

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **D-08.05.01 Ścieki uliczne**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących remontu ścieków drogowych w ramach zadania pn.:

**Przebudowa drogi powiatowej nr 2030R (Brzezianka) – Stara Wieś polegająca na budowie chodnika dla pieszych w km 7+765 - 8+130 w miejscowości Stara Wieś**

#### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienione-go w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem naprawy ścieku terenowego, przykrawężnikowego i skarpowego, ścieku podchodnikowego, ścieku z ACO i polegającej na rozebraniu elementów ścieku w miejscu uszkodzenia i ponownym ich ułożeniu z ewentualnym dodaniem nowych materiałów.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie ścieku terenowego, przykrawężnikowego i skarpowego z elementów prefabrykowanych na podsypce cementowo-piaskowej gr.5 cm i ławie betonowej C8/10 (B10).
- wykonanie podchodnikowych ścieków prefabrykowanych na podsypce cementowo-piaskowej gr.5 cm i ławie betonowej C8/10 (B10).
- remont podchodnikowych ścieków prefabrykowanych na podsypce cementowo-piaskowej,
- ułożenie nowych ścieków z ACO na podsypce cementowo-piaskowej gr.5 cm i ławie betonowej C8/10 (B10).
- remont ścieków z ACO na podsypce cementowo-piaskowej,
- remont lub regulacja ścieków betonowych,
- wykonanie ścieków betonowych typ korytkowy na ławie betonowej ze spoinowaniem
- wykonanie ścieków betonowych typ trójkątny na ławie betonowej ze spoinowaniem
- wykonanie ścieków ulicznych z kostki betonowej gr. 8 cm

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Ściek – zagłębienie o głębokości do 30 cm z umocnionym dnem, zbierające i odprowadzające wodę.

**1.4.2.** 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.

**1.4.3.** Ściek przykrawężnikowy – element konstrukcji jezdni, służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni i chodników do odbiorników (np. kanalizacji deszczowej).

**1.4.4.** Ściek skarpowy – element zlokalizowany na skarpie służący skanalizowaniu i odprowadzeniu wody poza obręb skarpy

**1.4.5.** Ściek z elementów betonowych – ściek terenowy, przykrawężnikowy, skarpowy, wykonany z prefabrykatów betonowych, kształtu dostosowanego do lokalnych warunków spływu wód opadowych.

**1.4.6.** Naprawa (remont cząstkowy) ścieku – naprawa pojedynczych uszkodzeń ścieku ulicznego o długości do około 10 m.

**1.4.7** ściek ACO – ściek przykryty rusztem na całej swej długości,

**1.4.8** ściek podchodnikowy - element konstrukcji jezdni służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni pod chodnikiem do odbiorników (np. rów, kanalizacja deszczowa).ściek

**1.4.10.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

#### **2.2. Materiały do wykonania robót**

**2.2.1.** Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

---

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub STWiORB.

#### **2.2.2. Elementy ścieku**

Do naprawy (remontu cząstkowego) ścieku z elementów betonowych należy użyć:

- elementy uzyskane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania,
- nowe elementy, zastępujące istniejące elementy uszkodzone, o podobnych wymiarach, wyglądzie i kształcie.

Nasiąkliwość prefabrykatów nie powinna przekraczać 5 %. Beton klasy min. C25/30 wg PN-EN 206-1.

Odporność na działanie środków odladzających, ubytek masy po badaniu kg/m<sup>2</sup>, wartość średnia mniejsza lub równa 1% przy czym żaden pojedynczy wynik nie większy od 1,5% (klasa 3; znakowanie wyrobu D).

Powierzchnia prefabrykatów powinna być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze zatartej.

Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Wklęsłość lub wypukłość powierzchni elementów nie powinna przekraczać 3 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów prefabrykatów:

- na długości 5 mm,
- na szerokości 5 mm,
- na grubości 3 mm.

Badania elementów prowadzone według PN-EN 1339.

