„Zjazd z drogi powiatowej nr 2619 S relacji Gumna – Dębowiec - Ochaby , droga dojazdowa do parkingu i chodniki przy Szkole Podstawowej w Dębowcu”.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ELEMENTY ULIC
KRAWĘŻNIKI BETONOWE

ST 08.00.00, ST 08.01.01.

SPIS TREŚCI

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

1. WSTĘP

3.0.Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót w ramach realizacji zadania inwestycyjnego **„Zjazd z drogi powiatowej nr 2619 S relacji Gumna – Dębowiec - Ochaby , droga dojazdowa do parkingu i chodniki przy Szkole Podstawowej w Dębowcu”.**

4.0.Zakres stosowania Specyfikacji

ST jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie, kontrolę i odbiór krawężników betonowych i kamiennych. Szczegółową lokalizację krawężników określa Dokumentacja Projektowa.
Zakres rzeczowy obejmuje:
- ustawieniem krawężników betonowych na ławie betonowej z oporem

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Krawężniki betonowe - prefabrykowane betonowe elementy rozgraniczające chodniki dla pieszych od jezdni.
1.4.2. Krawężniki kamienne – kamienne elementy rozgraniczające chodniki dla pieszych od jezdni.
1.4.3. Ława - betonowa warstwa nośna służąca do umocnienia krawężnika oraz przenosząca obciążenie krawężnika na grunt.
1.4.4. Opór - beton na zewnętrznej stronie krawężnika.
1.4.5. Podsypka - warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowo-piaskowej ułożona bezpośrednio na ławie.
1.4.6. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową , Specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania Ogólne”, pkt. 2.

2.2. Podstawowe wymagania dotyczące materiałów

Krawężniki betonowe drogowe typu ciężkiego 20x30x100, typu trapezowego i inne typy krawężników betonowych 15x30 cm powinny spełniać wymagania normy BN-80/6775-03/04.
Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Kierownika Projektu.
Źródła materiałów powinny być wybrane przez wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót nie później niż 3 tygodnie. Każdy typ materiału (krawężników, betonu na ławę, cementu, piasku, masy zalewowej) powinien posiadać dokument potwierdzający jego jakość na podstawie prze-

prowadzonych badań. Badania, pomiary elementów i warunki składowania, powinny być zgodne z wymaganiami normy BN-80/6775-03/0l.
Preferowane są wyroby (krawężniki) i wytwórnie posiadające aprobatę techniczną IBDiM.

2.3. Krawężniki betonowe
Do wykonania robót należy użyć krawężnik drogowy prostokątny lub trapezowy, jednowarstwowy, gatunku I. Krawężniki winny być wykonane z betonu, spełniającego wymagania:
- klasa nie niższa niż B 30 ,
- nasiąkliwość nie większa niż 5%,
- mrozoodporność nie niższa niż F 150,
- ścieralność na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości nie większa niż 3,5mm.

Powierzchnie krawężników powinny być bez rys , pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Tekstura i kolor powierzchni górnej (licowej) powinny być jednorodne, struktura zwarta. Dopuszczalne odchyłki wymiarów:
- dla wysokości ± 3 mm,
- dla szerokości i długości ± 8 mm.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu poprzez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiarów należy dokonywać zgodnie z PN-B-10021.
W razie wystąpienia wątpliwości Inspektor Nadzoru może zmienić sposób pobierania próbek lub poszerzyć zakres kontroli krawężników o inny rodzaj badań .

2.5. Materiały na podsypkę i wypełnienia szczelin pomiędzy ściankami bocznymi
Należy stosować mieszankę cementowo-piaskową:
- 1:4 dla podsypki z cementu portlandzkiego klasy 32,5 PN-B-19701 i z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-B-06712,
- 1:2 dla wypełnienia szczelin z cementu portlandzkiego klasy 32,5 wg PN-B-19701 i z piasku wg PN-B-06711.

