

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Numer:	SST_D-08.01.01	Tytuł:	Krawężniki betonowe	Strona:
Nazwa inwestycji:	Budowa drogi publicznej — ulicy Józefa Chełmońskiego w Świnoujściu wraz z infrastrukturą towarzyszącą			1 z 5

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST_D-08.01.01

KRAWĘŻNIKI BETONOWE

CPV 45233252-0

Roboty w zakresie nawierzchni ulic

SPIS TREŚCI

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

SPORZĄDZIŁ

MGR INŻ. FILIP ŚLEDZIŃSKI

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna została sporządzona na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych wydanych w Warszawie w 2006 r. przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego Sp. z o.o. na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Jednocześnie niniejsze opracowanie stanowi dzieło autorskie i podlega ochronie zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.2000.80.904).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Numer:	SST_D-08.01.01	Tytuł:	Krawężniki betonowe	Strona:
Nazwa inwestycji:	Budowa drogi publicznej — ulicy Józefa Chelmońskiego w Świnoujściu wraz z infrastrukturą towarzyszącą			2 z 5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją inwestycji pn.:

„Budowa drogi publicznej — ulicy Józefa Chelmońskiego w Świnoujściu wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy układaniu krawężników betonowych 15x30 cm na ławach betonowych z oporem.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Krawężnik betonowy

Prefabrykat betonowy, przeznaczony do ograniczenia powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie lub na różnych poziomach. Służy do oddzielenia nawierzchni o różnym przeznaczeniu — jezdni, miejsc postojowych i chodnika.

1.4.2. Krawężnik łukowy

Krawężnik betonowy wykonany w postaci wycinków łuków kołowych o promieniach 0,5 m; 3,0 m; 6,0 m i 9,0 m.

1.4.3. Wymiar nominalny

Wymiar krawężnika określony w celu jego wykonania, któremu powinien odpowiadać wymiar rzeczywisty w określonych granicach dopuszczalnych odchylek.

1.4.4. Pozostałe określenia

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST_D-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 SST_D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Krawężniki betonowe

Należy stosować krawężniki betonowe uliczne koloru szarego o wymiarach 15x30 cm ze skosem na wysokość 12 cm.

Należy stosować materiały wibroprasowane dwuwarstwowe tzn. z różnych betonów zastosowanych w warstwie konstrukcyjnej oraz w warstwie ścieralnej. Warstwa ścieralna występuje na powierzchni widocznej i powinna mieć minimalną grubość 4 mm.

Płaszczyzny czołowe krawężników i obrzeży powinny być proste z ewentualnymi odsadzkami dystansowymi.

Krawężniki łukowe powinny mieć taki sam skos jak krawężniki proste.

Krawężniki powinny spełniać wymagania techniczne określone przez PN-EN 1340 [3] dla krawężników narażonych na kontakt z solą odładową.

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, kształtów, cech fizycznych i mechanicznych, wielkości, wyglądu itp. Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

2.3. Materiały na podsypkę i do zapraw

Na podsypkę cementowo-piaskową należy stosować mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4. Należy stosować podsypkę wytworzoną w wytwórni stacjonarnej.

Na zaprawę do wypełniania szczelin między krawężnikami (zasadniczo szczelin nie wypełniać) należy stosować mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:2,5 o konsystencji glinki.

Stosować piasek naturalny spełniający wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113 [8], cement powszechnego użytku 32,5 spełniający wymagania PN-EN 197-1 [1] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250 [9].

Składowanie piasku, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [10].

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Numer:	SST_D-08.01.01	Tytuł:	Krawężniki betonowe	Strona:
Nazwa inwestycji:	Budowa drogi publicznej — ulicy Józefa Chełmońskiego w Świnoujściu wraz z infrastrukturą towarzyszącą			3 z 5

2.4. Materiały na ławy

Do wykonania ław z oporem pod krawężnik należy stosować beton klasy C12/15 wg *PN-EN 206-1* [2], a tymczasowo B15 wg *PN-88/B-06250* [4].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *SST_D-00.00.00 „Wymagania ogólne”* pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu chwytaków do krawężników, wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *SST_D-00.00.00 „Wymagania ogólne”* pkt 4.

4.2.1. Transport krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Należy układać je na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki 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* [12].

Piasek można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszanym z innymi materiałami. Podczas transportu piasek powinien być zabezpieczony przed wysypaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w *SST_D-00.00.00 „Wymagania ogólne”* pkt 5.

