

**M-28.16.02 ŚCIEK PRZYKRAWĘŻNIKOWY Z OKŁADZINY GRANITOWEJ****1 WSTĘP****1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścieku przykrawężnikowego na płycie pomostu drogowych obiektów inżynierskich w ramach zadania: „Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 Białystok - Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne”.

**1.2 Zakres stosowania ST**

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

**1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem:

- ścieku prefabrykowanego z elementów kamiennych,
- wykonanie ścieku z dwóch rzędów kostki betonowej o wymiarach 20x10x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm
- wykonanie ławy betonowej C 12/15 pod ściek z kostki,

**1.4 Określenia podstawowe**

- Ściek przykrawężnikowy – element konstrukcji jezdni, służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni i chodnika do wpustów deszczowych.
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

**1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2 MATERIAŁY****2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Do wykonania robót należy stosować materiały, dla których Wykonawca przedstawi deklarację zgodności lub znak budowlany świadczący o zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną wydaną przez IBDiM.

**2.2 Materiały do wykonania ścieków z elementów prefabrykowanych****2.2.1 Płytki okładzinowe granitowe**

Elementy ścieku powinny być wykonane w Wytwórni.

Jeżeli dokumentacja projektowa ani ST nie podają inaczej bloki materiału kamiennego ze skał magmowych, osadowych lub metamorficznych, przeznaczone do produkcji płytek okładzinowych, powinny odpowiadać klasie I wg PN-B-11200:1996 [2] i wymaganiom podanym w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania fizyczne i wytrzymałościowe materiału kamiennego do wykonania ścieku

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Badanie wg
1	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrznosuchym, co najmniej	MPa	130	PN-B-04110:1984 [3]
2	Ścieralność na tarczy Boehmego w stanie powietrznosuchym, nie więcej niż	mm	2,5	PN-B-04111:1984 [4]
3	Nasiąkliwość, nie więcej niż	%	0,5	PN-B-04101:1985 [5]
4	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach	%	0	PN-B-04102:1985 [6]

Jeśli dokumentacja projektowa nie definiuje inaczej, dopuszcza się następujące wady elementów:

- odchyłki długości elementu:  $\pm 10$  mm,
- odchyłki wymiarów poprzecznych elementu:  $\pm 2$  mm,
- głębokość wgłębień i rys na widocznej powierzchni ścieku: 1 mm,

M-28.16.02	Specyfikacje Techniczne	Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 Białystok - Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne
------------	-------------------------	--

- na długości elementu na powierzchniach widocznych ścieku nie powinno być więcej niż 3 uszkodzenia krawędzi o długości do 5 mm i głębokości do 3 mm,
- zwichrowanie powierzchni na długości elementu, mierzone po przekątnej, nie powinno być większe niż 1,5 mm,
- nie dopuszcza się występowania rdzawych plam.

#### 2.2.2 Ława z grysu jednofrakcyjnego otoczonego kompozycją z żywicy

Elementy prefabrykowane ścieku układać na podłożu z grysu jednofrakcyjnego od 4 do 8 mm ze skał magmowych, marki 20 wg PN-86/B-06712, otoczony kompozycją z żywicy epoksydowej.

Ilość lepiszcza (żywicy) powinna zapewnić tylko całkowite otoczenie ziaren kruszywa bez wypełnienia pustek między ziarnami. Należy stosować dwuskładnikową żywicę epoksydową modyfikowaną, o podstawowych właściwościach podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Wymagania dla żywicy epoksydowej

Lp.	Właściwość	Jednostka	Wymagania	Metoda badań wg
1	Wygląd zewnętrzny	-	wg*)	ocena organoleptyczna
2	Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	≥ 5,5	ISO 527-2
3	Wydłużenie	%	≥ 30	ISO 527-2
4	Twardość wg Shore D	-	60 ÷ 80	DIN 53505

\*) Żywica powinna być barwy określonej przez producenta. Po upływie czasu utwardzania dotknięcie powierzchni próbki nie powinno pozostawić na palcach widocznych śladów żywicy.