2.6. Materiały na ławę krawężnika z oporem
Krawężniki powinny być posadowione na ławie z oporem wykonanej z betonu klasy B-10 według PN-B-06250. Do wykonywania betonu należy użyć:
- cementu portlandzkiego marki 25 wg PN-B-30000 lub portlandzkiego z dodatkami wg PN-B-30001, lub hutniczego wg PN-B-30005,
- kruszywa spełniającego wymagania normy PN-B-06712; uziarnienie kruszywa wchodzącego w skład mieszanki betonowej powinno być tak dobrane, aby mieszanka ta wykazywała maksymalną zagęszczalność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody,
- wody wg PN-B-32250,
- można użyć dodatków lub domieszek według zasad wymienionych w PN-B-06250 i posiadających aprobatę techniczną IBDiM.

2.7. Uszczelnianie spoin
Uszczelnianie spoin przy użyciu zaprawy niskoskurczowej. Wyrób musi mieć ważną aprobatę techniczną.

2.8. Przechowywanie i składowanie materiałów
Krawężniki powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych.
Cement można przechowywać nie dłużej niż 3 miesiące. Przechowywanie i transport cementu wg BN-88/6731-08.

Kruszywa należy magazynować w pryzmach na dobrze odwodnionym, utwardzonym placu w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.2. Do wytwarzania betonu na ławy z oporem:
- wytwórnia stacjonarne do wytwarzania mieszanki betonowej wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania składników,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania Ogólne" pkt.4.

4.2. Krawężniki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Należy je układać na podkładach i przekładkach drewnianych. Sposób ich załadunku na środki transportowe i zabezpieczenie przed przesunięciem w czasie jazdy powinny być zgodne z normą BN-88/6775- 03/01.
Wyprodukowaną mieszankę betonową należy dostarczać na budowę w warunkach zabezpieczających przed wysychaniem, wpływami atmosferycznymi i segregacją. Transport cementu wg BN-88/6731-08.
Pozostałe materiały wg ST 00.00.00 "Wymagania ogólne".

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Wykonanie rozbiórki istniejącego krawężnika przewidziano w ST 01.02.04.
5.1.2. Koryto pod ławę należy wykonać o wymiarach umożliwiających ustawienie szalunku.
Dno wykonanego wykopu powinno być wyrównane, z odpowiednim spadkiem podłużnym zgodnym z Rysunkiem i zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia minimum 0,97.

5.2. Wykonanie ławy betonowej i ustawienie krawężnika
5.2.1. W wykonywanym wykopie pod ławę betonową i krawężnik należy, zgodnie z rzędnymi wysokościowymi i wymiarami w planie na podstawie Rysunku. Szalunki z desek grubości 25-32 mm, powinny być wykonane pod ławy i opory. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-63B-06251.
5.2.2. Na wykonanej ławie betonowej należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową grub. 5 cm i przy sznurach ustawić krawężniki betonowe do wymaganych rzędnych wysokościowych.
Podsypka cementowo-piaskowa powinna mieć wytrzymałość po 7 dniach nie mniejszą niż 10 MPa, po 28 dniach nie mniejszą niż 14 MPa.
5.2.3. Po ustawieniu krawężników założyć szalunki z desek i wykonać opór z betonu B-10. Wysokość oporu powinna wynosić 10 cm.
5.2.4. Spoiny na złączach krawężników po dokładnym oczyszczeniu wypełnić zaprawą cementową , po czym zatrzeć na gładko powierzchnię styków. Szerokość spoin nie powinna być większa od 1 cm. Zaprawa cementowa powinna mieć wytrzymałość po 28 dniach nie mniejszą niż 20MPa. Co każde 50 m szczeliny powinny być wypełnione masą zalewową wg wymagań jak w punkcie 5.2.1.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania Ogólne" pkt. 5.

