



INSTYTUT ZARZĄDZANIA I SAMORZĄDNOŚCI®
INSTITUTE OF MANAGEMENT AND SELF-GOVERNING

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH

ST -III- 0.4.4.

USTAWIENIE KRAWĘŻNIKA BETONOWEGO

Oznaczenia kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kod CPV - 45233000 - 9



SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	116
1.1. Przedmiot SST	116
1.2. Zakres stosowania SST	116
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST	116
1.4. Określenia podstawowe, definicje	117
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	117
2. MATERIAŁY	117
3. SPRZĘT	119
4. TRANSPORT	120
5. WYKONANIE ROBÓT	120
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	121
7. OBMIAR ROBÓT	122
8. ODBIÓR ROBÓT	122
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	123
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	123

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości



1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężnika betonowego 15x30 cm na ławie z betonu B-15 związanego z wykonaniem robót odtworzeniowych w zadaniu pod nazwą: „Budowa systemu gospodarki ściekowej dla aglomeracji Dobromierz – FAZA I”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja niniejsza jest dokumentem kontraktowym i przetargowym przy zlecaniu i realizacji omawianego w punkcie 1.1. zadania.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót odtworzeniowych związanych z ustawieniem krawężników:

- betonowych 15 x 30 x 100 cm na ławie betonowej B-15 30 x 15 cm z oporem 10 x 10 cm;

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac odtworzeniowych w związku z wykonaniem robót montażowych wpięcia wewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej w budynkach do sieci lub przyłączy kanalizacji sanitarnej w Dobromierzu.

Roboty ujęte w niniejszej Specyfikacji należy realizować w związku z wykonaniem wpięcia wewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej w budynkach w Dobromierzu, których sposób i zakres wykonania został opracowany w następujących dokumentacjach projektowych :

- a) „PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WPIĘCIA WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ W BUDYNKACH DO ZAPROJEKTOWANYCH PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ“, sporządzoną przez „DRO-INSTAL” PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I NADZORU z Dzierżoniowa w maju 2004 roku.
- b) „PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY DLA INWESTYCJI POD NAZWĄ Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz oczyszczalni ścieków w Dobromierzu”, sporządzoną przez „DRO-INSTAL” PRACOWNIA PROJEKTOWANIA I NADZORU z Dzierżoniowa w styczniu 2007 roku.

Roboty należy realizować w związku z wykonaniem wpięć wewnętrznej instalacji sanitarnej w budynkach położonych przy ul. Kościelnej 5, 6, 7, 8, ul. B. Chrobrego 10, 12, 17, ul. Podgórznej 2A (Szkoła Podstawowa), ul. Kościuszki 11, ul. Cmentarnej 4, ul. Ogrodowej 2 (Straż Pożarna).

Przy realizacji robót odtworzeniowych należy wykorzystać 80% krawężników betonowych z odzysku.



1.4. Pojęcia podstawowe

- 1.4.1. Betonowe krawężniki - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe wytwarzane z betonu najczęściej metodą wibroprasowania; produkowane jako jednowarstwowe lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.
- 1.4.2. Pozostałe użyte określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-III- 0.0. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-III- 0.0. "Wymagania ogólne".

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność ich wykonania z postanowieniami Kontraktu

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-III- 0.0. "Wymagania ogólne".

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są :

- krawężniki betonowe,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i do zapraw,
- woda,
- materiały do wykonania ławy.

Elementy stosowane przez Wykonawcę muszą posiadać aprobatę techniczną lub deklarację zgodności z PN.

Do robót odtworzeniowych należy wykorzystać 80% krawężników betonowych z odzysku.

2.3. Krawężniki betonowe - klasyfikacja:

Zgodna z BN-80/6775-03/01

2.3.1. Typy krawężników:

W zależności od przeznaczenia:

- U uliczne,
- D drogowe.

2.3.2. Rodzaje

W zależności od kształtu poprzecznego:

- prostokątne ścięte "a",
- prostokątne "b".



2.3.4. Gatunki

W zależności od jakości wykonania i składowania:

- gatunek I "G1",
- gatunek II "G2".

Przykładowe oznaczenie krawężnika betonowego ulicznego (U), prostokątnego (b), jednowarstwowego (1), o wymiarach 12 x 15 x 100 cm gat. 1: Ub -1/12/15/100

2.4. Krawężniki betonowe - wymagania techniczne

2.4.1. Kształt i wymiary

Wymiary krawężników betonowych:

Typ krawężnika	Rodzaj krawężnika	Wymiary [cm]					
		długość	grubość	wysokość	głębokość ścięcia	wysokość ścięcia	wyokrąglenie górnej krawędzi
U	a	100	20	30	min.3	min.12	1,0
		100	15		max.7	max.15	1,0
D	b	100	15	20	-	-	1,0
		100	12	25	-	-	1,0
		100	10	25	-	-	1,0

Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

Wymiar	Dopuszczalna odchyłka [mm]	
	G1	G2
Długość	±8	±12
Grubość i wysokość	±3	±3

2.4.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Kryterium		Dopuszczalna wada	
		G1	G2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni [mm]:		2	3
Szczerby na krawędziach i narożach:	- przy powierzchniach górnych [mm]	niedopuszczalne	
	- pozostałe:		
	liczba max.	2	2
	długość max.[mm]	20	40
	głębokość max.[mm]	6	10

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



2.4.3. Składowanie

Składowanie w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni na podłożu wyrównanym i odwodnionym na podkładkach i z przekładkami 2,5 / 5,0 cm (drewnianymi). Można składować na tzw. "europaletach".

2.4.4. Beton i jego składniki

2.4.4.1. Beton do produkcji krawężników

Powinny być wykonane z betonu B-30 lub B-25 (przy wykonywaniu dwuwarstwowych górna warstwa powinna być wykonana z betonu klasy B 30). Powinien on charakteryzować się:

- nasiąkliwością poniżej 4 %;
- ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1 - 3 mm , dla gatunku 2 - 4 mm;
- mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-B-06250.

2.4.4.2. Cement

Cement portlandzki klasy nie niższej jak 32,5 wg PN-B-19701. Przechowywanie w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

2.4.4.3. Kruszywo

Powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

2.4.4.4. Woda

Powinna być odmiany "I" i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.5. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo - piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712, a do zaprawy cementowo - piaskowej PN-B-06711. Cement jak w p. 2.4.2.2. Woda jak w p. 2.4.4.4.

2.6. Materiał na ławy

Beton na ławy i opory - B - 15, konsystencja K-2, zgodny z PN-B-06250.

2.7. Masa zalewowa

Masa zalewowa do spoinowania dylatacji - bitumiczna zgodna z BN -74/6771-04 lub asfalt D 100 wg PN - C- 91170.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-III- 0.0. "Wymagania ogólne".



3.2. Sprzęt

Roboty wykonywać ręcznie z zastosowaniem drobnego sprzętu - zagęszczarek płytowych, ubijaków ręcznych bądź mechanicznych, młotków brukarskich, uchwytów do przenoszenia krawężników, gilotyn do cięcia lub pił mechanicznych tarczowych stołowych i ręcznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-III- 0.0. “Wymagania ogólne”.

4.2. Transport krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi (zalecane samochody skrzyniowe) po osiągnięciu wytrzymałości normowej, najlepiej na “europaletach” - powiązane taśmą stalową lub folią i zabezpieczone przed przemieszczaniem się. Górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Rozładunek przy pomocy żurawia o nośności do 4 t, wózka widłowego lub ładowarki (koparki) wyposażonej w stosowne zawiesia.

4.3. Transport pozostałych materiałów.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie BN-88/6731-08. Kruszywa przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami. Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem pojemników.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST-III-0.0. “Wymagania ogólne”.

5.2. Wykonanie koryta pod ławę

Wykonać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary powinny odpowiadać wymiarom ławy z uwzględnieniem ewentualnej szerokości szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu minimum 0,97 wg normalnej próby Proctora.

5.3. Ława betonowa.

Ławy w szalowaniu wykonuje się w gruntach sypkich lub w przypadku ustawiania krawężnika w odkrytym wykopie. W ławach, co 50 m wykonywać szczeliny dylatacyjne wypełniane bitumiczną masą zalewową. Wymiary ławy 30 x 15 cm opór 10 x 10 cm.



5.4. Ustawianie krawężników betonowych

5.4.1. Zasady ustawiania krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od powierzchni jezdni) zgodne z dokumentacją. W przypadkach szczególnych np. wyrabiania ścieku lokalnie od 6 do 16 cm, na zjazdach obniżenia zgodnie z dokumentacją.