#### 2.2.3 Uszczelnienie między elementami ścieku oraz między ściekiem i krawężnikiem

Jeżeli dokumentacja projektowa, ani ST nie podają inaczej, do uszczelniania styków poprzecznych między elementami ścieku oraz między ściekiem i krawężnikiem stosować asfaltowo-kauczukową masę zalewową. Masa powinna być odporna na działanie wody, rozcieńczonych soli, kwasów i zasad oraz paliw i smarów, 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 betonu i granitu. Powinien nadawać się do wykonywania uszczelnień w elementach z betonu lub kamienia narażonych na działanie wody. Jeżeli producent tak wymaga, przed nałożeniem kitu powierzchnie szczeliny należy zagruntować środkiem rekomendowanym przez producenta. Kit powinien być barwy zbliżonej do naturalnego koloru betonu. Wymagania dla kitu podano w tablicy 3.

### 2.3 Materiały do wykonania ścieków z dwóch rzędów kostki

#### 2.3.1. Beton na ławę

Beton użyty na ławę pod ściek powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1 [2]. Należy stosować beton klasy C 12/15.

#### 2.3.2. Kruszywo do betonu

Kruszywo do betonu powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620 [4].

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

#### 2.3.3. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim, odpowiadającym wymaganiom PN-EN 197-1.

Cement stosowany do zaprawy cementowej i na podsypkę cementowo-piaskową powinien być klasy 32,5.

#### 2.3.4. Piasek

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620.

#### 2.3.5. Woda

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008.

#### 2.3.6. Kostka betonowa

Kostki betonowe powinny spełniać wymagania PN-EN 1338 [1].

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie
-----	-------	-----------------	-----------

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 Białystok - Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne	Specyfikacje Techniczne	M-28.16.02
--	-------------------------	------------

1	Kształt i wymiary					
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości  < 100 mm > 100 mm	C	Długość  ±2 ±3	Szerokość  ±2 ±3	Grubość  ±3 ±4	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być < 3 mm
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej  300 mm 400 mm	C	Maksymalna (w mm) wypukłość                      wklęsłość  1,5                                 1,0 2,0                                 1,5			
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne					
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤0,5 kg/m <sup>2</sup>			
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu (wg klasy 3, badanie należy przeprowadzić na 8 szt. kostek)	F	Wytrzymałość charakterystyczna T >3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik ≥2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupywania			
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja			
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy  Boehmega, wg zał. H normy - badanie alternatywne  <18 000mm <sup>3</sup> /5000mm <sup>2</sup>			
2.5	Nasiąkliwość (wg klasy 2)	E	<5%			
2.6	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	a)jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana - zadawalająca odporność, b)jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie - należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)			
3	Aspekty wizualne					
3.1	Wygląd	J	a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, b)nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne			
3.2	Tekstura	J	a)kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze - producent powinien opisać rodzaj tekstury, b)tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzone przez odbiorcę,			
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścierna lub cały element)		c)ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne			

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w

M-28.16.02	Specyfikacje Techniczne	Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 Białystok - Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne
------------	-------------------------	--

kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych).

### 3 SPRZĘT

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

#### 3.2 Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania podlewki z zaprawy niskoskurczowej Wykonawca powinien dysponować betoniarką. Przewiduje się ręczne układanie ścieków i wypełnienie szczelin.

### 4 TRANSPORT

#### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

#### 4.2 Transport materiałów

##### 4.2.1 Transport kamiennych elementów ścieku

Elementy ścieku można transportować dowolnym środkiem transportu zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Elementy ścieku powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem powierzchni i krawędzi np. przekładkami ze słomy lub wełny drzewnej. Z elementami ścieku powinno być dostarczone zaświadczenie o wynikach przeprowadzonych badań, zawierające:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę instytucji przeprowadzającej badania,
- datę pobrania próbek,
- sposób pobrania próbek,
- datę badań,
- wyniki badań.

##### 4.2.2 Transport zaprawy niskoskurczowej

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 PN lub 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.

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,
- numer aprobaty technicznej lub PN,
- sposób przechowywania i stosowania materiałów i zachowania przy tym niezbędnych środków ostrożności, i ochrony środowiska.

## 5 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Zasady wykonywania robót

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- ułożenie podbudowy/podsypki pod ściek,
- ułożenie elementów ścieku,
- wykonanie uszczelnień,
- roboty wykończeniowe.

