zamawiającego, ustalenia zawarte w niniejszej ST można stosować do napraw na większej powierzchni niż remont cząstkowy, np. przy odnowie nawierzchni.

## **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Drogowa płyta betonowa - sztuczny materiał z betonu wykonany w postaci płyty (zwykle o kształcie sześciokątnym lub kwadratowym), stosowany do budowy nawierzchni drogowej.

**1.4.2.** Nawierzchnia z drogowych płyt betonowych - ulepszona nawierzchnia drogowa, której warstwa ścieralna jest wykonana z płyt betonowych.

**1.4.3.** Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (płyt), wypełniony określonym materiałem wypełniającym.

**1.4.4.** Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni z płyt betonowych na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonym materiałem wypełniającym.

**1.4.5.** Remont cząstkowy - naprawa pojedynczych uszkodzeń nawierzchni z płyt betonowych o powierzchni do około 5m<sup>2</sup>.

**1.4.6.** Odnowa nawierzchni - naprawa nawierzchni, gdy uszkodzenia lub zużycie przekraczają 20 - 25% jej powierzchni, wykonana na całej szerokości i długości odcinka wymagającego naprawy.

**1.4.7.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

# **2. MATERIAŁY**

## **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

## **2.2. Wymagania dotyczące materiałów do remontu cząstkowego nawierzchni z płyt drogowych betonowych**

### **2.2.1. Płyty drogowe betonowe**

Do remontu cząstkowego nawierzchni należy użyć:

- płyty betonowe, otrzymane z rozbiórki istniejącej nawierzchni, nadające się do ponownego wbudowania,
- płyty betonowe nowe, odpowiadające wymaganiom OST D-05.03.03, jako materiał uzupełniający, tego samego typu, klasy, gatunku i wymiarów jak płyty w rozebranej nawierzchni.

### **2.2.2. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni**

Materiały na podsypkę (piasek) do wypełnienia spoin (piasek, zaprawa cementowa) oraz do wypełnienia szczelin dylatacyjnych (masa zalewowa) nawierzchni z płyt betonowych powinny odpowiadać wymaganiom OST D-05.03.03.

# **3. SPRZĘT**

## **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

## **3.2. Sprzęt do wykonania remontu cząstkowego nawierzchni z płyt betonowych**

Wymagania dotyczące sprzętu do wykonania remontu cząstkowego nawierzchni z płyt betonowych powinny odpowiadać warunkom podanym w OST D-05.03.03 pkt 3, z zastosowaniem sprzętu do rozebrania uszkodzonej nawierzchni, jak np.: łopatek do oczyszczenia spoin, haczyków do wyciągania płyt i usuwania zalew, dłut, młotków brukarskich, skrobaczek, szczotek, młotków

pneumatycznych, dragów stalowych, konewek, wiader do wody, szpadli, łopat itp. i ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

##### **4.2. Transport materiałów wymaganych do remontu cząstkowego nawierzchni z płyt drogowych betonowych**

Wymagania dotyczące transportu płyt drogowych betonowych do remontu cząstkowego nawierzchni powinny odpowiadać warunkom podanym w OST D-05.03.03.

Przywiezione płyty mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, z zastosowaniem podkładek i przekładek, ułożone w pionie jedna nad drugą, na płask, co najwyżej 10 warstw w stosie.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

##### **5.2. Uszkodzenia nawierzchni z płyt drogowych betonowych, podlegające remontowi cząstkowemu**

Remontowi cząstkowemu podlegają uszkodzenia nawierzchni z płyt drogowych betonowych, obejmujące:

- zapadnięcia i wyboje fragmentów nawierzchni,
- wykruszenie zaprawy, zalewy i krawędzi płyt,
- zniekształcenia związane z lokalnym podnoszeniem się nawierzchni,
- osłabienia stateczności płyt przy ich znacznym wykruszaniu się lub wymywaniu materiału podłoża,
- osiadanie nawierzchni w miejscu przekopów (np. po przełożeniu urządzeń podziemnych), wadliwej jakości podłoża lub podbudowy, niewłaściwego odwodnienia,
- ścieranie fragmentów nawierzchni, wskutek dłuższego tarcia kół pojazdów o jezdnię,
- płyty pęknięte i uszkodzone powierzchniowo,
- inne uszkodzenia, deformujące nawierzchnię w sposób odbiegający od jej prawidłowego stanu.

##### **5.3. Zasady wykonywania remontu cząstkowego**

Wykonanie remontu cząstkowego nawierzchni z płyt drogowych betonowych obejmuje:

1. roboty przygotowawcze
  - wyznaczenie powierzchni remontu cząstkowego,
  - rozebranie uszkodzonej nawierzchni z oczyszczeniem i posortowaniem materiału uzyskanego z rozbiórki,
  - ew. naprawę podbudowy lub podłoża gruntowego,
2. ułożenie nawierzchni
  - spulchnienie i ewentualne uzupełnienie podsypki piaskowej wraz z ubiciem,
  - ułożenie nawierzchni z płyt z wypełnieniem spoin,
  - pielęgnację nawierzchni.