5.2. Wykonanie ławy betonowej

Paliki lub szpilki z naniesionymi rzędnymi do prawidłowego wykonania ławy i krawężników powinny być przygotowane wcześniej i rozmieszczone tak, aby umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Ławę betonową wykonywać na wcześniej wykonanej warstwie podłoża stabilizowanego cementem, dla której szczegółowe wymagania zawarte są w *SST_D-04.05.01*.

Ławy można wykonywać w szalunkach lub bez szalunków poprzez obcięcie do prawidłowego wymiaru po jej zagęszczeniu. Betonowy opór do krawężnika wykonywać jednocześnie z ławą w celu związania obu części. Ławę z oporem pod krawężnik przy jezdni wykonać jako monolit z ławą pod ściek z kostki brukowej.

Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami *PN-63/B-06251* [5], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.3. Ustawienie krawężników

Jeżeli ława była wykonywana w szalowaniu to ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 cm po zagęszczeniu, a jeżeli bez deskowań to krawężniki ustawia się bezpośrednio na świeżo ułożonej ławie. Wybór pozostawia się Wykonawcy w zależności od stosowanych przez niego rozwiązań.

Krawężniki należy układać z odstępami wyznaczonych przez wypustki dystansowe, a w przypadku ich braku ze szczeliną ok. 5 mm.

Wysokość wystawienia krawężnika od nawierzchni (dna ścieku) wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Na łukach stosować należy zastosować prefabrykowane krawężniki łukowe o skosach jak na krawężnikach prostych.

5.4. Wypełnianie spoin

Szczelin między krawężnikami nie wypełniać. Nie ma potrzeby wypełniania spoin na łukach, gdyż dokumentacja projektowa zakłada zastosowanie krawężników łukowych. W wyjątkowych sytuacjach spoiny wypełnić zaprawą piaskowo-cementową.

Spoiny krawężników po wypełnieniu zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury co 50 m stosować szczeliny dylatacyjne z wypełnieniem masą bitumiczną.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Numer:	SST_D-08.01.01	Tytuł:	Krawężniki betonowe	Strona:
Nazwa inwestycji:	Budowa drogi publicznej — ulicy Józefa Chełmońskiego w Świnoujściu wraz z infrastrukturą towarzyszącą			4 z 5

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.). Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego krawężników należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu.

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.2. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową
Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą.
Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 50 m ławy,
- wymiary ław:
Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 50 m ławy.
Tolerancje wymiarów wynoszą $\pm 10\%$
- równość górnej powierzchni ław:
Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 50 m ławy, trzymetrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- zagęszczenie ław z kruszyw:
- Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 50 m. Ławy ze żwiru lub piasku nie mogą wykazywać śladu urządzenia zagęszczającego.
- Ławy z tłuczni, badane próbą wyjęcia poszczególnych ziarn tłuczni, nie powinny pozwalać na wyjęcie ziarna z ławy,
- odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.
- Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 50 m wykonanej ławy.

6.3.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej.
Dopuszczalne odchylenie wynosi ± 1 cm na każde 50 m ustawionego krawężnika
- odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej
Dopuszczalne odchylenie wynosi ± 1 cm na każde 50 m ustawionego krawężnika,
- równość górnej powierzchni krawężników,
Sprawdzenie wykonuje się przez przyłożenie trzymetrowej łaty w dwóch punktach na 50 m krawężnika
Dopuszczalny prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm na każde
- dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów.
Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST_D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego na ławie krawężnika.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST_D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji podanych w pkt 6, dały wyniki pozytywne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Numer:	SST_D-08.01.01	Tytuł:	Krawężniki betonowe	Strona:
Nazwa inwestycji:	Budowa drogi publicznej — ulicy Józefa Chełmońskiego w Świnoujściu wraz z infrastrukturą towarzyszącą			5 z 5

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wykonanie ławy i podsypki.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pkt-u 8.2 SST_D-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST_D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena ustawienia 1 m krawężnika obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie ławy z ewentualnym wykonaniem szalunku i zalaniem szczelin dylatacyjnych,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników z wypełnieniem spoin i zalaniem szczelin według wymagań dokumentacji projektowej i SST,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w SST,
- odwiezienie sprzętu.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą SST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
2. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3. PN-EN 1340:2003 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
4. PN-88/B-06250 Beton zwykły
5. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
6. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
7. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
8. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
9. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
10. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

10.2. Inne dokumenty

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