

**INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW**

03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 80

tel. sekr.: (0-22) 811 03 83, fax (0-22) 811 17 92



**APROBATA TECHNICZNA IBDiM**

**Nr AT/2006-03-1117**

Nazwa wyrobu: **Prefabrykowane studzienki kanalizacyjne BETONSTAL  
z polimerobetonu**

Wnioskodawca: **BETONSTAL Sp. z o. o.  
70-807 Szczecin  
ul. Wiosenna 1**

Termin ważności: **2011 - 09 - 01**

**Wydanie II**

Dokument Aprobata Technicznej IBDiM Nr AT/2006-03-1117 (Wydanie II) zawiera 18 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobata Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Badawczym Dróg i Mostów w Warszawie.

## A. POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

### 1 PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ

#### 1.1 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

Przedmiotem Aprobaty Technicznej są prefabrykowane elementy studzienek kanalizacyjnych i gotowe studzienki kanalizacyjne o nazwie handlowej "studzienki kanalizacyjne BETONSTAL", wykonane z polimerobetonu, stosowane jako:

- studzienki kanalizacyjne włączowe (z komorą roboczą o przekroju kołowym) z przyłączami odpływowymi i dopływowymi w podstawie studzienki,
- studzienki kanalizacyjne włączowe (z komorą roboczą o przekroju kołowym lub owalnym) bez przyłączy,
- studzienki kanalizacyjne specjalne (z komorą roboczą o przekroju kołowym lub owalnym).

Studzienka kanalizacyjna BETONSTAL składa się z następujących prefabrykowanych elementów polimerobetonowych:

- dna studzienki - w zależności od zastosowania:
  - do kanalizacji – z odpływem i dopływem,
  - do pomieszczenia urządzeń – bezodpływowa z dnem płaskim,
  - jako dno zbiorników - z dnem płaskim,
- komory studzienki (rury studni),
- płyt przejściowych (redukcyjnych),
- stożka redukcyjnego.

Przykładowe rozwiązanie konstrukcyjne studzienki kanalizacyjnej BETONSTAL pokazano na rysunku 1.

Elementy studzienek kanalizacyjnych BETONSTAL są łączone za pomocą uszczelki elastomerowych lub przez sklejenie klejem epoksydowym. Sposób połączenia elementów polimerobetonowych za pomocą uszczelki elastomerowej pokazano na rysunku 2.

Zwieńczenie studzienki jest wykonane z żeliwa w klasach obciążeniowych A, B, C i D zgodnie z PN-EN 124:2000.

W zależności od przewidywanego obciążenia mogą być stosowane pierścienie dystansowe wykonane z betonu dla regulacji wysokości.

Schematyczny sposób zamontowania zwieńczenia wykonanego z żeliwa przedstawiono na rysunku 3.

Studzienki kanalizacyjne BETONSTAL z komorą roboczą w kształcie koła mają średnice nominalne DN/ID 1000 mm, 1200 mm, 1500 mm 1600 mm i 2000 mm, a z komorą roboczą w kształcie owalnym mają średnice (zastępcze) owalu od 1200 mm/2000 mm do 2000/4000 mm w przekroju poziomym.

Studzienki kanalizacyjne BETONSTAL są dostosowane do łączenia rur i kształtek wykonanych z tworzywa sztucznego, kamionki, betonu, żelbetu, żeliwa i polimerobetonu w zakresie średnic nominalnych max. do 1500 mm. Łączenia dokonuje się za pomocą króćców połączeniowych wklejanych przy użyciu kleju epoksydowego w nawierczonych otworach w ścianach studzienki.

