

M.16.01.05 ŚCIEKI PREFABRYKOWANE
M.16.01.05.13 ŚCIEK PRZYKRAWĘŻNIKOWY Z ELEMENTÓW GRANITOWYCH I Z KOSTKI KAMIENNEJ

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wytyczne dla robót związanych z wykonaniem ścieków przykrawężnikowych z elementów granitowych na obiektach inżynierskich, w ramach budowy obwodnicy m. Wałbrzych w ciągu drogi krajowej nr 35 od km 2+350 do km 8+250.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu ścieku przykrawężnikowego z elementów granitowych dla obiektów mostowych.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1. Ściek przykrawężnikowy - element konstrukcji jezdni, służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni i chodnika do wpustów deszczowych.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” [1].

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych Robót oraz za zgodność z PFU, Dokumentami Wykonawcy i poleceniami Kierownika Projektu. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” [1].

2.2 Materiały do wykonania ścieków przykrawężnikowych z elementów prefabrykowanych

Przedmiotem niniejszej ST są ścieki przykrawężnikowe wykonane z elementów prefabrykowanych z granitu wg PN-B-11205:1996.

2.2.1. Elementy granitowe

Jeżeli PFU, Dokumenty Wykonawcy nie stanowi inaczej, do wykonania ścieku można stosować materiał kamienny o właściwościach podanych w tablicy 1.

Tablica 1. Właściwości materiału kamiennego

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Badanie wg
1	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym	MPa	>90	PN-B-04110
2	Wytrzymałość na ściskanie w stanie nasycenia wodą	MPa	>100	PN-B-04110
3	Nasiąkliwość	%	<0,5	PN-B-04101
4	Mrozoodporność	25 cykli	bez uszkodzeń	PN-B-04102
5	ścieralność na tarczy Boehmego	cm	0,5	PN-B-04111

2.2.2. Prefabrykaty

Należy stosować prefabrykaty o kształcie zapewniającym właściwy spadek podłużny, zgodnie z dokumentami Wykonawcy. Prefabrykaty powinny zostać wykonane w wytwórni.

Powierzchnia prefabrykatów powinna być bez rys, pęknięć i ubytków. Grubość prefabrykatu nie powinna być mniejsza niż 20 mm.

Elementy prefabrykowane z granitu powinny spełniać wymagania podane w tabelicy 2. Prefabrykaty powinny być składowane w pozycji wbudowania, na podłożu utwardzonym i dobrze odwodnionym.

Tablica 2. Właściwości elementów prefabrykowanych do wykonania ścieku

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Badanie wg
1	Odchyłki długości elementów	mm	<3	
2	Odchyłki innych niż długość wymiarów elementów	mm	<2	
3	Odchyłki prostoliniowości	mm	<2 <1/500 długości	
4	Odchyłki skręcenia przekroju mierzone wzajemnym przesunięciem odpowiadających sobie punktów przekroju	mm	<2 <1/500 długości	
5	Równość powierzchni: szczyrby i uszkodzenia powierzchni elementów widocznych po wbudowaniu	mm	<1	BN-66/6775-03/01[5]

2.2.3. Podbudowa pod prefabrykaty

Jako podbudowę pod ściek z elementów prefabrykowanych można stosować podlewkę z zaprawy niskoskurczowej. Dla materiału podlewki Wykonawca powinien przedstawić Polską Normę lub aprobatę techniczną wydaną przez iBDiM lub europejską aprobatę techniczną.

Zaleca się stosować zaprawę przygotowywaną w wytwórni i dostarczaną na budowę w postaci proszku, gotową do użycia po rozmieszaniu z wodą w odpowiedniej proporcji. Zastosowana zaprawa

powinna być przez producenta przewidziana do stosowania na podlewki o grubości zgodnej z Dokumentami Wykonawcy.

