

**D – 06.01.03**  
**Korytka ściekowe**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy wykonaniu robót.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścieków z korytek ściekowych betonowych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Płyty ściekowe (korytka) betonowe - prefabrykowane elementy betonowe przeznaczone do odwodnienia ulic.

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

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

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

## **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” pkt. 2.

#### **2.2. Płyty ściekowe betonowe**

##### **2.2.1. Klasyfikacja płyt ściekowe betonowych**

Płyta ściekowa betonowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

1. odmianę:
  - a) jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
  - b) dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm,
2. barwę:
  - a) szara, z betonu nie barwionego,
  - b) kolorowa, z betonu barwionego,

##### **2.2.2. Wymagania techniczne stawiane płytom (korytkom) ściekowym betonowym.**

Wzmagania techniczne stawiane płytom ściekowym stosowanym na chodniki dróg i ulic itp. Określa się na podstawie PN-EN 1339 w sposób przedstawiony w tablicy nr.1

Tablica 1. Wymagania wobec płyt ściekowych betonowych stosowanych na zewnętrznych nawierzchniach mających kontakt z solą w warunkach mrozu

Lp	Cecha			Załącznik normy	Wymaganie			
1	2			B	4			
1	Kształt i wymiary							
1.1	Dopuszczalne odchyłki			C				Różnica pomiędzy dwoma pomiarami długości, szerokości, grubości, pojedynczej płyty powinna być ≤ 3 mm
	Kl.	Znakowanie	Wym. nominalne [mm]		Długość [mm]	Szerokość [mm]	Grubość [mm]	
	1	N	Wszystkie		±5	±5	±3	
	2	P	≤600 ≥600		±2 ±3	±2 ±3	±3 ±3	
	3	R	Wszystkie		±2	±2	±2	
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania dla długości pomiarowych 300mm  400mm 500mm 800mm			C	Maksymalna w [mm] wypukłość                      wklęsłość 1,5                                      1,0  2,0                                      1,5 2,5                                      1,5 4,0                                      2,5			
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne							
2.1	Nasiąkliwość (wg klasy 2 znakowanie B)			E	Nasiąkliwość % masy: wartość średnia ≤6			
2.2	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)			E	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤ 1,0 kg/m², przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m²			
2.3	Wytrzymałość na zginanie (wg klasy 2 oznaczenia T)			F	Wytrzymałość na zginanie [MPa]			
					charakterystyczna	Minimalna		
					4,0                                      3,2			
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3			G i H	Pomiar wykonany na tarczy szerokiej ściernej,                      Böhmeo,			

	oznaczenia H normy)		wg zał. G normy – badanie podstawowe ≤ 23 mm	wg zał. H normy – badanie alternatywne ≤20 000mm <sup>3</sup> /5000 mm <sup>2</sup>	
2.5	Odporność na poślizg i poślizgnięcie		Betonowe płyty chodnikowe w normalnych warunkach użytkowania charakteryzują się odpowiednią odpornością na poślizg/poślizgnięcie przez cały okres użytkowania pod warunkiem że są właściwie utrzymane i nie zostało odsłonięte kruszywo		
2.6	Obciążenia niszczące (małe korytka ściekowe dla klasy 70 wg znakowania 7)	F	Obciążenie niszczące [kN]		Należy zwrócić szczególną uwagę na możliwe warunki obciążenia płyt szerszych niż 600mm
			Charakterystyczne	Minimalne	
			7,0	5,6	