Układać na rozścielonej wcześniej podsypce cementowo-piaskowej. Zewnętrzna strona krawężnika powinna być obsypana piaskiem lub starannie ubitym gruntem przepuszczalnym. Ustawienie zgodne z BN- 64/8845-02.

5.4.2. Wypełnienie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy je wypełnić piaskiem lub zaprawą cementowo - piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie dla krawężników ustawianych na ławie betonowej.

Spoiny przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo - piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad dylatacją ław.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-III- 0.0. “Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola i sprawdzenia przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do układania sprawdzić należy świadectwo jakości wyrobu.

Niezależnie od atestu powinno żądać się bieżącej kontroli krawężników.

Sprawdzeniu podlega wygląd zewnętrzny na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabelach w p. 2. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm.

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

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie zgodne z p. 5.2.



6.3.2. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- a) wymiary ławy - tolerancja:
 - $\pm 10\%$ wysokości ławy; pomiar 2 razy na 100
 - $\pm 10\%$ szerokości ławy; pomiar 2 razy na 100 m
- b) niweleta ławy - tolerancja:
 - ± 1 cm / 100 m długości w stosunku do projektu
- c) odchylenie od projektowanego kierunku - tolerancja:
 - ± 2 cm / 100 m długości
- d) równość górnej powierzchni:
 - pomiar łata 3 - metrową 2 razy / 100 m
 - prześwit pod łata max. 1 cm

6.3.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- a) odchylenie od projektowanego kierunku - tolerancja:
 - ± 1 cm / 100 m ustawionego krawężnika;
- b) odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika tolerancja:
 - ± 1 cm / 100 m ustawionego krawężnika;
- c) równość górnej powierzchni krawężników:
 - w dwóch punktach, przykładając łata 3-metrową - prześwit do 1 cm;
- d) dokładność wypełnienia spoin badać co 10 m; muszą być wypełnione na pełną głębokość;

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-III- 0.0. "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest [1 m] ustawionego krawężnika wraz z wykonaną ławą i oporem zgodnie z niniejszą Specyfikacją.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru podano w ST-III- 0.00. "Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wynik pozytywny.

8.2. Odbiór robót zanikających

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę;
- wykonanie ławy;
- wykonanie podsypki.

Ewentualne roboty poprawkowe obciążają Wykonawcę.



9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady odnośnie podstawy płatności

Ogólne zasady odnośnie podstawy wyceny podano w ST-III-0.0. “Wymagania ogólne”

Płatność przyjmować zgodnie z obmiarem i ewentualnymi uzgodnieniami z Inżynierem:

Cena jednostkowa obejmuje:

- roboty pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- dowieszenie niezbędnego sprzętu i materiału na budowę;
- wykonanie koryta pod ławę;
- wykonanie szalunku (jeżeli jest to konieczne);
- wykonanie ławy;
- wykonanie podsypki i ustawienie krawężników;
- wypełnienie spoin zaprawą;
- zalanie spoin masą zalewową;
- obsypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie;
- przeprowadzenie obmiarów i badań wymaganych w Specyfikacji.

Zakres robót objętych płatnością obejmuje:

- ustawienie krawężnika betonowego zgodnie z przedmiarem robót w obrębie jezdni oraz zjazdów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. BN-80/6775-03/01 “Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania”.
2. BN- 80/6775-03/04 “Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża”.
3. PN-B-06050 - Roboty ziemne budowlane.
4. PN-B-06250 – Beton zwykły.
5. PN-B-06711 – Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
6. PN-B-10021 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
7. PN-B-11113 - Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
8. PN-B-11111 - Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
9. PN-B-19701 - Cement . Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
10. BN-74/6771-04 - Drogi samochodowe. Masa zalewowa.
11. BN- 72/8932-01 - “Budowle drogowe i kolejowe . Roboty ziemne.”
12. BN-64/8845-02 - Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.
13. Instrukcja DPT-14 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich. GDDP, Warszawa 1989 r.
14. Wytyczne zlecenia robót, usług i dostaw w drodze przetargu. GDDP, Warszawa, 1993.
15. Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED). Transprojekt - Warszawa 1979r.