

ST - 05 ELEMENTY BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników oraz wykonaniem ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych przy realizacji zadania „Przebudowy drogi gminnej nr 667066S w miejscowości Danków”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników i obejmują:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze i oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów oraz sprzętu,
- wykonanie wykopu pod ławę,
- ustawienie szalunku pod ławę,
- rozścielenie i zagęszczenie betonu,
- ustawienie krawężników na ławie (w zakresie zgodnym z dokumentacją projektową),
- ustawienie elementów prefabrykowanych ścieków na ławie (w zakresie zgodnym z dokumentacją projektową),
- zaspoinowanie krawężników i ścieków zaprawą z jej przygotowaniem i pielęgnacją wodą spoin,
- zasypanie zewnętrznej ścinany krawężnika ziemią i jej ubicie,
- odwiezienie sprzętu po zakończonych robotach.

Roboty te będą wykonywane na całym ciągu przewidzianym do realizacji. Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i ze specyfikacją techniczną ST - 00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze specyfikacją techniczną, dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej ST - 00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne podano w specyfikacji technicznej ST – 00 „Wymagania ogólne”.

2.1. Materiały stosowane przy ustawianiu krawężników i ścieków

2.1.1. Krawężniki betonowe

Do budowy ulicy oraz zjazdów zastosowane zostały następujące typy krawężników:

- krawężnik betonowy 15x30x100cm,
- krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100cm,
- krawężnik skośny (przejściowy) lewy 15x30(22)x100cm
- krawężnik skośny (przejściowy) prawy 15x30(22)x100cm.

Zastosowane krawężniki powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1340:2004.

Wygląd zewnętrzny krawężników powinien charakteryzować się powierzchnią bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady:

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

Beton użyty do elementów prefabrykowanych powinien charakteryzować się niską nasiąkliwością, mrozoodpornością i wodoszczelnością. Krawężniki należy składować w pozycji wbudowania.

Skladowanie powinno być zorganizowane w sposób chroniący materiał przed jego uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem szkodliwych czynników zewnętrznych.

2.1.2. Ścieki betonowe

Do wykonania ścieku betonowego wzdłuż ulicy zastosowane zostały prefabrykowane elementy ścieku o wymiarach 14x50x50cm i zagłębieniu 8cm.

Wygląd zewnętrzny elementów betonowych powinien charakteryzować się powierzchnią bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady:

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

Beton użyty do elementów prefabrykowanych powinien charakteryzować się niską nasiąkliwością, mrozoodpornością i wodoszczelnością. Elementy ścieków należy składować w pozycji wbudowania. Składowanie powinno być zorganizowane w sposób chroniący materiał przed jego uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem szkodliwych czynników zewnętrznych.

2.1.3. Beton

Beton na ławę pod krawężniki i ścieki powinien być klasy nie niższej niż C12/15. Kruszywo do betonu co do składu ziarnowego musi odpowiadać odpowiednim normom.

2.1.4. Woda

Woda powinna pochodzić ze źródeł nie budzących wątpliwości. Nie może wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań.

2.1.5. Deskowanie

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu.

3. SPRZĘT

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Roboty należy wykonywać ręcznie. Sprzęt, tzn. betoniarki do wytwarzania betonu, zapraw powinien być zgodny z ustaleniami specyfikacji technicznej ST – 00 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Krawężniki i prefabrykowane elementy ścieku powinny być transportowane w pozycji pionowej (wbudowania), z nachyleniem w kierunku jazdy. Ponadto należy je transportować w sposób chroniący przed uszkodzeniem mechanicznym. Pozostałe materiały w należy transportować w sposób opisany w specyfikacji technicznej ST – 00 „Wymagania ogólne”. Transport betonu powinien być zorganizowany w taki sposób, aby uniknąć segregacji składników, zmiany składu mieszanki betonowej oraz zanieczyszczenia jej.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania podano w specyfikacji technicznej ST – 00 „Wymagania ogólne”.

5.1. Zakres robót do wykonania

Roboty należy rozpocząć od wytyczenia linii krawędzi jezdni, wzdłuż których będą ustawiane krawężniki i ścieki.

5.1.1. Wykop pod ławę

Wykop pod ławę należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i normą PN-68/B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie, przy uwzględnieniu w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu powinien wynosić min 0,97.

5.1.2. Lawa betonowa

Należy przygotować i ustawić deskowanie w sposób zapewniający sztywność i niezmienność układu. Pokryć je środkiem adhezyjnym. Następnie należy ręcznie rozścielić warstwami, wyrównać i zagęścić mieszankę betonową, po czym pielęgnować beton wodą. Lawa betonowa musi mieć wymiary zgodne z dokumentacją projektową.