Jeżeli Dokumenty Wykonawcy nie przewiduje inaczej, można stosować zaprawę o następujących właściwościach:

- świeża zaprawa powinna mieć konsystencję około 11 do 12 cm, zgodnie z PN-85/B-04500 [6], a czas zachowania jej właściwości roboczych powinien wynosić min. 30 minut, zaprawa na podlewkę powinna spełniać wymagania podane w tabelicy 4.

Tablica 4. Wymagania dotyczące zaprawy na podlewkę

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Metoda badań wg
1	Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach	MPa	> 9	PN-85/B-04500 [6]
2	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach	MPa	> 45	PN-85/B-04500 [6]
3	Wytrzymałość na odrywanie od podłoża - wartość średnia - wartość pojedynczego wyniku	MPa MPa	> 2,0 > 1,5	Procedura badawcza IBDiM nr PB-TM-X3 [15]
4	Skurcz po okresie twardnienia 90 dni	%	< 1,0	Procedura badawcza IBDiM nr TWm-31/97 [16]
5	Pęcznienie po okresie twardnienia 90 dni	%	< 0,3	Procedura badawcza IBDiM nr TWm-31/97 [16]
6	Mrozoodporność badana w 2% roztworze soli (NaCl) po 150 cyklach - ubytek masy - wytrzymałość na zginanie - wytrzymałość na ściskanie	% % %	< 5 < 20 < < 20	Procedura badawcza IBDiM Nr SO-3 [17]
7	Wytrzymałość na odrywanie od podłoża po badaniu mrozoodporności	MPa	> 1,5	Procedura badawcza IBDiM nr PB-TM-X3 [15]

2.2.4. Wypełnienie spoin

Styki między prefabrykatami ścieku i warstwą ścierną nawierzchni, między prefabrykatami oraz między prefabrykatami i krawężnikiem powinny być szczelne.

Jeżeli Dokumenty Wykonawcy nie przewidują inaczej, do uszczelniania styków poprzecznych między prefabrykatami oraz styku między ściekiem i krawężnikiem można stosować kit poliuretanowy, jednoskładnikowy, sieciujący pod wpływem wilgoci z atmosfery, w procesie sieciowania przechodzący do postaci elastycznej gumy. Powinien być odporny na działanie wody, rozcieńczonych soli, kwasów i zasad oraz paliw i smarów. Kit powinien zachowywać właściwości elastyczne w szerokim zakresie temperatur (w tym ujemnych do -30°C) i wykazywać odporność na starzenie w warunkach eksploatacji. Powinien, przy zastosowaniu odpowiednich środków gruntujących, zachowywać bardzo dobrą przyczepność do materiału kamiennego.

Do uszczelniania styku nawierzchni asfaltowej z krawężnikiem można stosować samoprzylepną taśmę z asfaltu modyfikowanego polimerem wraz z wypełniaczem i dodatkami. Taśma powinna być przeznaczona do uszczelniania styków w nawierzchniach drogowych wykonywanych na gorąco (temperatura układania rzędu od 140°C do 250°C). Materiał taśmy powinien charakteryzować się dużą elastycznością w szerokim zakresie temperatur (nie powinien stawać się kruchy w temperaturze - 30°C, a w podwyższonych temperaturach - do 100°C, nie powinien spływać ze szczylin pionowych), powinien wykazywać bardzo dobrą przyczepność do uszczelnianych elementów (betonowych, kamiennych i asfaltowych). Materiał powinien ponadto wykazywać odporność na roztwory soli mineralnych, kwasów i zasad organicznych oraz posiadać dobrą odporność na starzenie się w warunkach eksploatacji i niezmienną przyczepność do krawędzi szczylin. Wymagania dla taśmy podano w tablicy 6.