3	Aspekty wizualne				
3.1	Wygląd	J	a)górna powierzchnia płyt nie powinna wykazywać wad takich jak rysy lub odpryski b)dla płyt dwu warstwowych nie dopuszcza się występowania rozwarstwienia c)ewentualne wykwyty nie mają szkodliwego wpływu na właściwości użytkowe płyt		
3.2	Tekstura	J	a)jeśli nie ma znacznych różnic w teksturze zgodność elementów powinna być oceniana zgodnie z załącznikiem J powinna być ustalona przez porównanie z b)płyty brukowe produkowane są z nawierzchnią o specjalnej teksturze ,to taka tekstura powinna być opisana przez producenta		
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element)	J	Jeśli nie ma znaczących różnic w zabarwieniu zgodność elementów ocenianych zgodnie z załącznikiem J powinna być ustalona przez porównanie z		

		próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez odbiorcę
--	--	--

### 2.2.3. Składowanie

Płyty ściekowe betonowe powinny być składowane rębem, płaszczyznami górnymi ku sobie, na podłożu wyrównanym i odwodnionym. Płyty powinny być posegregowane według rodzajów, odmian i gatunków. Płyty należy ustawiać na podkładkach drewnianych oraz zabezpieczać krawędzie przed uszkodzeniem przekładkami drewnianymi.

### 2.3. Materiały na podsypkę i do zapraw

Cement na podsypkę cementowo-piaskową powinien być cementem portlandzkim klasy „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1.

Piasek naturalny 0/2mm (do podsypki i spoinowania) winien spełniać następujące wymagania normy PN-EN 12620 (uziarnienie - GF 85, zawartość pyłów - F3, nasiąkliwość – WA241).

Woda powinna być zgodna z wymaganiami PN-EN 1008. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Podsypka winna osiągnąć wytrzymałość  $R_{28} \geq 14 \text{ MPa}$ .

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

### 3.2. Sprzęt do wykonania chodników

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu sprzętu pomocniczego:

- ☐ betoniarek do wytwarzania betonu i 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 ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

### 4.2. Transport płyt chodnikowych

Płyty betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Płyty powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna ich warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej płyty.

### 4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów, stosowanych do wykonania chodnika z płyt chodnikowych betonowych, podano w odpowiednich ST.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

## 5.2. Koryto podsiek

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego lub nasypowego powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi ścieku. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora.

## 5.3. Podsypka

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

## 5.4. Układanie ścieku z płyt ściekowych betonowych

Płyty należy układać w taki sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się poniżej górnej krawędzi powierzchni odwadniającej.

## 5.5. Spoiny

Szerokość spoin na odcinkach prostych nie powinna przekraczać 0,8 cm . Szerokość spoin na łukach nie powinna być większa niż 1 cm (płyty przycinane).

Spoiny pomiędzy płytami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość płyty lub wypełnione zaprawą cementowo-piaskową.

## 5.6. Pielęgnacja ścieku

Ściek, którego spoiny wypełnione są zaprawą cementową, należy pokryć warstwą piasku grubości od 1,0 do 1,5 cm . Piasek należy zwilżyć wodą i utrzymywać w stanie wilgotnym w ciągu 10 dni.

# 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

## 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

a) w zakresie płyt.

- ☐ certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych płyt, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
- ☐ wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych płyt wg pkt. 2.2.2.),

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

## 6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
-----	-----------------------------------	---------------------	-----------------------

1	Sprawdzenie podłoża i koryta	Wg ST D-04.01.01	
2	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg pktu 5.3; odchyłki od projektowanej grubości $\pm 1$ cm
	Badania wykonywania ścieku z płyt betonowych		
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 [8] łąką czterometrową)	Jw.	Nierówności do 8 mm
	e) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
	f) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pktu 5.7.5

#### 6.4. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanego chodnika z płyt betonowych podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy chodnika

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, kolorów płyt, spękań, pęknięć, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi ścieku w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2,
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab.

	2,
--	----

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr bieżący) wykonanego ścieku z płyt betonowych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m ścieku z płyt betonowych obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,  
dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,  
wykonanie koryta,  
rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej przygotowaniem,  
ułożenie płyt,  
wypełnienie spoin zaprawą cementową,  
pielęgnację przez posypywanie piaskiem i polewanie wodą,  
przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Ilości wg przedmiaru

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- [1] PN-EN 1339 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań
- [2] PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- [3] PN-B-06250 Beton zwykły
- [4] PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
- [5] PN-EN 13043 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- [6] PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

### 10.2. Inne dokumenty



---

Nie występują.