Przewidziano zastosowanie zależnie od potrzeb betonowych elementów prefabrykowanych rodzaju:

- płyty ściekowe betonowe - typ korytkowy wg KPED-01.03,
- płyty ściekowe betonowe - typ trójkątny wg KPED-01.05,
- prefabrykaty ścieku skarpowego - typ trapezowy wg KPED-01.25

#### **2.2.3. Materiały pomocnicze do wykonania ścieku**

Jeśli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej, to materiałami pomocniczymi mogą być następujące materiały:

a) na podsypkę piaskową

kruszywo drobne frakcji 0/2 lub 0/4 naturalne łamane lub 0/2 naturalne wg PN-EN 13242 Kategorii GF 85 lub GF 80 o zawartości pyłów f3

b) na podsypkę cementowo-piaskową i do zapraw

mieszanek cementu i kruszywa drobnego naturalnego 0/2 wg PN-EN 13242 Kategorii GF 85 o f3, cementu 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody wg PN-EN 1008,

- materiały do remontu podłoża i ławy pod ściekiem,
- beton C8/10 na ławę betonową,
- materiały do wypełnienia spoin i szczelin.

c) do wykonania ławy betonowej - beton klasy C20/25, wg PN-EN 206-1.

#### **2.2.4. Materiały do ewentualnej naprawy elementów sąsiadujących ze ściekiem**

Przy naprawie fragmentów konstrukcji jezdni, sąsiadujących ze ściekiem, jak krawężnik, obrzeże lub nawierzchnia, należy stosować materiały naprawcze, odpowiadające wymaganiom odpowiednich STWiORB dotyczących poszczególnych materiałów lub norm PN-EN.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót**

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- drągi stalowe, łomy, szczotki, skrobaczki, konewki, szpadle, łopaty, ew. młotki pneumatyczne - do robót rozbiórkowych,
- sprzęt do nowego ułożenia elementów ścieku.
- betoniarki 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 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały sypkie można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, mieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Elementy ścieku powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5.

#### **5.2. Uszkodzenia ścieku podlegające naprawie**

Naprawie ścieku podlegają uszkodzenia obejmujące:

- zapadnięcia i wyboje powierzchni ścieku,
- zniekształcenia związane z lokalnym podnoszeniem się powierzchni ścieku, np. pod wpływem zmian temperatury w spoinach zalanych zaprawą cementowo-piaskową,

- osłabienia stateczności elementów ścieku przy ich wykruszaniu się lub wymywaniu materiału w spoinach,
- elementy pęknięte lub uszkodzone powierzchniowo,
- inne uszkodzenia, deformujące powierzchnię ścieku w sposób odbiegający od jej prawidłowego stanu.

### **5.3. Zasady wykonywania robót**

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją i STWIORB. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz w załącznikach.

Wykonanie naprawy ścieku obejmuje:

1. roboty przygotowawcze
  - wyznaczenie zakresu robót,
  - rozebranie uszkodzonego fragmentu ścieku z oczyszczeniem i posortowaniem materiału uzyskanego z rozbiórki,
  - ew. naprawę podłoża lub elementów konstrukcyjnych pod ściekiem,
2. ponowne wykonanie ścieku
  - spulchnienie i ewentualne uzupełnienie podsypki piaskowej wraz z ubiciem względnie wymianę podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej przygotowaniem,
  - ułożenie elementów ścieku z wypełnieniem spoin,
  - pielęgnację spoin i roboty wykończeniowe.

### **5.4. Roboty przygotowawcze**

#### **5.4.1. Wyznaczenie odcinka ścieku przeznaczonego do naprawy**

Odcinek ścieku przeznaczony do naprawy (remontu częściowego) powinien obejmować cały fragment uszkodzony i część do niego przylegającą w celu łatwiejszego powiązania odcinka naprawianego z istniejącym. Odcinek uszkodzony należy oznaczyć i oczyścić z błota, śmieci itp.