Tablica 6. Wymagania dla asfaltowej taśmy uszczelniającej

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Metoda badań wg
1	Penetracja stożkiem w 25°C	0,1 mm	od 40 do 70	PN-EN 13880-2:2004 (U) [71]
2	Temperatura mięknięcia wg PiK	°C	> 90	PN-EN 1427:2001 [8]
3	Mrozoodporność (upadek kuli z 2,5 m, temperatura -20°C)	-	min. 3 kule całe	PB/TN-2/3 [18]
4	Wydłużenie taśmy w szczelinie, w temperaturze -20°C	mm	> 4,0	PB/TN-2/4 [19]
5	Rodzaj zerwania taśmy w szczelinie, w temperaturze -20°C	-	brak zerwania przy wydłużeniu 4,0 mm	PB/TN-2/5 [20]

Dla materiałów uszczelniających Wykonawca powinien przedstawić Polską Normę lub aprobatę techniczną wydaną przez IBDiM lub europejską aprobatę techniczną.

2.3 Materiały do wykonania ścieków przykrawężnikowych z kostki kamiennej

2.3.1. Kostka kamienna - wymagania

Do budowy ścieków z kostki kamiennej należy użyć kamiennej kostki drogowej wg PN-60/B-11100, klasy I, gatunku 1:

- nieregularną, wielkości 10cm,
- rzędową, wielkości 12cm i 14cm.

Surowcem do wyrobu przedmiotowej kostki kamiennej są skały magmowe, osadowe i przeobrażone o cechach fizycznych i wytrzymałościowych jak w Tab. 1, ze wskazaniem na skałę granitową.

Tablica 1. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe dla kostki kamiennej

Lp.	Cechy fizyczne i wytrzymałościowe	Klasa I	Badania według
1	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, nie mniej niż, MPa	160	PN-B-04110
2	Ścieralność na tarczy Boehmego, nie więcej niż, cm	0,2	PN-B-04111
3	Wytrzymałość na uderzenie (zwięzłość), liczba uderzeń, nie mniej niż	12	PN-B-04115
4	Nasiąkliwość wodą, nie więcej niż, %	0,5	PN-B-04101
5	Odporność na zamrażanie	nie bada się	PN-B-04102

Kostki rzędowe gat.1 mogą mieć uszkodzenia krawędzi powierzchni czołowej o długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wielkości wymiaru wysokości kostki (a). Uszkodzenia naroży powierzchni górnej (czoła) kostki rzędowej gat. 1 są niedopuszczalne. Szerokość lub głębokość uszkodzenia krawędzi kostek rzędowych nie powinna być większa niż 6mm.

Kostki nieregularne gat. 1 mogą mieć uszkodzenia krawędzi powierzchni górnej (czoła) o długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wielkości wymiaru wysokości kostki (a). Szerokość lub głębokość uszkodzenia krawędzi kostek rzędowych nie powinna być większa niż 6mm. Dopuszcza się uszkodzenie jednego naroża powierzchni górnej kostki o głębokości nie większej niż 6mm.

Tablica 2. Wymiary kostki nieregularnej oraz dopuszczalne odchyłki

Wyszczególnienie	kostka nieregularna	kostka rzędowa	
	gatunek 1	gatunek 1	gatunek 1
Wymiar a x b	10 x 10 (\pm 1,0)	12 \pm 0,5 x 12-24	14 \pm 0,5 x 14-28
Stosunek pola powierzchni dolnej (stopki) do górnej (czoła), nie mniejszy niż, cm	0,7	0,8	0,8
Nierówności powierzchni górnej (czoła), nie większe niż, cm	\pm 0,4	\pm 0,4	\pm 0,4
Wypukłości powierzchni bocznych, nie większe niż, cm	0,6	-	-
Odchyłki od kąta prostego krawędzi powierzchni górnej (czoła), w stopniach, nie większe niż	\pm 6	-	-
Odchyłki od równoległości płaszczyzny powierzchni dolnej w stosunku do górnej, w stopniach, nie większe niż	\pm 6	-	-
Pęknięcia kostki	niedopuszczalne		

2.3.2. Materiały na zaprawę i do wypełnienia spoin

Należy stosować następujące materiały:

- a) na zaprawę cementowo-piaskową

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4, z piasku naturalnego spełniającego wymagania wg PN-EN 13242:2004 [13a], cementu portlandzkiego CEM I 32,5 N lub R spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 oraz wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną. Konsystencja zaprawy powinna być gęstoplastyczna lub plastyczna. Wytrzymałość zaprawy na ściskanie co najmniej 14 MPa.
- b) do wypełniania spoin
- zaprawę cementowo-piaskową z materiałów jw. o wytrzymałości zaprawy na ściskanie co najmniej 30 MPa,

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.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-69/6731-08.