##### **5.4. Roboty przygotowawcze**

###### **5.4.1. Wyznaczenie powierzchni remontu cząstkowego**

Powierzchnia przeznaczona do wykonania remontu cząstkowego powinna obejmować cały obszar uszkodzonej nawierzchni oraz część do niego przylegającą w celu łatwiejszego powiązania nawierzchni naprawianej z istniejącą.

Przy wyznaczaniu powierzchni remontu należy uwzględnić potrzeby prowadzenia ruchu kołowego względnie pieszego, decydując się w określonych przypadkach na remont np. na połowie szerokości jezdni.

Powierzchnię przeznaczoną do wykonania remontu cząstkowego akceptuje Zamawiający.

###### **5.4.2. Rozebranie uszkodzonej nawierzchni z oczyszczeniem i posortowaniem materiału z rozbiórki**

Przy płytach betonowych ułożonych na podsypce piaskowej i spoinach wypełnionych piaskiem rozbiórkę nawierzchni można przeprowadzić dłutami, haczykami z drutu, młotkami brukarskimi, dragami stalowymi itp.

Rozbiórkę nawierzchni ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementową przeprowadza się zwykle młotkami pneumatycznymi, drągami stalowymi itp., uzyskując znacznie mniej materiału do ponownego użycia niż w przypadku poprzednim.

Szczeliny dylatacyjne wypełnione zalewami asfaltowymi lub masami uszczelniającymi należy oczyścić za pomocą haczyków, szczotek stalowych ręcznych lub mechanicznych, dłut, łopatek itp.

Płyty betonowe otrzymane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania, należy dokładnie oczyścić, posortować i składować w miejscach nie kolidujących z wykonywaniem robót.

#### **5.4.3. Ewentualna naprawa podbudowy lub podłoża gruntowego**

Po usunięciu nawierzchni i ew. podsypki sprawdza się stan podbudowy i podłoża gruntowego. Jeśli są one uszkodzone, należy zbadać przyczyny uszkodzenia i usunąć je w sposób właściwy dla rodzaju konstrukcji nawierzchni. Sposób naprawy proponuje Wykonawca, przedstawiając ją do akceptacji Zamawiającego.

W przypadkach potrzeby przeprowadzenia doraźnego wyrównania podbudowy na niewielkiej powierzchni można, po akceptacji Zamawiającego, wyrównać ją chudym betonem o zawartości np. od 160 do 180 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> betonu.

#### **5.5. Ułożenie nawierzchni z płyt drogowych betonowych**

Kształt, wymiary i odcień płyt betonowych oraz sposób ich układania (deseń) powinny być identyczne ze stanem przed przebudową. Do remontowanej nawierzchni należy użyć, w największym zakresie, płyty otrzymane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania.

Podsypkę piaskową pod płyty betonowe należy albo:

- spulchnić, w przypadku pozostawienia jej przy rozbiórce, albo
- uzupełnić piaskiem, w przypadku usunięcia zanieczyszczonej górnej warstwy starej podsypki, a następnie ubić.

Sposób wykonania podsypki zaleca się przeprowadzić zgodnie z wymaganiami OST D-05.03.03.

Po ułożeniu płyt sprawdza się równość nawierzchni w kierunku podłużnym i poprzecznym za pomocą łaty. Dopuszczalne odchylenia od łaty trzymetrowej wynoszą maksymalnie 1 cm. Płyty ułożone za nisko należy podnieść haczykami, podsypać piasku i po dokładnym jego wyrównaniu i ubiciu ułożyć płytę ponownie. Płyty podwyższone należy obniżyć. Jeśli podniesienie płyt nie przekracza 3 mm, można je obniżyć przez ubicie.

Powstałe przy układaniu, nie wypełnione płytami, małe przestrzenie wypełnia się dokładnie ubitym betonem, wg wymagań OST D-05.03.18.

Przy układaniu płyt należy zachować właściwy profil podłużny i poprzeczny otaczającej starej nawierzchni.

Powierzchnia płyt położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Szerokość spoin i szczelin dylatacyjnych pomiędzy płytami betonowymi należy zachować taką samą, jaka występuje w otaczającej starej nawierzchni.

Spoiny wypełnia się takim samym materiałem, jaki występował przed remontem, tj.:

- a) piaskiem lub zaprawą cementową (o stosunku cementu do piasku 1:2) na pełną wysokość płyt, jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
- b) ew. asfaltową masą zalewową, spełniającą wymagania aprobat technicznych.

Zamulanie spoin piaskiem polega na rozścieleniu na ułożonej nawierzchni cienkiej warstwy piasku i zmiatanie go do spoin przy stałym polewaniu wodą.

Przy zalewaniu spoin zaprawą cementową nawierzchnię należy zwilżyć wodą. Rozlaną na nawierzchnię zaprawę nasuwa się w szczeliny miotłami, szczotkami lub gumowymi ściągaczami.