Odcinek przeznaczony do naprawy (remontu częściowego) akceptuje Inżynier.

#### **5.4.2. Rozebranie uszkodzonego fragmentu ścieku z oczyszczeniem i posortowaniem materiału**

Przy elementach ścieku z prefabrykatów betonowych ułożonych na podsypce piaskowej i spoinach wypełnionych piaskiem, rozbiórkę można przeprowadzić ręcznie przy pomocy prostych narzędzi pomocniczych jak dłuta, haczyki, młotki brukarskie, drągi stalowe, łomy itp.

Rozbiórkę ścieku ułożonego na podsypce cementowo-piaskowej i spoinach wypełnionych zaprawą cementowo-piaskową (co jest przypadkiem znacznie częściej spotykanym) przeprowadza się zwykle drągami stalowymi, łomami itp. i również można użyć młotków pneumatycznych.

Szczeliny dylatacyjne wypełnione zalewami asfaltowymi lub masami uszczelniającymi należy oczyścić za pomocą haczyków, szczotek stalowych ręcznych lub mechanicznych, dłut, łopatek itp.

Stwardniałą starą podsypkę cementowo-piaskową usuwa się całkowicie, po jej rozdrobnieniu na fragmenty i wywozi na miejsce składowania.

Jeśli dokumentacja lub Inspektor Nadzoru przewiduje pozostawienie podsypki piaskowej pod ściekiem (co jest rozwiązaniem rzadziej spotykanym), to starą podsypkę, w zależności od jej stanu, albo pozostawia się, albo usuwa się zanieczyszczoną górną jej warstwę.

Materiał ścieku z prefabrykatów betonowych otrzymany z rozbiórki, nadający się do ponownego wbudowania, należy dokładnie oczyścić, posortować i składować w miejscach nie kolidujących z wykonywaniem robót. Pozostały materiał, nie przydatny do robót należy wywieźć na miejsce składowania.

#### **5.4.3. Ewentualna naprawa podłoża i elementów konstrukcyjnych pod ściekiem**

Po usunięciu elementów ścieku z prefabrykatów betonowych i ew. podsypki sprawdza się stan elementów konstrukcyjnych (np. ławy betonowej, żwirowej itp.) i podłoża gruntowego. Jeśli są one uszkodzone, należy zbadać przyczyny uszkodzenia i usunąć je w sposób zapewniający stabilność konstrukcji ścieku.

Uszkodzoną ławę betonową oczyszcza się do miejsc o dobrej wytrzymałości i uzupełnia mieszanką betonową tej samej klasy co stary beton (zwykle C8/10 (B10)). Uszkodzoną ławę żwirową uzupełnia się nowym materiałem (np. żwirem, pospółką) o uziarnieniu zbliżonym do materiału dotychczasowego, a następnie zagęszcza się polewając wodą.

Obniżone podłoże gruntowe należy zasypać warstwami, takim samym gruntem jak w istniejącym podłożu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu podłoża powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

W przypadku potrzeby przeprowadzenia doraźnego wyrównania podłoża na niewielkiej powierzchni można, po akceptacji Inspektora Nadzoru, wyrównać go chudym betonem o zawartości np. od 160 do 180 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> betonu.

### **5.5. Ponowne wykonanie ścieku**

#### **5.5.1. Podsypka**

W przypadku układania elementów ścieku z prefabrykatów betonowych na podsypce piaskowej, to należy ją:

- albo spulchnić, w przypadku pozostawienia jej przy rozbiórce, albo
- uzupełnić piaskiem, w przypadku usunięcia zanieczyszczonej górnej warstwy starej podsypki, a następnie ubić.

Podsypkę cementowo-piaskową należy wykonać jako nową warstwę konstrukcyjną pod elementami ścieku z prefabrykatów betonowych.