5.1.3. Ustawianie krawężnika i ścieku

Na lawie wykonanej według opisu w punkcie 5.1.2., w zależności od jej lokalizacji, ustawia się:

- krawężniki o wymiarach 15x30x100cm i odsłonięciu 12cm na przeważającej długości ulicy,
- krawężniki o wymiarach 15x22x100cm(najazdowy) i odsłonięciu 4cm na zjazdach do posesji, oraz wzdłuż prawej krawędzi jezdni na odcinku od 0+074,70 do km 0+099,40 i wzdłuż lewej krawędzi jezdni na odcinku od km 0+116,02 do km 0+212,46,
- krawężniki o wymiarach 15x30x100cm wtopiony (odsłonięcie 0cm) wzdłuż prawej krawędzi jezdni od km 0+116,02 do km 0+149,43 oraz wzdłuż krawędzi bocznych zjazdów do posesji,
- krawężniki o wymiarach 15x30x100cm leżący na zakończeniu zjazdów do posesji (tam gdzie nie ma nawierzchni na posesji)

– krawężniki o wymiarach 15x30x100cm o odsłonięciu 2cm na zjeździe C na przejściu przez jezdnię wzdłuż przyszłego chodnika (chodnik nie jest objęty niniejszą dokumentacją).

– ściek z elementów prefabrykowanych o wymiarach 14x50x50cm i zagłębieniu 8cm na odcinku od km 0+149,43 do km 0+232,24 i od km 0+260,85 do km 0+358,30.

Szerokość spoin przy ustawianiu krawężników i ścieku nie powinna przekraczać 1 cm. Przed zalaniem zaprawą cementową należy je oczyścić i zmyć wodą. Spoiny z zaprawy cementowej po ich wykonaniu muszą być pielęgnowane wodą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania podano w specyfikacji technicznej ST - 00 „Wymagania ogólne”.

6.1. Ocena prefabrykatów

Ocenę prefabrykatów do wbudowania zgodnie z punktem 2 należy wykonać jednorazowo dla każdej dostarczonej na budowę partii materiału.

6.2. Sprawdzenie przygotowania podłoża

Sprawdzenie wykonanych pod ławę wykopów polega na ocenie:

- wskaźnika zagęszczenia gruntu w dnie wykopu (powinien być nie mniejszy niż 0,97),
- szerokości dna wykopu z tolerancją ± 2 cm.

6.3. Sprawdzenie wykonania ław

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją - dopuszczalna tolerancja ± 1 cm,
- wysokość (grubość) ław z tolerancją +10% wysokości projektowanej,
- szerokość górnej powierzchni ław z tolerancją +20% szerokości projektowanej,
- równość górnej powierzchni ławy - tolerancja prześwitu 1 cm,
- odchylenie linii ław od projektowanego kierunku - z tolerancją ± 2 cm.

6.4. Sprawdzenie ustawienia krawężników i ścieków

Sprawdzeniu podlega:

- odchylenie linii krawężników i ścieków w planie - max odchylenie może wynieść ± 1 cm,
- odchylenie niwelety - max ± 1 cm,
- równość górnej powierzchni - tolerancja prześwitu pod ławą 1 cm,
- dokładność wypełnienia spoin - wymagane wypełnienie całkowite,
- szerokość spoin nie może przekraczać 1 cm.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania ały wynik pozytywny, ustawiony krawężnik i ściek można uznać za wykonany prawidłowo.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w specyfikacji technicznej ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru dla krawężników jest metr bieżący wykonanego krawężnika (łącznie z ławą). Jednostką obmiaru dla ścieku jest metr bieżący wykonanego ścieku prefabrykowanego (łącznie z ławą). Obmiar nie może obejmować jakichkolwiek dodatkowych ilości nie zaakceptowanych przez Inżyniera.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót na zasadach podanych w specyfikacji technicznej ST – 00 „Wymagania ogólne”, zgodnie z tolerancjami podanymi w punkcie 6. Inżynier oceni wyniki badań i pomiarów oraz przedłożone atesty na elementy betonowe. W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres robót poprawkowych, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za metr bieżący wykonanego krawężnika (łącznie z ławą) oraz ścieku (łącznie z ławą) należy przyjąć zgodnie z obmiarem i dokumentacją projektową oraz po sprawdzeniu jakości robót. Płatność za wykonanie obejmuje:

- prace pomiarowe, oznakowanie robót,
- przygotowanie robót, dostarczenie potrzebnych materiałów i sprzętu,
- wykonanie wykopu pod ławę,
- ustawienie szalunku pod ławę,
- rozścielenie i zagęszczenie betonu,
- pielęgnacja betonu i rozbiórka szalunku,
- ustawienie krawężników i elementów ścieku bezpośrednio na wilgotny beton ławy,
- zaspoinowanie krawężników zaprawą i pielęgnacja wodą spoin,

- zasypanie zewnętrznej ściany gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów, badań,
- odwiezienie sprzętu po zakończonych robotach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 1343:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
2. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja, zgodność.
3. PN-EN 197-1:2003 Cement. Część 1: Skład wymagania i kryteria zgodności dotyczące.
4. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.
5. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
6. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
7. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.