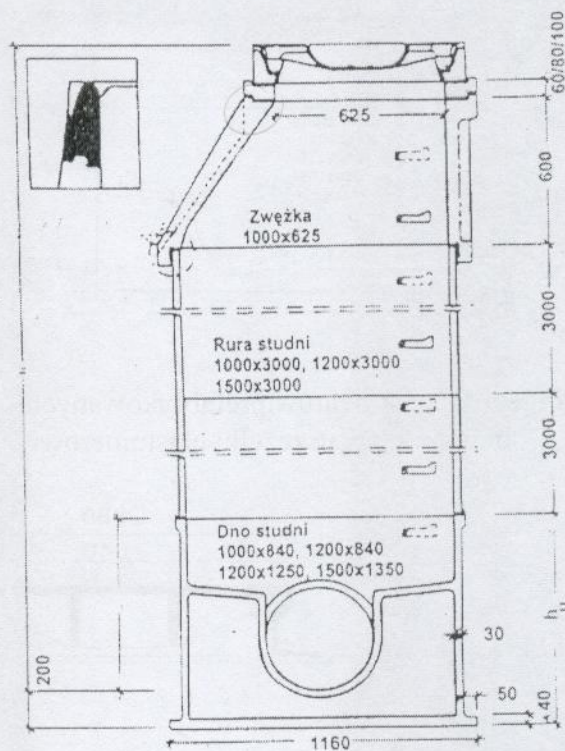
W studzienkach włączowych są osadzone stopnie złączowe, wykonane z żeliwa szarego ŻI-200 według PN-EN 1561:2000 i żeliwa z grafitem płatkowym, zamocowane mijankowo w dwóch rzędach w odległości pionowej ( $280 \pm 5$  mm), oraz w odległości poziomej w osi stopni ( $300 \pm 10$  mm).

W cienkościennych rurach stopnie są mocowane za pomocą śrub z nakrętką. Uszczelnianie miejsca mocowania śrub następuje przy pomocy kitu na bazie żywicy epoksydowej.

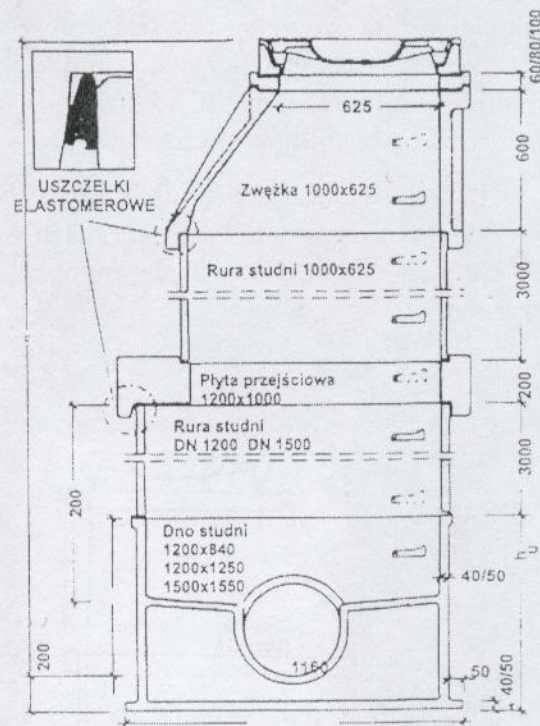
W studziencie włączowej o średnicy nominalnej DN/ID 2000 mm o grubości ścianki 9,5 cm - do mocowania stopni złączowych stosowane są kołki rozporowe.

Studzienki kanalizacyjne BETONSTAL są dostarczane odbiorcom w dwóch wariantach:

