

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z położeniem obrzeży betonowych na zadaniu **Remont drogi wojewódzkiej na wybranych odcinkach od km 3+480 do km 6+370 Huta Mińska – Pogorzel, od km 8+680 do km 9+740 Pogorzel - Siennica , od km 11+900 do km 14+100 Siennica - Żaków.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót związanych z położeniem obrzeży betonowych o wym. 8x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, spoiny wypełnione zaprawą cementową.

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

**1.4.2.** Podsypka – warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu ziemnym lub ławie.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE”.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-00.00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE”.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera. Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót nie później niż 3 tygodnie. Do każdej ilości jednorazowo wysyłanego materiału dołączony powinien być dokument potwierdzający jego jakość.

### **2.2. Stosowane materiały**

Przy ustawianiu obrzeży betonowych należy stosować następujące materiały:

- obrzeża betonowe o wym. 8x30 cm.
- podsypkę cementowo-piaskową 1:4

#### **2.2.1. Obrzeża betonowe**

Obrzeża betonowe wg PN-EN 1340:

- odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładowczych: klasa 3
- wytrzymałość na zginanie wg PN-EN 1340: klasa 2
- odporność na ścieranie: klasa 4
- nasiąkliwość: do 4% (w przypadku niespełnienia wymagania dla nasiąkliwości, parametrem decydującym o trwałości betonu będzie odporność na działanie środków odładowczych)

Wymiary nominalne powinny być zadeklarowane przez Producenta zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w PN-EN 1340.

Powierzchnia obrzeży nie powinna mieć rys i odprysków.

Obrzeża betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Obrzeża betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

### **2.4. Materiały na podsypkę**

Do wykonania podsypki cementowo – piaskowej pod obrzeże należy stosować mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 Składającą się z:

- piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 12620,
- cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1,
- wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008.

### **2.5. Materiały do zapraw**

Do wykonania zaprawy cementowo – piaskowej (wypełnienie szczelin między krawężnikami) należy stosować mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 składającą się z :

- piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 12620,
- cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1,
- wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE”.

#### **3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych,
- piły spalinowej do cięcia prefabrykatów.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE”.

#### **4.2. Transport obrzeży betonowych**

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

#### **4.3. Transport pozostałych materiałów**

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE”.

#### **5.2. Wykonanie koryta**

Wymiary wykopu, stanowiącego koryto powinny umożliwić ułożenie podsypki pod obrzeże.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### **5.3. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej**

W wykonanym korycie należy rozścielić podsypkę cementowo-piaskową, o grubości przewidzianej w dokumentacji projektowej, dla osadzenia obrzeży.

#### **5.4. Ustawienie obrzeży**

Obrzeża ustawiać na wykonanej podsypce, ze spoinami szerokości ok. 5mm.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:4. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE”.

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia obrzeży betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.
- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklarację właściwości użytkowych, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne obrzeży.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami

podanymi w PN-EN 1340 tabl. 2.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawieniu obrzeży betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

### **6.3. Kontrola ustawienia obrzeży**

Należy sprawdzić:

- a) wykonanie podsypki w 5 punktach dziennej działki roboczej, dopuszczalne odchyłki grubości  $\pm 1$  cm,
- b) światło obrzeży od strony chodnika – co 20 mb, dopuszczalne odchyłki  $\pm 1$  cm na każde 100 mb,
- c) usytuowanie w planie – co 20 mb, odchyłki nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm na każde 100 mb,
- d) równość górnej powierzchni obrzeży łątą 3 m – minimum w dwóch punktach na każde 100 mb - nie może przekraczać 1 cm.

Wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00.00 “WYMAGANIA OGÓLNE”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) ustawionego obrzeża betonowego chodnikowego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00.00 “WYMAGANIA OGÓLNE”.

### **8.2. Sposób odbioru robót**

Odbiór robót następuje na podstawie dokumentów, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi:

- dzienników,
- obmiarów,
- szkiców,
- protokołów odbiorczych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00.00 “WYMAGANIA OGÓLNE”.

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

Cena wykonania 1 m obrzeża betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odkopanie obrzeży wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej, ławy betonowej, oporu ,
- załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki wraz z jego utylizacją,
- wykonanie koryta,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie i zagęszczenie podsypki,
- ustawienie obrzeży,
- wypełnienie spoin,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych,
- inne roboty związane z wykonaniem przedmiotowego zakresu robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- |                |   |
|----------------|---|
| 1. PN-EN 197-1 | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku                                |
| 2. PN-EN-1339  | Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań  |
| 3. PN-EN 1340  | Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań   |
| 4. PN-EN 13242 | Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym |

- 5. PN-EN 1008                      Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- 6. PN-EN 13139                    Kruszywa do zaprawy
- 7. PN-B-14501                    Zaprawy budowlane zwykłe
- 8. PN-B-10021                    Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
- 9. BN-80/6775-03/04              Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- 10. BN-88/6731-08                Cement. Transport i przechowywanie
- 11. PN-EN 14227-1                Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Wymagania – Część 1: Mieszanki związane cementem
- 12. BN-68/8933-04                Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

**10.2. Inne dokumenty**

Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich, Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego, Warszawa 1987