

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
ODDZIAŁ W WARSZAWIE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D – 08.05.06b

**NAPRAWA ŚCIEKU DROGOWEGO Z BETONOWEJ KOSTKI
BRUKOWEJ**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
2. MATERIAŁY	3
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
7. OBMIAR ROBÓT.....	9
8. ODBIÓR ROBÓT.....	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	10
11. ZAŁĄCZNIKI.....	11



1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem naprawy ścieku drogowego z betonowej kostki brukowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na sieci dróg zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

1.4. Określenia podstawowe

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

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

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

1.4.4. Ściek uliczny z betonowej kostki brukowej – ściek przykrawężnikowy lub międzyjezdniowy wykonany z betonowej kostki brukowej. Liczba zastosowanych rzędów kostek związana jest z objętością spływu i warunkami konstrukcyjnymi ścieku.

1.4.5. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi kostkami wypełniony określonym materiałem wypełniającym.

1.4.6. Szczelina dylatacyjna – spoina wykonywana zwykle co kilkadziesiąt metrów długości ścieku (nad szczelinami ławy betonowej lub jako przedłużenie szczelin nawierzchni betonowej), wypełniona drogowymi zalewami na gorąco lub na zimno, umożliwiającą odkształcenia temperaturowe ścieku.

1.4.7. Naprawa (remont cząstkowy ścieku) – naprawa pojedynczych uszkodzeń ścieku ulicznego lub drogowego.

1.4.8. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 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 ST.

2.2.2. Elementy ścieku

Do naprawy (remontu cząstkowego) ścieku należy użyć:

- betonowe kostki brukowe, uzyskane z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania,
- nowe betonowe kostki brukowe, posiadające aktualną deklarację zgodności z normą PN-EN 1338:2005/AC:2007 [3] „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań”, jako materiał uzupełniający, tego samego gatunku, kształtu i wymiarów jak płyty w rozebrany chodniku. Zmiana koloru lub wielkości kostki wymaga akceptacji uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego.
Zaleca się nie mieszać materiału nowego z materiałem odzyskanym, lecz wykonać z nich oddzielne fragmenty chodnika.
- Kostki nie nadające się do ponownego wbudowania zagospodaruje lub zutylizuje Wykonawca, o ile opis przedmiotu zamówienia nie stanowi inaczej.

2.2.3. Materiały dodatkowe do wykonania naprawy ścieku

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię
kruszywo drobne niełamane 0/2mm G_F85 o kategorii zawartości pyłów f₇ wg PN-EN 1242+A1:2010 [5],
- b) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię:
mieszanek cementu i kruszywa naturalnego drobnego w stosunku 1:4, z kruszywa drobnego d=0, D≤6,3 G_F85 o kategorii zawartości pyłów f₁₀ zgodnie z PN-EN 1242+A1:2010 [5], cementu powszechnego użytku 32,5N spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 [4] i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004 [6],
- c) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej-kruszywo zgodnie z pkt. 2.2.3.a
- d) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej -zaprawę cementowo-piaskową 1:4 zgodnie z pkt.2.2.3.b
- e).materiały do wypełniania szczelin dylatacyjnych
 - w górnej części szczeliny – zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające, spełniające wymagania norm PN-EN 14188-1 [7] i PN-EN 14188-2 [8], posiadające aktualny atest lub deklarację zgodności.
 - w dolnej części szczeliny – wilgotna mieszanka cementowo-piaskowa 1:8 z materiałów spełniających wymagania według punktu b) lub inny materiał zaakceptowany przez uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego,
- f) beton do naprawy ławy – atestowany beton klasy C 12/15

2.2.4. Składowanie materiałów

Betonowe kostki brukowe dostarczane na paletach lub w opakowaniach mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

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

Cement w workach, co najmniej trzywarstwowych, o masie np. 50 kg, można przechowywać do:

- a) 10 dni w miejscach zadaszonych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym,



GDDKiA

Oddział w Warszawie

Maj 2014

b) terminu trwałości podanego przez producenta, w pomieszczeniu o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych.

Cement dostarczony na paletach magazynuje się razem z paletami, z dopuszczalną wysokością 3 sztuk palet. Cement niespaletowany układa się w stosy płaskie o liczbie warstw 12 (dla worków trzywarstwowych).

Cement dostarczony luzem przechowuje się w magazynach specjalnych, tj. zbiornikach stalowych lub betonowych, przystosowanych do pneumatycznego załadunku i wyładunku.