6.2. Kontrola w czasie wykonywania robót
Wykonawca jest zobowiązany do systematycznej kontroli prowadzonych robót. Kontrola powinna obejmować:
- wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- prawidłowość przygotowania koryta,
- prawidłowość ustawienia szalunków pod ławy betonowe (wysokościowo i w planie),
- zagęszczenie betonu,
- wymiary wykonanej ławy (pomiar w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 10,0 m ławy),
- wysokość posadowienia krawężników (pomiar j.w.),
- odchylenie linii krawężników w planie (pomiar j.w.),
- dokładność wypełnienia spoin (sprawdzenie min. 1 raz na 10 m),
- równość górnej powierzchni krawężników,

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót
Dopuszcza się następujące tolerancje wykonania robót:
- tolerancje wymiarów wykonanej ławy mogą wynosić dla wysokości ± 10%, a dla szerokości ± 20% wymiaru projektowanego,
- odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej może wynosić ± 1 cm,
- odchylenie linii krawężnika w planie od linii projektowanej może wynosić ± 1 cm,
- spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość,
- prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i łatą 3 nie powinien być większy od 0,5 cm.

6.4. Sprawdzenie cech zewnętrznych:

- oględziny zewnętrzne,
- sprawdzenie wymiarów.

Pomiar przy pomocy linii z podziałką milimetrową.
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe :
wysokości $\pm$ 1 cm,
szerokości $\pm$ 0,3cm,
- sprawdzenie równości powierzchni obrobionych zgodnie z zasadami normy BN-66/6775-01
- sprawdzenie kątów – wg normy jw,
- sprawdzenie szczerb i uszkodzeń – wg normy jw,
- wizualne sprawdzenie faktury.

6.5. Badania laboratoryjne:
Wykonywać na żądanie Inspektora Nadzoru przy braku atestu.
- badanie wytrzymałości skały z której zostały wyprodukowane krawężniki wg PN-84/B-04110. dostarcza wytwórnia krawężników
- Badanie nasiąkliwości wg PN-85/B-04101.
- Badanie odporności na zamrażanie wg PN-85/B-04102.
- Badanie ścieralności na tarczy Boehmego wg PN-84/B-04111.
- Badanie wytrzymałości na uderzenie wg PN-67/B-04115
- badania wytrzymałości na ściskanie na wyciętych z gotowego elementu próbkach sześciennych o minimalnym wymiarze

boku 10 cm wg PN-B-06250 - 1 raz przed przystąpieniem do robót i w przypadkach wątpliwych
- badania nasiąkliwości betonu na próbkach o nieregularnym kształcie wyciętych z gotowego elementu wg PN-06250 - 1
raz przed przystąpieniem do robót i w przypadkach wątpliwych,
- badania odporności betonu na działanie mrozu wg PN-B-06250 i w przypadkach wątpliwych, badania ścieralności betonu
na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 - 1 raz przed przystąpieniem do robót i w przypadkach wątpliwych,
Wykonywane badania, pomiary, atesty i orzeczenia laboratoryjne o materiałach winny być przez Wykonawcę rejestrowane i gromadzone celem przedstawienia Kierownikowi Projektu w trakcie odbiorów, bądź na jego życzenie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr (m) dla wykonanego krawężnika betonowego lub kamiennego na ławie betonowej z oporem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru elementów ulic dokonuje się na zasadach odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu (ławy). Odbiór elementów ulic powinien być zgłoszony i przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych Robót bez hamowania ich postępu, tj. przed ułożeniem warstwy ścieralnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za metr (m) wykonanego krawężnika na ławie betonowej. Cena jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:
- zakup i transport wszystkich materiałów,
- wykonanie wszystkich czynności wymienionych w niniejszej specyfikacji,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów i sprawdzeń,
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót i jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. BN-80/6775-03/04 Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
2. BN-80/6775-03/0l Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Prefabrykaty budowlane z betonu. Wspólne wymagania i badania.
3. BN-80/6775-03/03 Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.
4. PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
5. BN-88/B-6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
6. PN-79IB-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw.
7. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
8. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego.