D.08.05.01A ŚCIEKI ULICZNE (CPV 45231000-5)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścieków ulicznych w ramach zadania:

Modernizacja wybranych nawierzchni dróg w Bielsku-Białej w ramach prac prowadzonych przez Miejski Zarząd Dróg Bielsko-Biała

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB mają zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z wykonaniem prefabrykowanych ścieków ulicznych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ściek przykrawężnikowy - element konstrukcji jezdni służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni i chodników do projektowanych odbiorników (np. kanalizacji deszczowej).

1.4.2. Ściek międzyjezdniowy - element konstrukcji jezdni służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni, na których zastosowano przeciwne spadki poprzeczne, np. w rejonie zatok, placów itp.

1.4.3. Ściek terenowy - element zlokalizowany poza jezdnią lub chodnikiem służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni, chodników oraz przyległego terenu do odbiorników sztucznych lub naturalnych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami aktualnymi na dzień wydania STWiORB oraz z definicjami podanymi D.M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki dotyczące materiałów

Ogólne warunki dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne” pkt. 2.

2.2. Elementy ściekowe

Elementy ściekowe - prefabrykowane elementy ściekowe korytkowe i trójkątne, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1339, bądź też być zgodne z odpowiednim KOT. Do wykonania robót można stosować prefabrykowane elementy ściekowe betonowe o kształcie i wymiarach jak podano w:

- Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych:
  - dla elementów korytkowych – karta 01.03
  - dla elementów trójkątnych – karta 01.05
- lub inne

Prefabrykaty ścieku muszą odpowiadać następującym wymaganiom:

- Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzających – klasa 3 D
- Wytrzymałość na zginanie – klasa 2T
- Nasiąkliwość – 2B
- Odporność na ścieranie – klasa 4 I

Powierzchnia prefabrykatów powinna być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze zwartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych jak podano w PN-EN 1339.

2.3. Materiały na podsypkę i wypełnienia szczelin

Należy stosować mieszankę cementowo-piaskową:

- 1:4 dla podsypki z cementu portlandzkiego klasy 32.5 wg PN-EN 197-1 i z kruszywa drobnego spełniającego wymagania PN-EN 13242 pod względem uziarnienia (kategoria uziarnienia GF85), wody wg PN-EN 1008
- dla wypełnienia szczelin: mieszankę cementowo-piaskową w stosunku 1:2 z cementu powszechnego użytku klasy 32,5 wg PN-EN 197-1 i z kruszywa drobnego spełniającego wymagania PN-EN 13139 , wody wg PN-EN 1008.

2.4. Ława betonowa

Ława betonowa i opór betonowy wykonane z betonu klasy C12/15 spełniającego wymagania PN-EN 206+A2. Receptura musi zostać złożona z takim wyprzedzeniem, które umożliwi wcześniejszą weryfikację projektowanych parametrów.

2.5. Masa zalewowa

Do uszczelniania szczelin dylatacyjnych w ławie betonowej oraz do pokrycia krawędzi jezdni przed ustawieniem ścieków można stosować masy zalewowe na stosowane na gorąco lub stosowane na zimno. Masy zalewowe stosowane na gorąco powinny spełniać wymagania PN - EN 14188 - 1 Masy zalewowe stosowane na zimno powinny spełniać wymagania PN - EN 14188 - 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D.M 00.00.00, „Wymagania ogólne" oraz w STWiORB D.02.00.01, „Roboty ziemne. Wymagania ogólne".

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót określonych w Dokumentacji Technicznej oraz zgodnie z założoną technologią. Sprzęt powinien zapewnić wykonanie robót odpowiednio do warunków gruntowych i wymagań określonych w STWiORB oraz w projekcie. Wykonawca robót powinien dysponować odpowiednim parkiem maszynowym (części, zapasowe maszyny) dla zapewnienia ciągłości robót w przypadku awarii sprzętu.

Sprzęt używany do wykonania każdego z elementów robót musi być zaakceptowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu z zastosowaniem: betoniarek do wytwarzania zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej, - wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00. "Wymagania ogólne"

4.2. Transport materiałów

Prefabrykowane elementy betonowe 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 długością w kierunku osi podłużnej środka transportowego. Sposób ich załadunku na środki transportowe i zabezpieczenie przed przesunięciem w czasie jazdy powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Wyprodukowaną mieszankę betonową należy dostarczać na budowę w warunkach zabezpieczających przed wysychaniem, wpływami atmosferycznymi i segregacją.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady dotyczące wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STWiORB DM.00.00.00. "Wymagania ogólne". Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową uwzględniając dyspozycje lokalizacyjne i wynikające z niej uwarunkowania technologiczne.

5.2. Wykonanie koryta pod ławę

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową z oporem, wykonane będę ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość dostosowana do wymiarów ław i krawężników. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora, lub metodą alternatywną za pomocą płyty dynamicznej – Evd ≥ 25 MPa. Konieczne jest wykonanie korelacji. Badanie należy wykonać min. 2 raz na 100m

W przypadku, gdy ława jest posadowiona bezpośrednio na wcześniej wykonanej i odebranej warstwie konstrukcyjnej nawierzchni – podbudowie zasadniczej prace należy wykonać zgodnie z wymaganiami D.04.04.02 lub D.04.05.01.

5.3. Ława betonowa

Ławę betonową i ewentualnie opór należy wykonać w szalowaniu. Wymiary ławy betonowej dostosowane będą do wymiarów prefabrykatu ściekowego oraz konstrukcji nawierzchni. Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Co 50m wykonać szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Bezpośrednio po zagęszczeniu beton należy zabezpieczyć przed wyparowaniem wody. Pielęgnację należy rozpocząć przed upływem 90 min. Poprzez kilkakrotne zwilżanie wodą w ciągu dnia w czasie, co najmniej 3 dni do 7 dni w czasie suchej pogody.

5.4. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo-piaskową o grubości podanej w dokumentacji projektowej, celem prawidłowego osadzenia prefabrykatów betonowych ściekowych.

5.5. Wykonanie ścieku z prefabrykowanych elementów betonowych ściekowych

Przed ułożeniem ścieków należy krawędź jezdni posmarować bitumiczną masą zalewową. Grubość warstwy 1-2cm. Ściek ułożyć na uprzednio przygotowanej podsypce cementowo - piaskowej. Ustawianie prefabrykatów powinno być zgodne z projektowaną niweletą dna ścieku.

Spoiny pomiędzy elementami prefabrykowanymi nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Spoiny między elementami prefabrykowanymi ścieku powinny być zalane zaprawą cementową, zatarte i wygładzone. Górną część szczelin pomiędzy ściekiem a jezdnią wypełnić masą zalewową.

Tylna ścianę ścieku należy obsypać mieszanką gruntowo-cementową i ubić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWiORB DM.00.00.00. "Wymagania ogólne".

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, deklarację właściwości użytkowych, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w trakcie wykonywania robót

W trakcie wykonywania Robót należy sprawdzić:

I. Ława:

Należy sprawdzić co 20 mb:

a) zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ławy z dokumentacja projektową; dopuszczalne odchyłki niwelety ławy ± 1 cm na każde 100mb,
b) odchylenie linii od projektowanego kierunku - nie może przekraczać ± 1 cm na każde 100 mb,
c) wymiary ławy , dopuszczalne odchyłki:
   - dla wysokości - ± 10% wysokości projektowanej,
   - dla szerokości - ± 20% szerokości projektowanej.
d) równość górnej powierzchni ławy mierzona łatą 3 m - nierówności nie mogą przekraczać 1 cm na każde 100 mb,
e) wskaźnik zagęszczenia - wg BN - 77/8931 - 12

II. Wykonanie ścieku:

a) niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej o ±1cm na każde 100 m wykonanego ścieku,
b) równość podłużna ścieku, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m długości, która może wykazywać prześwit nie większy niż 0,8 cm pomiędzy powierzchnią ścieku a łatą czterometrową,
c) wypełnienie spoin, sprawdzane na każdych 10 metrach wykonanego ścieku, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,
d) grubość podsypki, sprawdzana co 100 m, która może się różnić od grubości projektowanej o ±1cm.

6.4. Wytrzymałość betonu na ściskanie

Należy pobrać 3 próbki mieszanki betonowej dziennej działki roboczej danej klasy betonu. Badanie należy przeprowadzić zgodnie z M.13.02.01

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 7

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest [m] metr bieżący wykonanego ścieku

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”, pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania ścieku drogowego prefabrykowanego obejmuje:

- Roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- Zakup i dostarczenie materiałów,
- Wykonanie ścieku lub krawężnika drogowego prefabrykowanego,
- Wykonanie i wypełnienie szczelin środkami uszczelniającymi,
- Przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-EN 206+A2:2021-08 Beton - Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność
- PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- PN-EN 1338 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1339 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
- PN-EN 14188-1 Wypełniacze złączy i zalewy -- Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco
- PN-EN 14188-2 Wypełniacze szczelin i zalewy -- Część 2: Specyfikacja zalew na zimno
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne dokumenty

- Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich, Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego, Warszawa 1987.
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt-Warszawa, 1979.