Inne materiały należy składować i przechowywać w sposób zalecony przez producentów lub dostawców.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 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:

- sprzęt do rozebrania uszkodzonego ścieku: młotki pneumatyczne, drągi stalowe, łopaty do oczyszczania spoin, haczyki do wyciągania kostek i usuwania zalew, dłuta, młotki brukarskie, skrobaczki, szczotki, wiadra do wody, szpadle, łopaty itp.,
- sprzęt do nowego ułożenia elementów ścieku, odpowiadający wymaganiom określonym w OST D-08.05.06a [2].

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego..

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1], pkt 4.

4.2. Transport materiałów

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

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach lub w opakowaniach, zabezpieczone przed przemieszczaniem się lub uszkodzeniem.

Cement w workach może być przewożony samochodami krytymi i innymi środkami transportu, w sposób nie powodujący uszkodzeń opakowania. Worki przewożone na paletach układa się po 5 warstw worków, po 4 sztuki w warstwie. Worki niespaletowane układa się na płask, przylegające do siebie, w równej wysokości do 10 warstw.

Zalewę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można przewozić dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 5.



GDDKiA

Oddział w Warszawie

Maj 2014

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 ich uszkodzenia powierzchniowe,
- 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 projektową i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. roboty rozbiórkowe,
3. ew. naprawa podłoża i elementów konstrukcyjnych pod ściekiem,
4. ponowne wykonanie ścieku,
5. roboty wykończeniowe.

5.4. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego:

- ustalić lokalizację robót,
- przeprowadzić ustalenia niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, utrudniające wykonanie robót,
- wprowadzić oznakowanie drogi na okres robót,
- zgromadzić materiały i sprzęt potrzebne do rozpoczęcia robót.

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 akceptuje uprawniony przedstawiciel Zamawiającego.

5.5. Roboty rozbiórkowe

Rozbiórkę ścieku, ułożonego z zasady na podsypce cementowo-piaskowej i ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową przeprowadza się zwykle drągami stalowymi, łomami lub młotkami pneumatycznymi.

Szczeliny dylatacyjne wypełnione zalewą asfaltową lub masą uszczelniającą 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.

Materiał ścieku z betonowej kostki brukowej otrzymany z rozbiórki, nadający się do ponownego wbudowania, należy dokładnie oczyścić, posortować i składować w miejscach nie kolidujących z wykonywaniem robót. Kostki brukowe nie nadające się do ponownego wbudowania zagospodaruje lub zutylizuje Wykonawca, o ile opis przedmiotu zamówienia nie stanowi inaczej.

5.6. Ewentualna naprawa podłoża i elementów konstrukcyjnych pod ściekiem

Po usunięciu elementów ścieku z betonowej kostki brukowej i podsypki sprawdza się stan elementów konstrukcyjnych (np. ławy betonowej) i podłoża gruntowego. Jeśli są



GDDKiA

Oddział w Warszawie

Maj 2014

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 lub betonem klasy określonej w punkcie 2.2.3.f.

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 wyrównania podłoża na niewielkiej powierzchni można, po akceptacji uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego, wyrównać go atestowanym chudym betonem.

5.7. Ułożenie ścieku

Przed ułożeniem ścieku należy krawędź jezdni posmarować asfaltową masą zalewową. Ściek układa się na uprzednio przygotowanej podsypce, odpowiadającej wymaganiom punktu 2.2.3. Podsypka powinna być takiego samego rodzaju jak istniejąca przed remontem (piaskowa lub cementowo-piaskowa). Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie ustala inaczej, to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu $3 \div 5$ cm. Dopuszczalne odchyłki od przyjętej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę rozściela się i potem zagęszcza zagęszczarkami wibracyjnymi.

Układanie ścieku z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się wykonanie robót jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do $+5^{\circ}\text{C}$, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Do naprawy należy użyć, w największym zakresie, elementy ścieku z kostki otrzymanej z rozbiórki, nadające się do ponownego wbudowania. Pozostałe, brakujące elementy ścieku należy uzupełnić materiałem nowym, odpowiadającym wymaganiom punktu 2.2.2. Zaleca się nie mieszać materiału nowego z materiałem odzyskanym, lecz wykonywać z nich oddzielne odcinki ścieku.

Układanie kostek w ścieku powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Ubicie betonowych kostek brukowych należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Po ubiciu należy kostki uszkodzone (np. pęknięte) wymienić na kostki całe.