Układanie ścieku na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie ścieku jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 °C do +5 °C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki to powierzchnię ścieku należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Ściek na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

#### **5.5.2. Zastosowanie materiału odzyskanego i nowego**

Do naprawy należy użyć, w największym zakresie, elementy ścieku z prefabrykatów betonowych otrzymane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania. Pozostałe, brakujące elementy ścieku należy uzupełnić materiałem nowym. Zaleca się nie mieszać materiału nowego z materiałem odzyskanym, lecz wykonywać z nich oddzielne odcinki ścieku.

#### **5.5.3. Niweleta ścieku**

Niweleta górnej powierzchni naprawianego ścieku powinna być dostosowana do pozostałych nie naprawianych odcinków w celu zachowania prawidłowych warunków spływu wody. Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny naprawianego ścieku powinien wynosić 0,2%. Nie dopuszcza się naprawy, która spowodowałaby zastoiska wodne.

Elementy ścieku z prefabrykatów betonowych położone obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. kratki ściekowych) powinny trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń.

#### **5.5.4. Ułożenie ścieku z prefabrykatów betonowych**

Typ prefabrykowanego elementu betonowego powinien być zgodny z dokumentacją lub decyzją Inspektora Nadzoru.

Typowymi elementami prefabrykowanymi stosowanymi dla wykonania ścieku z prefabrykatów są:

- płyty ściekowe betonowe - typ korytkowy wg KPED-01.03,
- płyty ściekowe betonowe - typ trójkątny wg KPED-01.05,
- prefabrykaty ścieku skarpowego - typ trapezowy wg KPED-01.25.

Ustawienie prefabrykatów może być wykonane na podsypce piaskowej tylko w przypadku, gdy taka podsypka jest pod ściekiem istniejącym. Zaleca się jako regułę ułożenie ścieku na podsypce cementowo-piaskowej, zwykle grubości 5 cm lub innej grubości ustalonej w dokumentacji projektowej.

Podsypkę cementowo-piaskową (zwykle 1:4) należy przygotować w betoniarni, a następnie rozścielić na ławie. Na zagęszczonej warstwie podsypki należy ułożyć prefabrykaty betonowe, zachowując projektowaną niweletę ścieku.

Połączenie elementów ścieku z jezdnią, krawężnikiem lub chodnikiem, jeśli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej, powinno być wykonane przez wypełnienie szczeliny np. za-prawą cementowo-piaskową i/lub asfaltową masą zalewową.

Przy wykonywaniu nowych odcinków ścieków z prefabrykatów betonowych zaleca się stosować rozwiązania konstrukcyjne podane w katalogu KPED.

#### **5.5.5. Spoiny i szczeliny**

Szerokość spoin i szczelin dylatacyjnych pomiędzy elementami ścieku z prefabrykatów betonowych należy zachować taką samą, jaka występuje na starym odcinku ścieku.

Spoiny wypełnia się, jeśli dokumentacja projektowa, STWIORB lub Inżynier nie ustala inaczej:

- a) piaskiem, jeśli ściek jest na podsypce piaskowej,
- b) zaprawą cementowo-piaskową, jeśli ściek jest na podsypce cementowo-piaskowej,
- c) ew. asfaltową masą zalewową, spełniającą wymagania aprobaty technicznej, w przypadkach indywidualnych.

Szczeliny dylatacyjne (zwykle występujące co kilkadziesiąt metrów nad szczeliną ławy betonowej) powinny być wypełnione drogowymi zalewami kauczukowo-asfaltowymi lub syntetycznymi masami uszczelniającymi. Jeśli ściek sąsiaduje z nawierzchnią betonową, to szczeliny ścieku powinny być zgodne ze szczelinami nawierzchni w zakresie ich lokalizacji i szerokości.

Chcąc ograniczyć okres wykonywania robót, można używać cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej do podsypki cementowo-piaskowej i wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową. Ściek na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jego wykonaniu należy pielęgnować przez przykrycie warstwą wilgotnego piasku i utrzymywanie jej w stanie wilgotnym przez 7-10 dni w przypadku cementu o normalnej wytrzymałości wczesnej i 3 dni w przypadku cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej.

