

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**D - 05.03.03**

**NAWIERZCHNIA Z PŁYT BETONOWYCH**

## **1.WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z płyt betonowych dla „Remont drogi leśnej 220/158 w Leśnictwie Węgle Nadleśnictwo Zagnańsk.

### **1.2.Zakres stosowania O ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót na drogach .

### **1.3.Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z płyt betonowych w trakcie prowadzenia robót związanych z budową drogi dojazdowej do gruntów rolnych w m. Klucz .

Projektowana nawierzchnia z płyt betonowych układana będzie na odpowiedniej podbudowie z zastosowaniem podsypki .

### **1.4.Określenia podstawowe**

**1.4.1.**Nawierzchnia z płyt betonowych - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z płyt betonowych.

**1.4.2.**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.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt

1.5.

## **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.Płyty betonowe**

Do budowy nawierzchni z płyt betonowych zastosowano płyty betonowe prostokątne *PD 150x100x15* , grubości 15,00 cm , ułożone na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3,00 cm z wypełnieniem spoin mieszanką cementowo-piaskową .

#### **2.2.1. Wymagania**

Do produkcji płyt drogowych betonowych należy stosować beton klasy B 25 i B 30.

Płyty betonowe powinny spełniać wymagania normy.

Powierzchnie płyt betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie płyt betonowych powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi płyt betonowych nie powinny przekraczać wartości podanych w normie BN-80/6775-03/01 [7].

### **2.3.Cement**

Cement stosowany do zaprawy cementowej dla wypełnienia spoin między płytami powinien być cementem portlandzkim - klasy 32,5 i odpowiadać wymaganiom podanym w PN-B-19701 [2]. Transport i przechowywanie cementu wg BN-88/6731-08 [4].

## **2.4.Piasek**

Piasek do zaprawy cementowej powinien być gatunku 1 wg PN-B-06712 [1], natomiast do wypełniania spoin przez zamulenie - piasek gatunku 1, lecz o zawartości pyłów mineralnych w granicach od 3 do 8%.

## **2.5.Woda**

Woda do zaprawy cementowej powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [3]. Powinna to być woda „odmiany 1”.

## **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 nawierzchni z płyt**

Układanie nawierzchni z płyt betonowych wykonuje się ręcznie, przy pomocy dźwigu lub koparki.

Do wytwarzania zaprawy stosuje się betoniarki, do zagęszczania warstwy z piasku ubijaki ręczne lub mechaniczne oraz drobny sprzęt pomocniczy do wypełniania spoin i szczelin dylatacyjnych.

## **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 płyt i składowanie**

Płyty betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,5 R. W czasie transportu płyty betonowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Płyty betonowe mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jedna nad drugą. Płyty betonowe należy układać na płask w stosach, po 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.Podłoże**

Podłoże – istniejący grunt, istniejące podłoże pod istniejącą drogą z płyt . Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

### **5.3.Podbudowa**

Podbudowę pod ułożenie nawierzchni z płyt betonowych zgodnie z projektem stanowi : - warstwa z piasku gr. 25 cm :

#### **5.4.Podsyпка**

Zaprojektowano podsypkę cementowo-piaskową grubości 3,00 cm z wypełnieniem spoin mieszanką cementowo-piaskową .

#### **5.5.Układanie płyt**

##### **5.5.1.Sposób układania płyt**

Sposób (deseń) układania płyt betonowych na odcinkach prostych i łukach powinien być zgodny z ST lub. Ogólne zasady układania płyt na prostych i łukach podano poniżej.

##### **5.5.2.Układanie płyt na odcinkach prostych**

Płyty prostokątne na odcinkach prostych powinny być ułożone rzędami prostopadłymi do osi drogi i jedna wzdłuż.

##### **5.5.3.Układanie płyt na łukach**

Płyty prostokątne na łukach powinny być ułożone w ten sam sposób jak na odcinkach prostych z tym zastrzeżeniem, że w przypadku ułożenia płyt rzędami prostopadłymi do osi kierunku spoin poprzecznych powinny pokrywać się z promieniami łuku .

#### **5.6 Zakotwienie płyt - dyblowanie**

Projektuje się następujący sposób zakotwienia żelbetowych płyt drogowych *PD 150x100x15* - **dyble gięte /kotwy/ stalowe 0 16 mm , o długości 2x80,00 cm , umieszczane w otworach montażowych płyt - w jednym przekroju poprzecznym co 9-tej płyty „poziomej” .**

#### **5.7.Wypełnienie spoin**

Wypełnienie spoin w nawierzchniach z płyt betonowych powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniemi Inżyniera.

Wypełnienie spoin zaprawą cementową, powinno być wykonane w głąb nie mniej niż na 2/3 wysokości płyty.

### **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**

Płyty betonowe powinny być badane w zakresie badań pełnych i zwykłych. Badania pełne przeprowadza producent płyt.

Badania zwykłe należy przeprowadzać przy każdym odbiorze płyt, według następującego zakresu:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie kształtu i wymiarów,

Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania nawierzchni z płyt betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, które zostały określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wg pkt 2.3 do 2.5.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji deklarację produceta.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Badanie podłoża**

Należy sprawdzić, czy przygotowane podłoże odpowiada wymaganiom wg pkt 5.2.

#### **6.3.2. Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni**

Konstrukcję i grubość podbudowy wg pkt 5.3 należy sprawdzać w jednym miejscu na każdym kilometrowym odcinku drogi lub na każde 6000 m<sup>2</sup> powierzchni oraz w miejscach budzących wątpliwości.

#### **6.3.3. Sprawdzenie ułożenia płyt**

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia płyt należy przeprowadzać przez dokonanie oceny wizualnej na całej długości budowanego odcinka, czy jest zgodne z warunkami podanymi w pkt 5.5.

#### **6.3.4. Sprawdzenie spoin**

Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się co najmniej w trzech losowo wybranych miejscach na:

- każdych pełnych lub rozpoczętych 6000 m<sup>2</sup> placu.

Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się przez usunięcie materiału wypełniającego na długości około 10 cm oraz zbadaniu, czy wypełnienie spoin jest zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 5.7.

### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

#### **6.4.1. Równość**

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łata].  
Nierówności podłużne nawierzchni nie powinny przekraczać 1,0 cm.

#### **6.4.1. Szerokość nawierzchni**

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### **6.4.6. Grubość podsypki (warstwy wyrównawczej)**

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

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) wykonanej nawierzchni z płyt betonowych.

## **8. ODBIÓR 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, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i podbudowy,
- wykonanie podsypki.

## **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” pkt

9.

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

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

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża lub podbudowy,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie płyt wraz z ich zakotwieniem ,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- wypełnienie spoin i szczelin dylatacyjnych,

-

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy

- |     |                  |  |
|-----|------------------|--|
| 1.  | PN-B-06712       | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego  |
| 2.  | PN-B-19701       | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności   |
| 3.  | PN-B-32250       | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw Cement. Transport i przechowywanie   |
| 4.  | BN-69/6731-08    | Drogi samochodowe. Masa zalewowa   |
| 5.  | BN-74/6771-04    | Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe   |
| 6.  | BN-66/6775-01    | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania |
| 7.  | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe               |
| 8.  | BN-80/6775-03/02 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża        |
| 9.  | BN-80/6775-03/04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką  |
| 10. | BN-68/8931-04    | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.   |
| 11. | BN-77/8931-12    |  |