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

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

Kształt, wymiary i barwa kostek w ścieku naprawianym powinny być identyczne lub bardzo zbliżone do kostek w ścieku istniejącym.

Szerokość spoin i szczelin dylatacyjnych pomiędzy elementami ścieku z kostki należy zachować taką samą, jaka występuje na starym odcinku ścieku. Po ułożeniu kostek spoiny należy wypełnić zaprawą piaskową spełniającą wymagania pkt.2.2.3.c. lub cementowo-piaskową spełniającą wymagania punktu 2.2.3d.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione zalewami i mieszankami, określonymi w punkcie 2.2.3e).

Chcąc ograniczyć okres wykonywania robót, można używać cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej do podsypki cementowo-piaskowej i wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową.

Po wypełnieniu spoin zaprawą, powierzchnię ścieku należy starannie oczyścić.

Naprawiony ściek po jego wykonaniu należy pielęgnować przez pokrycie warstwą wilgotnego piasku i utrzymywaniu jej w stanie wilgotnym przez 7-10 dni w przypadku



GDDKiA

Oddział w Warszawie

Maj 2014

cementu o normalnej wytrzymałości wczesnej i 3 dni w przypadku cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej.

5.8. Wykonanie naprawy elementów sąsiadujących ze ściekiem

Jeśli do zakresu robót naprawczych należą fragmenty uszkodzonych elementów konstrukcji jezdni jak np. krawężnik, obrzeże lub nawierzchnia to wykonanie ich naprawy powinno być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych.

5.9. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe, zgodne z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniemi uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego dotyczą prac związanych z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
- uzupełnienie zniszczonych w czasie robót istniejących elementów drogowych lub terenowych,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót,
- usunięcie oznakowania drogi wprowadzonego na okres robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] 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 (np. stwierdzenie o oznakowaniu materiału znakiem CE lub znakiem budowlanym B, certyfikat zgodności, deklarację zgodności, aprobatę techniczną, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia uprawnionemu przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja i zgodność granic terenu robót z dokumentacją projektową	1 raz	Wg pktu 5 i dokumentacji projektowej
2	Roboty rozbiórkowe	Ocena ciągła	Wg pktu 5
3	Ewentualna naprawa podłoża i elementów konstrukcyjnych pod ściekiem	Jw.	Jw.
4	Podsypka	Jw.	Jw.
5	Ułożenie ścieku	Jw.	Jw.
6	Wypełnienie spoin	Jw.	Jw.



7	Pielęgnacja ścieku	Jw.	Jw.
8	Wykonanie robót wykończeniowych	Ocena ciągła	Jw.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej naprawy ścieku.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- ew. naprawa podłoża i ławy,
- wykonanie podsypki.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] oraz niniejszej SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m naprawy ścieku obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie robót rozbiórkowych,
- ew. naprawę podłoża i ławy,
- wykonanie podsypek cementowo-piaskowych,
- wykonanie ścieku z betonowej kostki brukowej według wymagań dokumentacji projektowej, ST i specyfikacji technicznej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie 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 OST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,



GDDKiA

Oddział w Warszawie

Maj 2014

- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ogólne specyfikacje techniczne (OST)

1. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne
2. D-08.05.06a Ściek uliczny z betonowej kostki brukowej

10.2. Normy

3. PN-EN-1338:2005 /AC:2007 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
4. PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
5. PN-EN-13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
6. PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
7. PN-EN 14188-1:2010 Wypełniacze szczelin i zalewy – Część 1: Specyfikacja zalew na gorąco
8. PN-EN 14188-2:2010 Wypełniacze szczelin i zalewy – Część 2: Specyfikacja zalew na zimno



GDDKiA

Oddział w Warszawie

Maj 2014

11. ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1

STOSOWANIE ŚCIEKÓW DROGOWYCH

1.1. Zastosowanie ścieków drogowych i ulicznych

Ścieki drogowe i uliczne stosuje się 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).

1.2. Konstrukcja ścieków przykrawężnikowych i międzyjezdniowych

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 kosзовym 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.

1.3. Zasady eksploatacyjne ścieków

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.