#### **5.6. Wykonanie naprawy elementów sąsiadujących ze ściekiem**

Jeśli do zakresu robót naprawczych należą fragmenty uszkodzonych elementów konstrukcji jezdni jak krawężnik, obrzeże, nawierzchnia to wykonanie ich naprawy powinno odpowiadać wymaganiom odpowiedniej specyfikacji technicznej.

#### **5.7. Roboty wykończeniowe**

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją i STWIORB. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie elementów czasowo usuniętych, np. ułożenie chodnika, krawężnika, wyrównanie pobocza itp.,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, np. zatrawienia,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

---

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 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 (ew. aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

## **6.3. Badania w czasie robót**

### **6.3.1. Zakres badań**

W czasie robót związanych z wykonaniem ścieku z prefabrykatów należy sprawdzać:

- wykop pod ławę,
- gotową ławę,
- ustawienie krawężnika,
- wykonanie ścieku.

### **6.3.2. Wypok pod ławę**

Należy sprawdzać, czy wymiary wykopu są zgodne z dokumentacją projektową oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi  $\pm 2$  cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.3.

### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania ławy**

Przy wykonywaniu ławy, badaniu podlegają:

- a) linia ławy w planie, która może się różnić od projektowanego kierunku o  $\pm 2$  cm na każde 100 m ławy,
- b) niweleta górnej powierzchni ławy, która może się różnić od niwelety projektowanej o  $\pm 1$  cm na każde 100 m ławy,
- c) wymiary i równość ławy, sprawdzane w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy, przy czym dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:
  - wysokości (grubości) ławy  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej,
  - szerokości górnej powierzchni ławy  $\pm 10\%$  szerokości projektowanej,
  - równości górnej powierzchni ławy 1 cm przeswitu pomiędzy powierzchnią ławy a przyłożoną czterometrową łątą.

### **6.3.4. Sprawdzenie ustawienia krawężnika**

Przy ustawianiu krawężnika, badaniu podlegają:

- a) linia krawężnika w planie, która może się różnić o  $\pm 1$  cm od linii projektowanej na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- b) niweleta krawężnika, która może się różnić od niwelety projektowanej o  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- c) równość górnej powierzchni krawężnika, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m długości, która może wykazywać przeswit nie większy niż 1 cm pomiędzy powierzchnią krawężnika a przyłożoną czterometrową łątą,
- d) wypełnienie spoin, sprawdzane na każdych 10 metrach ustawionego krawężnika, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,
- e) szerokość spoin, sprawdzana na każdych 10 metrach ustawionego krawężnika, która nie może być większa od 1 cm.

### **6.3.5. Sprawdzenie wykonania ścieku**

Przy wykonaniu ścieku, badaniu podlegają:

- a) niweleta ścieku, która może różnić się od niwelety projektowanej o  $\pm 1$  cm na każde 100 m wykonanego ścieku,
- b) równość podłużna ścieku, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m długości, która może wykazywać przeswit nie większy niż 0,8 cm pomiędzy powierzchnią ścieku a łątą czterometrową,
- c) wypełnienie spoin, wykonane zgodnie z pkt 5, 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  $\pm 1$  cm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonania lub naprawy ścieku.

Jednostki obmiarowe robót towarzyszących są ustalone w odpowiednich ST, podanych w punkcie 10.

---

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją, STWIORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty rozbiórkowe
- ew. naprawa podłoża i ławy,
- wykonanie ławy fundamentowej
- wykonanie podsypki.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami punktu 8.2 D-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej STWIORB.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena ułożenia 1 mb ścieku prefabrykowanego obejmuje:

- przygotowanie materiałów,
- zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy betonowej z wykonaniem szalunku i zalaniem szczelin dylatacyjnych,
- ustawienie prefabrykatów,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w STWIORB,
- odwiezienie sprzętu i uprzątnięcie terenu.