### 5.2 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

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

### 5.3 Ułożenie podłoża pod ściek prefabrykowany

Ułożenie grysów wymaga tymczasowego ustawienia elementów oporowych z listew lub płyt, między które wlewa się materiał podłoża grysowego. Grysy należy układać z niewielkim nadmiarem na nieznaczne dogęszczenie mieszanki w czasie jej docisku podstawą krawężnika i uderzania krawężnika młotkiem gumowym. Ustawienie ścieku winno uwzględniać poprawki na trwałe ugięcie konstrukcji pod ciężarem nawierzchni. Ostateczna grubość grysów pod ściekiem powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

Powierzchnia izolacji, na której układa się grysy powinna być czysta, wolna od luźnych frakcji i pyłów, kurzu, oleju.

Żywicę i utwardzacz do niej należy wymieszać w stosunku określonym przez producenta, za pomocą mieszadła zamontowanego na wiertarce wolnoobrotowej. Przygotowanej żywicy nie można przechowywać, lecz należy ją natychmiast wymieszać z kruszywem.

Kruszywo należy mieszać z żywicą narzędziami ręcznymi w taczkach lub małej betoniarni. Żywicy powinno być tyle, aby całkowicie otoczyła ziarna kruszywa, ale nie więcej. Przeciętna ilość żywicy to  $1,5 \pm 2\%$  masy kruszywa.

Temperatura przygotowanej mieszanki powinna wynosić  $+10^{\circ}\text{C} \div +15^{\circ}\text{C}$ . Masa drenażowa powinna być wbudowywana w czasie max. 30 min. od momentu dodania utwardzacza do żywicy (chyba, że producent żywicy podaje inaczej). Bezpośrednio po wymieszaniu masę drenażową należy wbudować. Nie należy jej mocno zagęszczać, a jedynie wyrównać jej górną powierzchnię. Czas twardnienia masy, w zależności od temperatury otoczenia, wynosi  $12 \div 24$  godziny.

Pracownicy stykający się bezpośrednio z żywicami powinni stosować okulary i ubrania ochronne, kaski, czapki, rękawice gumowe. W przypadku kontaktu żywicy ze skórą lub oczami należy natychmiast je przemyć dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. Podczas pracy należy bezwzględnie zaniechać palenia tytoniu i spożywania posiłków. Stwardniała żywica jest całkowicie nieszkodliwa dla zdrowia. Szkodliwe w zetknięciu ze skórą są jej składniki.

### 5.4 Wykonanie ścieku z dwóch rzędów kostki betonowej

5.4.1. Wykonanie betonowej ławy z oporem i bez oporu pod krawężniki.

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem i bez oporu, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowanych wcześniej przez Inżyniera.

Receptura zostanie opracowana przez laboratorium w oparciu o obowiązujące przepisy. Sporządzona receptura musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Ława betonowa z oporem wykonana będzie z betonu klasy B15 (C12/15), we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym.

M-28.16.02	Specyfikacje Techniczne	Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 Białystok - Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne
------------	-------------------------	--

Wykonanie ławy betonowej z oporem i bez oporu polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu.

#### 5.4.2. Wykonanie podsypki cementowo piaskowej pod krawężnik.

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo piaskową, celem prawidłowego osadzenia krawężnika. Podsypkę cementowo piaskową wykonać należy w proporcji 1:4.

#### 5.4.3. Wykonania ścieku

Na zagęszczonej warstwie podsypki cementowo-piaskowej należy ułożyć kostkę w ilości 2 rzędów, zachowując projektowaną niweletę ścieku.

### 5.5 Uszczelnienie spoin między elementami prefabrykowanymi

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 materiałem zgodnie z SST M-30.01.02.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Zasady kontroli jakości robót

Zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 [1] „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, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.), potwierdzające zgodność materiałów z wymaganiami pktu 2 niniejszej specyfikacji,
  - ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkcie 2 lub przez Inspektora Nadzoru,
  - skontrolować stan płyty pomostu i izolacji na obiekcie mostowym przed przystąpieniem do układania krawężnika.
- Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

### 6.3 Kontrola materiałów

#### 6.3.1 Kontrola elementów ścieku

Elementy ścieku z okładziny granitowej należy kontrolować na podstawie atestu producenta na zgodność z wymaganiami dla materiału kamiennego podanego w tablicy 1. Wady i uszkodzenia elementów powinny mieścić się w tolerancjach podanych w pkcie 2.2.1.