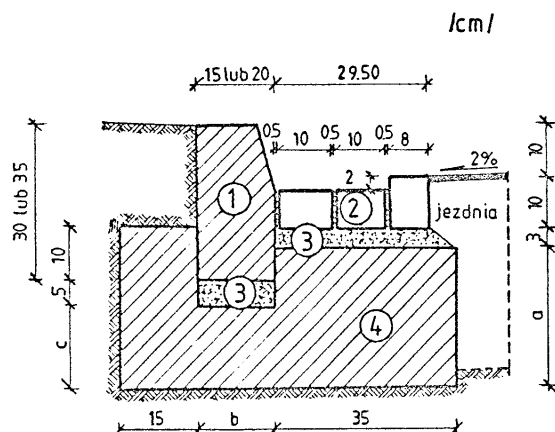
GDDKiA

Oddział w Warszawie

Maj 2014

ZAŁĄCZNIK 2**PRZYKŁADY ŚCIEKÓW ULICZNYCH PRZYKRAWĘŻNIKOWYCH Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ**

Rys. 2.1. Ściek przykrawężnikowy z trzech rzędów betonowej kostki brukowej



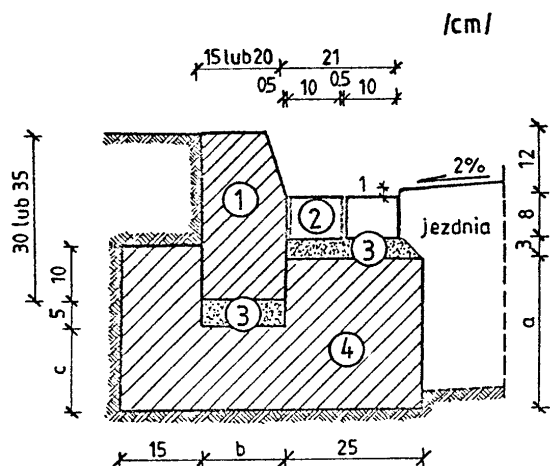
Oznaczenia:

1. Krawężnik
2. Betonowa kostka brukowa 10 × 8 × 20 cm
3. Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
4. Ława z betonu klasy C 12/15

Wymiary uzupełniające (a, b, c)

Typ krawężnika		Alternatywne wymiary uzupełniające, cm		
materiał	wymiary, cm	a	b	c
betonowy	20 × 30	27	20	15
	15 × 30	22	15	10
kamienny	20 × 35	32	20	15

Rys. 2.2. Ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej



Oznaczenia i wymiary uzupełniające – według rys. 2.1

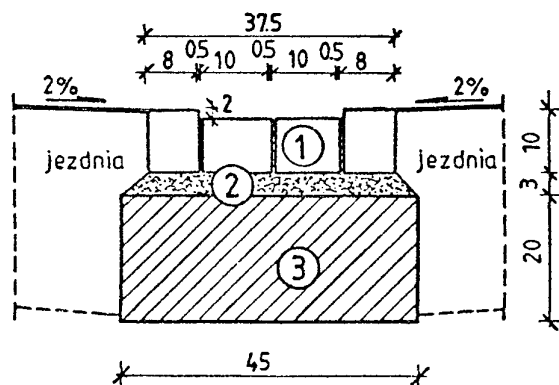
**GDDKiA**

Oddział w Warszawie

Maj 2014

ZAŁĄCZNIK 3**PRZYKŁADY ŚCIEKÓW ULICZNYCH MIĘDZYJEZDNIOWYCH
Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ**

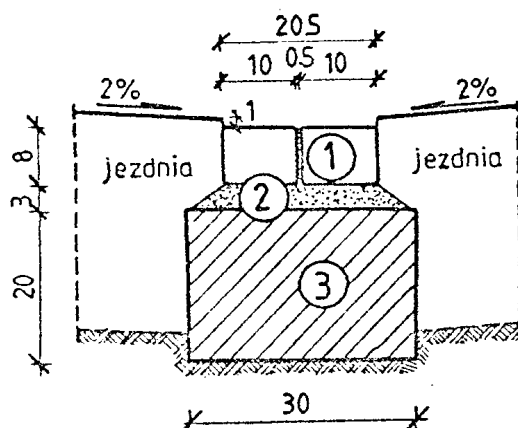
Rys. 3.1. Ściek międzyjezdniowy z czterech rzędów betonowej kostki brukowej



Oznaczenia:

1. Betonowa kostka brukowa 10 × 8 × 20 cm
2. Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
3. Ława z betonu klasy C 12/15

Rys. 3.2. Ściek międzyjezdniowy z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej

Oznaczenia
– według rys. 3.1