2.3.3. Ława betonowa

Na ławę betonową pod ściek z kostek kamiennych należy zastosować mieszankę betonową C16/20 wg PN- EN 206-1:2003 o się konsystencji V2 lub V3 sprawdzaną metodą Ve-Be zgodnie z PN-EN 12350-3:2001.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”[1].

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Do przygotowania i ułożenia zaprawy jako podlewki pod ściek Wykonawca powinien dysponować szalunkami do zaprawy, mieszalnikiem wolnoobrotowym, pacą, szpachlą lub innym narzędziem do nakładania zaprawy.

Przewiduje się ręczne układanie ścieków i wypełnienie szczelin.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” [1].

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport prefabrykatów

Elementy prefabrykowane ścieku mogą być transportowane dowolnym środkiem transportu zaakceptowanym przez Inżyniera. Elementy prefabrykowane powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem powierzchni i krawędzi np. przekładkami ze słomy lub wełny drzewnej.

4.2.2. Transport zaprawy niskoskurczowej na podlewkę

Sucha zaprawa powinna być pakowana w worki foliowe. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta zawierająca dane:

- nazwę wyrobu,
- nazwę rodzaju i odmiany zaprawy,
- nazwę i adres producenta,
- datę produkcji,
- masę netto,
- trwałość,
- informację o proporcji składników,
- informację o uzyskaniu przez wyrób aprobaty technicznej.

Suche zaprawy należy składować w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, w suchych i zadaszonych pomieszczeniach, które nadają się do przechowywania cementu. Maksymalny czas składowania zaprawy powinien być zgodny z zaleceniami producenta. Suche zaprawy należy przewozić krytymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed mrozem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem opakowań.

4.2.3. Transport i składowanie materiału do uszczelniania spoin

Materiały uszczelniające należy przewozić i składować w oryginalnych opakowaniach producenta. Transport opakowań z materiałami może się odbywać dowolnym środkiem transportu pod warunkiem zachowania warunków określonych przez producenta. Podczas transportu opakowania należy zabezpieczyć przed przesuwaniem i uszkodzeniem.

Materiały należy składować w odpowiedniej (podanej przez producenta) temperaturze, chronić przed wpływem działania promieniowania cieplnego, nasłonecznieniem, zawilgoceniem i zamoczeniem. Należy przestrzegać terminu ważności produktu. Niespełnienie warunków przechowywania i transportu może spowodować utratę właściwości materiałów uszczelniających, w szczególności przedwczesną utratę kształtu taśmy asfaltowej, zlepianie się zwojów, zmniejszenia właściwości lepiących, zbytnią kruchość papieru przekładkowego, usztywnienie taśmy.

Na każdym opakowaniu należy umieścić etykietę zawierającą co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu,
- oznaczenie,
- datę produkcji i okres przydatności do stosowania,
- masę netto,
- wymiary (w przypadku taśmy),
- numer aprobaty technicznej,
- sposób przechowywania i stosowania materiałów i zachowania przy tym niezbędnych środków ostrożności, bhp i ochrony środowiska.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”[1]. Zgodnie z rozporządzeniem [13] ścieki podłużne powinny być uformowane poniżej poziomu nawierzchni jezdni, z pochyleniem załamanym o długości odcinków nie większych niż 3 m i o pochyleniu podłużnym nie mniejszym niż 1%. Szerokość ścieku powinna być nie mniejsza niż 0,15 m. Ścieki powinny mieć zagłębienie poniżej poziomu nawierzchni przy ścieku od 0,01 m do 0,05 m.

Wpusty mostowe, wykonywane wg odrębnych specyfikacji, powinny być usytuowane w dolnych punktach załamań pochyłeń ścieku, przy czym odcinek poziomy ścieku przy wpuście powinien być równy co najmniej wymiarowi wpustu wzdłuż ścieku.

