

dały wyniki pozytywne. Odbiorowi podlegają również roboty zanikające i ulegające zakryciu: wykonanie koryta i wykonanie podsypki (ławy).

W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na koszt własny w ustalonym terminie.

9. Podstawa płatności

Płatność za 1 m wykonanego betonowego obrzeża chodnikowego należy przyjąć zgodnie z obmiarem w terenie i Dokumentacją Projektową oraz po sprawdzeniu jakości.

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe, oznakowanie robót,
- przygotowanie robót, dostarczenie potrzebnych materiałów i sprzętu,
- wykonanie koryta pod obrzeże, wywiezienie nadmiaru gruntu,
- rozścielenie i zagęszczenie podsypki,
- wykonanie ławy
- ustawienie obrzeży betonowych,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań,
- odwiezienie sprzętu po zakończonych robotach.
- inwentaryzacja geodezyjna,

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-EN 197-1	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
BN-80/6775-03/01 parkingów	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z Dokumentacją Projektową. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem lub żwirem starannie ubitym. Szerokość spoin ustawionych obrzeży nie powinna przekraczać 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. 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 specyfikacji OST D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań 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 określonymi w pkt. 2.1. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt. 2.1. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Ocenę prefabrykatów przeznaczonych do wbudowania zgodnie z pkt. 2, należy wykonać jednorazowo dla każdej partii.

Kontrola cementu i piasku na podsypkę i do zaprawy w sposób podany w specyfikacji D.08.01.01.

6.2. Badania w czasie robót

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać wykonanie koryta pod ławę oraz podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt. 5.2.

Podczas ustawiania betonowych obrzeży chodnikowych - zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt. 5.3., dopuszczalne odchylenia mogą wynosić:

- dla linii obrzeża w planie, ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - dla niwelety górnej płaszczyzny obrzeża - ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- Wypełnienie spoin należy sprawdzać co 10 metrów. Wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

Obmiar nie może obejmować jakichkolwiek dodatkowych ilości nie zaakceptowanych przez Inżyniera.

8. Odbiór

Odbiór robót na zasadach podanych w OST-D.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Inżynier oceni wyniki badań i pomiarów oraz przedłożone certyfikaty zgodności z normą na prefabrykaty betonowe.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w pkt. 6

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych. Obrzeża należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubości 2,5 cm, szerokości 5 cm, długości minimum 5 cm większej niż szerokość obrzeża.

Składowanie obrzeży powinno być zorganizowane w sposób chroniący materiał przed jego uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem ewentualnych, szkodliwych czynników zewnętrznych na beton.

Do produkcji obrzeży należy stosować beton wg PN-B-06250, klasy min. B-30.

2.2. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 a piasek - wymaganiom PN-B-11113. Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w specyfikacji D.08.01.01.

2.3. Woda

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł budzących wątpliwości i powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250. Nie może wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny. Wodę pochodzącą z wodociągu można stosować bez badań.

3. Sprzęt

Sprzęt powinien być zgodny z ustaleniami OST-D.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. Transport

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

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu. Obrzeża powinny być transportowane w pozycji pionowej (wbudowania), z nachyleniem w kierunku jazdy.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

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

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywane ustawianie obrzeży.

Obrzeża o wymiarach 8x30 cm należy ustawić jako obramowanie chodnika, opasek, trawników ijazdów oraz ewentualnie ramowania drzew.

5.2. Wykonanie koryta i przygotowanie ławy

Roboty należy rozpocząć od wytyczenia linii obrzeża zgodnie z ST D.01.01.01.

Koryto pod obrzeże i ławę należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i normą PN-B-06050. Wymiary wykopów powinny odpowiadać wymiarom ławy (podsypki) w planie. Wykopy powinny być wykonywane zgodnie ze specyfikacją ST D.02.01.01.

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowić będzie podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o szerokości 16 cm oraz o grubości 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) należy wykonać żwirową lub piaskową i zagęścić.

Zagęszczanie i profilowanie koryta powinny być wykonywane zgodnie ze specyfikacją ST D.04.01.01.

5.3. Ustawienie obrzeży

D.08.03.01. Obrzeża betonowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowych obrzeży chodnikowych przy budowie chodnika w ciągu drogi Błaszki – Gruszczyce na odcinku od km 2+206 do km 2+715 w m-ści Żelisław , zgodnie z Dokumentacją Projektową .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót, związanych z ustawieniem betonowych obrzeży chodnikowych.

Roboty związane z ustawieniem obrzeży będą wykonywane przy obramowywaniu chodników , opasek ,wjazdów , przystanków tramwajowych , zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4. Określenia podstawowe

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

Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacją OST-D.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania podano w OST-D.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Obrzeża betonowe

Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30 , gat. I powinny być wykonane z betonu min. klasy B 30 i posiadać certyfikat zgodności z normą BN-80/6775-03/01 oraz BN-80/6775-03/04 (każda dostarczona na budowę partia). Zgodnie z normą wygląd zewnętrzny gotowych wyrobów powinien charakteryzować się powierzchnią bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Beton powinien charakteryzować się :

- nasiąkliwość poniżej 4 %
- mrozoodpornością po 50 cyklach – strata masy < 5% , obniżenie wytrzymałości na ściskanie < 20%
- ścieralność dla gatunku 1 1 – 3 mm
- nośność wg. BN-80/6775-03/04

Dopuszczalne wady i uszkodzenia dla gat. I:

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni górnej – do 2 mm,
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne – niedopuszczalne,
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających pozostałe powierzchnie :
 - liczba, – max 2
 - długość, – max 20 mm
 - głębokość, – max 6 mm

Odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać wartości podanych w BN-80/6775-03/04.

Dla gat. I dopuszczalne odchyłki długości ± 8 mm, szerokości i wysokości ± 3 cm.