Próbki materiału kamiennego do badań należy pobierać wg PN-B-06720:1985 [14a].

Elementy granitowe ścieku powinny być dostarczane z zaświadczeniem o badaniu, w którym podaje się:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę instytucji przeprowadzającej badania,
- datę pobrania próbek,
- sposób pobrania próbek,
- datę badań,
- wyniki badań.

#### 6.3.2 Kontrola materiału na podlewkę i materiałów uszczelniających

Zaprawę niskoskurczową stosowaną jako podlewkę pod ściek oraz materiały uszczelniające należy kontrolować na podstawie norm i aprobat technicznych i porównaniu właściwości z wymaganiami ST pkt 2.

### 6.4 Sprawdzenie ułożenia ścieku

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia ścieku obejmuje:

- dopuszczalne odchylenie linii ścieku w poziomie od linii projektowanej, wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ułożonego ścieku,
- dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny dna ścieku od niwelety projektowanej wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ułożonego ścieku,
- prześwit pomiędzy górną powierzchnią dna ścieku i trzymetrową łąką przyłożoną w dwóch punktach na każde 100 m ścieku nie może przekraczać 1 cm,

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 Białystok - Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne	Specyfikacje Techniczne	M-28.16.02
--	-------------------------	------------

- wymagane jest całkowite wypełnienie spoin.

## 7 OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Zasady obmiaru robót

Zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

### 7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ścieku.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Zasady odbioru robót

Zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, 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 podlega ułożenie podlewki pod ściek. Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie podłoża pod ściek,
- ustawienie elementów dna i obramowania ścieku,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu robót, usunięcie zbędnych materiałów poza pas drogowy.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Specyfikacje Techniczne (ST)

1. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne

#### 10.2. Normy

2. PN-B-11200:1996 Materiały kamienne - Bloki, formaki, płyty surowe
3. PN-B-04110:1984 Materiały kamienne - Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie
4. PN-B-04111:1984 Materiały kamienne – oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
5. PN-B-04101:1985 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości wodą.
6. PN-B-04102:1985 Materiały kamienne - Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
7. PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane - Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
8. PN-B-30152:1997 Kity budowlane kauczukowe uszczelniające
9. PN-C-04133:1988 Przetwory naftowe. Pomiar penetracji smarów plastycznych i petrolatum penetrometrem stożkowym
10. PN-B-30150:1997 Kity budowlane trwale plastyczne - olejowy i polistyrenowy
11. PN-ISO 37:1998 Guma i kauczuk termoplastyczny. Oznaczanie właściwości wytrzymałościowych przy rozciąganiu
12. PN-EN 13880-2:2004 Zalewy szczelin na gorąco - Część 2: Metoda badania dla określenia penetracji stożka w temperaturze 250C
13. PN-EN 1427:2001 Asfalty i produkty asfaltowe - Oznaczenie temperatury

M-28.16.02	Specyfikacje Techniczne	Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 676 Białystok - Supraśl wraz z obejściem m. Ogrodniczki i m. Krasne
------------	-------------------------	--

- mięknienia - Metoda pierścieni i kula
14. 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
15. PN-B-06720:1985 Pobieranie próbek materiałów kamiennych zwięzłych

#### 10.3. Inne dokumenty

Procedura badawcza nr PB/TN-2/3 - Termoplastyczne zalewy drogowe. Odporność na zamrażanie  
Procedura badawcza nr PB/TN-2/4 - Termoplastyczne zalewy drogowe. Wydłużenie  
Procedura badawcza nr PB/TN-2/5 - Termoplastyczne zalewy drogowe. Rodzaj zerwania  
Procedura badawcza IBDiM nr PB-TM-X3 - Badanie przyczepności powłoki (lub wyprawy) ochronnej do betonu - Metoda „pull-off”  
Procedura badawcza IBDiM nr TWm-31/97 - Badanie skurczu i pęcznienia zapraw modyfikowanych  
Procedura badawcza IBDiM nr SO-3 - Badanie mrozoodporności zapraw modyfikowanych  
Katalog detali mostowych, GDDKiA, Warszawa 2002/2004