5.2. Zasady wykonywania robót

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. ułożenie podbudowy pod ściek,
3. ułożenie elementów ścieku,
4. wykonanie uszczelnień,
5. roboty wykończeniowe.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie PFU, Dokumentów Wykonawcy lub wskazań Inżyniera:

- ustalić materiały niezbędne do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

5.4. Ułożenie podlewki z zaprawy niskoskurczowej

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać zalecanych przez producenta proporcji mieszania suchej zaprawy z wodą zarobową spełniającą wymagania PN-EN 1008:2004 [9] oraz przepisów bhp:

- podczas pracy należy stosować buty, rękawice i okulary ochronne,
- jakiegokolwiek zanieczyszczenia skóry lub oczu należy natychmiast przemyć dużą ilością wody.

Zaprawę należy układać warstwami o grubości podanej przez producenta. Świeżo nałożoną zaprawę należy chronić przed działaniem wody przez pierwsze 8 h zgodnie z zaleceniami producenta.

Grubość podlewki powinna być zgodna z Dokumentami Wykonawcy.

5.5. Ułożenie elementów prefabrykowanych

Elementy ścieku należy ustawiać jednocześnie z układaniem podlewki i wyregulować ich położenie. Po ułożeniu elementów ścieku należy usunąć deskowanie podlewki i wykończyć brzegi podlewki.

5.6. Uszczelnienie spoin

Wszystkie uszczelniane powierzchnie powinny być czyste, twarde, wolne od zanieczyszczeń olejami, smarami, wolne od pyłu cementowego i innych nie związanych z podłożem elementów. Jeżeli producent tego wymaga, powierzchnie należy zagruntować przed wypełnieniem szczeliny środkiem uszczelniającym.

Szczeliny między sąsiadującymi elementami ścieku oraz między ściekiem i krawężnikiem powinny być oczyszczone, osuszone i zagruntowane, następnie należy je wypełnić masą uszczelniającą za pomocą pistoletów automatycznych. W celu zapewnienia właściwej głębokości wypełnienia należy wstępnie szczelinę uszczelnić np. sznurem ze spienionej pianki poliuretanowej. Uszczelnień tych dokonuje się przed ułożeniem warstwy ścieralnej.

Szczelinę między ściekiem i warstwą ścieralną nawierzchni można uszczelnić taśmą asfaltową. Taśmy nie należy stosować w trakcie opadów atmosferycznych i temperaturze otoczenia niższej niż +5°C. Powierzchnia uszczelniania powinna być sucha, odpylona i odtłuszczona. Wbudowanie taśmy polega na jej rozwinięciu z kręgu wzdłuż krawędzi prefabrykatu i odcięciu odpowiedniej długości odcinka. Następnie należy ją przykleić, stroną z klejem do powierzchni uszczelnianej, dociskając poprzez papier przekładkowy. Zaleca się przyklejenie taśmy tak, aby jej górna krawędź wystawała około 5 mm ponad nawierzchnię. Po przyklejeniu taśmy należy zerwać papier przekładkowy. Wystająca krawędź taśmy musi być przywałowana podczas zagęszczania warstwy ścieralnej nawierzchni.

5.7 Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z PFU, Dokumentami Wykonawcy. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do warunków budowy obiektu i roboty porządkujące.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” [1].

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, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.), potwierdzające zgodność materiałów z wymaganiami pktu 2 niniejszej ST.
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pktcie 2 lub przez Inżyniera,

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Kontrola materiałów

6.3.1. Kontrola elementów prefabrykowanych

Materiały należy kontrolować na podstawie atestów i aprobat technicznych na zgodność z pkt. 2 niniejszej ST.

Właściwości materiału kamiennego należy kontrolować na podstawie atestu producenta przez porównanie ich z wymaganiami ST, pkt.2.2.1.