Cena 1 mb remontu/regulacji ścieku obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- oznakowanie robót,
- wykonanie prac rozbiórkowych, oczyszczenie i przesortowanie prefabrykatów
- przygotowanie podłoża,
- naprawę/uzupełnienie ławy betonowej
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki i ustawienie prefabrykatów z odzysku
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w STWIORB,
- odwiezienie sprzętu i uprzątnięcie terenu.

Cena 1 mb wymiany ścieku obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- oznakowanie robót,
- wykonanie prac rozbiórkowych i odpóz gruzu na składowisko Wykonawcy wraz utylizacją
- przygotowanie podłoża,
- naprawę/uzupełnienie ławy betonowej
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki i ustawienie nowych prefabrykatów
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w STWIORB,
- odwiezienie sprzętu i uprzątnięcie terenu.

Cena wykonania 1 m naprawy ścieku nie obejmuje robót pomocniczych, np. robót naprawczych nawierzchni, krawężnika, obrzeża, które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych.

### **9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Cena wykonania robót określonych niniejszą STWIORB 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 wytyczenie robót itd.
-

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1. PN-EN 206-1      Beton. Część 1 Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
5. PN-EN 197-1      Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
6. PN-EN 1008      Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
7. BN-88/6731-08    Cement. Transport i przechowywanie
8. PN-EN14188-      Drogi samochodowe. Masa zalewowa  
1:2010

### 10.2. Inne dokumenty

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

## ZASADY STOSOWANIA ŚCIEKÓW

(wg PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg)

### 1.1. Zastosowanie ścieków

Ścieki stosuje się:

- a) jako standardowe rozwiązanie odwodnienia szczelnych nawierzchni dróg na obszarach zabudowanych, przy czym:
  - w przekrojach ulicznych lokalizuje się je przy krawędzi jezdni jako ścieki przykrawężnikowe,
  - na placach postojowych lokalizuje się je przy zewnętrznej ich krawędzi jako ścieki przykrawężnikowe lub z dala od tej krawędzi jako ścieki nawierzchniowe (międzyjezdniowe),
- b) dla zastąpienia rowów przydrożnych jako ścieki przydrożne (terenowe), lokalizując je przy krawędzi korony drogi.

### 1.2. Rodzaje ścieków

Ścieki przykrawężnikowe wykonuje się z materiału nienasiąkliwego w kształcie:

- a) trójkątnym, jako przedłużenie jezdni do krawężnika; obliczeniową szerokość ścieku przyjmuje się wtedy jako równą 50,0 cm,
- b) korytkowym, zagłębienie nie powinno być głębsze niż 5,0 cm i szersze niż 30,0 cm.

Ścieki nawierzchniowe (międzyjezdniowe) wykonuje się z materiału nienasiąkliwego w kształcie:

- a) trójkątnym na kosztowym załamaniu spadku nawierzchni; obliczeniową szerokość ścieku przyjmuje się wtedy jako równą 100,0 cm,
- b) korytkowym, zagłębienie nie powinno być głębsze niż 3,0 cm i szersze niż 50,0 cm.

Ścieki przydrożne (terenowe) wykonuje się w kształcie:

- a) trójkątnym, o pochyleniu skrzydła wewnętrznego od 1:3 do 1:10, a skrzydła zewnętrznego od 1:3 do 1:5 i głębokości do 30,0 cm,
- b) korytkowym, o zagłębieniu  $h < 30,0$  cm i szerokości co najmniej 6 h.

Ścieki podchodnikowe

Ścieki typu ACO z rusztem

### 1.3. Wymagania eksploatacyjne

Ścieki powinny być wykonane z materiałów nieprzeziąkliwych na podbudowie zapewniającej trwałość konstrukcji w przypadku najazdu kołami pojazdów.

Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny dna ścieku wynosi 0,2%.

Woda płynąca ściekami nie powinna mieć poziomu wyższego od jego najniższej górnej krawędzi.

---