Wypełnienie spoin asfaltową masą zalewową należy wykonać zgodnie z zaleceniami OST D-05.03.03.

Roboty nawierzchniowe z wykonaniem spoin wypełnionych zaprawą cementową zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki płyty należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

Szczeliny dylatacyjne wypełnia się trwale drogowymi zalewami kauczukowo-asfaltowymi lub syntetycznymi masami uszczelniającymi, określonymi w OST D-05.03.04a.

Sposób wypełnienia spoin i szczelin dylatacyjnych zaleca się przeprowadzić zgodnie z wymaganiami OST D-05.03.03.

Chcąc ograniczyć okres zamykania ruchu przy remoncie nawierzchni, można używać cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej do wypełnienia spoin zaprawą cementową.

Nawierzchnię ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementową, po jej wykonaniu należy pielęgnować przez przykrycie warstwą wilgotnego piasku o grubości ok. 2 cm i utrzymywanie jej w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni w przypadku zwykłego cementu portlandzkiego i 3 dni w przypadku cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej.

Remontowaną nawierzchnię można oddać do użytku:

- bezpośrednio po jej wykonaniu, w przypadku podsypki piaskowej i spoin wypełnionych piaskiem,
- po 3 dniach, w przypadku zastosowania cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej do wypełnienia spoin zaprawą cementową,
- po 10 dniach, w przypadku zastosowania zwykłego cementu portlandzkiego do wypełnienia spoin jak wyżej.

## **5.6. Naprawa przy użyciu mieszanek asfaltowych**

Naprawy uszkodzonych powierzchniowo płyt drogowych betonowych wykonuje się przy użyciu mieszanek asfaltowych. Wykonawca na polecenie Zamawiającego przedstawi sposób wykonania do jego akceptacji.

Naprawa może uwzględniać:

- oczyszczenie i osuszenie istniejącej nawierzchni,
- ręczne wypełnienie zagłębień i nierówności lub ułożenie warstwy asfaltowej np. przy użyciu łopat i listwowych ściągaczek oraz listew profilowych w sposób odpowiadający wymaganiom:
  - a) OST D-05.03.07 przy stosowaniu asfaltu lanego,
  - b) OST D-05.03.17 przy stosowaniu mieszanek mineralno-asfaltowych „na zimno”,
  - c) innych OST przy stosowaniu różnych rozwiązań indywidualnych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych, w przypadku żądania ich przez Zamawiającego,
- ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp., które budzą wątpliwości Zamawiającego.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Zamawiającemu do akceptacji.

### **6.3. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie remontu cząstkowego nawierzchni z płyt betonowych podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Wyznaczenie powierzchni remontu cząstkowego	1 raz	Tylko niezbędna powierzchnia
2	Roboty rozbiórkowe nawierzchni i materiał odzyskany z rozbiórki	1 raz	Akceptacja tylko płyt nieuszkodzonych
3	Podbudowa i podłoże gruntowe	Ocena ciągła	Ew. remont z dokładnością powierzchni $\pm 1$ cm
4	Podsypka	Ocena ciągła	Odchyłka grubości $\pm 1$ cm
5	Ułożenie płyt betonowych (rodzaj, kształt, wymiary, deseń ułożenia)	Ocena ciągła	Wg pktu 5.5
6	Równość nawierzchni w profilu podłużnym i poprzecznym	Ocena ciągła	Wg pktu 5.5 Prześwity między łąką trzymetrową a powierzchnią 10 mm
7	Wypełnienie spoin i szczelin w nawierzchni	Ocena ciągła	Wg pktu 5.5

## **6.4. Badania wykonanych robót**

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

- wygląd zewnętrzny wykonanego remontu częściowego, w zakresie: jednorodności wyglądu, kształtu i wymiarów płyt betonowych, prawidłowości desenia ułożonych płyt, które powinny być jednakowe z otaczającą nawierzchnią,
- prawidłowość wypełnienia spoin i ew. szczelin oraz brak spękań, wykruszeń, plam, deformacji w nawierzchni,
- poprawność profilu podłużnego i poprzecznego, nawiązującego do otaczającej nawierzchni i umożliwiającego spływ powierzchniowy wód.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego remontu częściowego nawierzchni z płyt drogowych betonowych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty rozbiórkowe nawierzchni istniejącej,
- ew. remont podbudowy i podłoża gruntowego,
- wykonanie podsypki pod nową nawierzchnią.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej OST.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1m<sup>2</sup> remontu częściowego nawierzchni z płyt drogowych betonowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- ew. przygotowanie i remont podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie robót rozbiórkowych,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie nawierzchni z płyt betonowych,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- odwiezienie nieprzydatnych materiałów rozbiórkowych na składowisko,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> remontu częściowego nawierzchni z płyt betonowych nie obejmuje ew. występujących robót towarzyszących (jak: obramowanie, krawężniki, ścieki), które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych, a których zakres jest określony przez odpowiednie OST.