Dodatkowo należy sprawdzić wygląd zewnętrzny prefabrykatów na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Dopuszczalne wady i uszkodzenia podano w BN-80/6775-03/01 [5].

Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z PN-80/B-10021[10].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementu należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, dopuszczalne odchyłki wymiarów podano w tablicy 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenie odchyłek z dokładnością do 1 mm. Pozostałe badania prefabrykatów należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w BN-80/6775-03/01[5] BN-80/6775-03/03[11] i BN-80/6775-03/04[12].

6.3.2. Kontrola materiału na podlewkę i materiałów uszczelniających

Zaprawę niskoskurczową stosowaną jako podlewkę pod ściek oraz materiały uszczelniające należy kontrolować na podstawie aprobat technicznych i porównanie właściwości z wymaganiami ST pkt 2.2.3. i 2.2.4.

6.4. Sprawdzenie ułożenia ścieku

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia ścieku obejmuje:

- grubość podlewki pod ściek, sprawdzana co 2 m, lecz nie rzadziej niż 3 razy dla 1-go ścieku, nie powinna różnić się od projektowanej więcej niż 0,5 cm,
- niweleta ścieku nie może różnić się od projektowanej o więcej niż 0,5%,
- prostoliniowość ułożenia - odchylenia mierzone łąką o długości 4,0 m nie powinny być większe niż 5 mm,
- wymagane jest całkowite wypełnienie spoin.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady Obmiaru Robót podano w ST DM.00.00.00. "Wymagania Ogólne".

Kontrakt ryczałtowy. Jednostką obmiaru dla ułożenia ścieków z elementów granitowych betonowych jest metr (m) wykonanego i odebranego ścieku.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST 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 podlegaj ułożenie podlewki pod ściek.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej specyfikacji.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie między Zamawiającym, a Wykonawcą.

Ogólne zasady płatności podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena ułożenia 1 m ścieku obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie podlewki z zaprawy niskoskurczowej,
- ustawienie prefabrykatów ścieku,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu robót, usunięcie zbędnych materiałów poza pas drogowy.

Wszystkie roboty powinny być wykonane według wymagań dokumentacji projektowej, ST i niniejszej specyfikacji technicznej.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Specyfikacje Techniczne (ST)

1. DM.00.00.00 Wymagania ogólne.

10.2 Normy

2. PN-B-04101:1985 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą.
3. PN-B-06250:1998 Beton zwykły
4. PN-84/B-04111 Materiały kamienne - oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
5. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
6. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
7. PN-EN 13880-2:2004(U) Zalewy szczelin na gorąco. Część 2: Metoda badania dla określenia penetracji stożka w temperaturze 25°C
8. PN-EN 1427:2001 Asfalty i produkty asfaltowe. Oznaczenie temperatury mięknięcia. Metoda Pierścieni i Kula
9. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów
10. PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
11. BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe
12. BN-80/80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
13. PN-B-11205:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne, stopnie monolityczne i okładzina stopni.
- 13.a PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

10.3. Inne dokumenty

14. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63, poz.735)
15. Instrukcja ITB nr 194 - „Wytyczne badania cech mechanicznych polibetonu na próbkach wykonanych w formach”, Warszawa
16. Procedura Badawcza IBDiM nr PB-TM-X3 - Badanie przyczepności powłoki (lub wyprawy) ochronnej do betonu - Metoda „pull-off”
17. Procedura Badawcza IBDiM nr TWm-31/97- Badanie skurczu i pęcznienia zapraw modyfikowanych
18. Procedura Badawcza IBDiM Nr SO-3 - Badanie mrozoodporności zapraw modyfikowanych
19. Procedura Badawcza IBDiM PB/TN-2/3 - Termoplastyczne zalewy drogowe. Odporność na zamrażanie
20. Procedura Badawcza IBDiM PB/TN-2/4 - Termoplastyczne zalewy drogowe. Wydłużenie
21. Procedura Badawcza IBDiM PB/TN-2/5 - Termoplastyczne zalewy drogowe. Rodzaj zerwanie