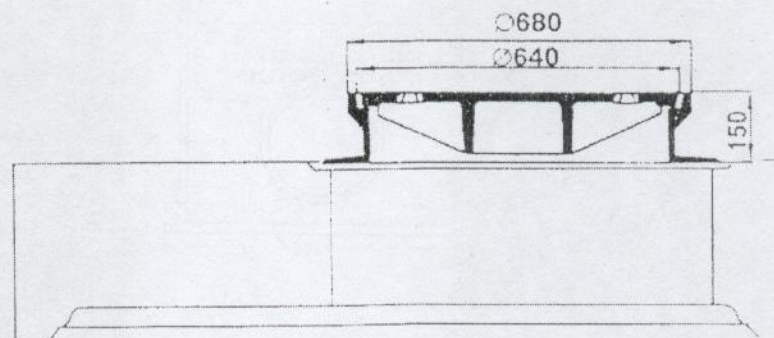
- w postaci monolitycznej - gotowe do bezpośredniego montażu w wykopie,
- w elementach - sklejanie elementów jest dokonywane na placu budowy podczas montażu przez wykonawcę instalacji kanalizacyjnej.



Rysunek 1 - Elementy prefabrykowane studzienki kanalizacyjnej BETONSTAL.



Rysunek 2 - Sposób połączenia elementów prefabrykowanych studzienki kanalizacyjnej przy pomocy uszczelki elastomerowej.



Rysunek 3 - Schemat zamontowania zwieńczenia żeliwnego.

## 1.2 Charakterystyka prefabrykowanych elementów studzienek kanalizacyjnych

### 1.2.1 Dno studzienki

Dno studzienki jest elementem prefabrykowanym polimerobetonowym, stanowiącym monolityczne połączenie komory studziennej i płyty dennej. Średnice nominalne dna studzienki o przekroju kołowym wynoszą DN /ID 1000 mm, 1200 mm, 1500 mm, 1760 mm i 2290 mm. Średnica nominalna płyty dennej o grubości 100 mm o przekroju owalnym wynosi od 1330 mm/2130 mm do 2300 mm/4300 mm. W dnie studzienki wykonana jest kineta przeznaczona do przepływu ścieków i łączenia kanałów oraz montowane są króćce umożliwiające włączenie do sieci kanalizacyjnej.

Kineta w dolnej części, do wysokości połowy średnicy kanału posiada przekrój poprzeczny zgodny z przekrojem kanału, a w górnej części ściany pionowe do wysokości równej co najmniej 1/4 średnicy kanału. Niweleta dna kinety i kierunek spadku podłużnego dostosowane są do spadku kanałów dopływowych i kanału odpływowego. Spadek spocznika wynosi 5 % w kierunku kinety.

W zależności od rodzaju agresywności ścieków kineta wykonywana jest z cegły klinkierowej, płytek klinkierowych lub kamionki kwasoodpornej. Dopuszcza się wykonanie kinety z betonu zabezpieczonego izolacją powłokową na bazie żywic epoksydowych. Dno studzienki jest wyposażone fabrycznie w stopnie żłazowe. W zależności od zapotrzebowania (według zamówienia) w dnie studzienki fabrycznie nawiercane są otwory do osadzenia króćców połączeniowych. Maksymalne średnice króćców podłączonych do studzienki przedstawiono w tablicy 1.

**Tablica 1**

wymiary w milimetrach

Średnica nominalna studzienki DN/ID	Maksymalna średnica króćca
1	2
1000	500
1200	800
1500	1000
1600	1000
2000	1500

Podstawa studzienki może być połączona z dowolnymi kanałami wykonanymi z rur polimerobetonowych, żeliwnych, kamionkowych, betonowych, stalowych i z tworzyw sztucznych.

Połączenie może być zrealizowane jako:

- połączenia na wpust,
- połączenia na złączkę zewnętrzną,
- połączenia na uszczelkę gumową:
  - połączenia na uszczelkę gumową zewnętrzną,
  - połączenia na uszczelkę gumową wewnętrzną,
- połączenia kielichowe zewnętrzne.

Produkowane wersje oraz podstawowe wymiary den studzienek podano w tablicy 2.

**Tablica 2**

Lp.	Wersja dna studzienki <i>DN x h</i> mm	Średnica <i>DN/ID</i> mm	Tolerancja wymiarów mm	Wysokość <i>h</i> mm	Tolerancja wymiarów %
1	2	3	4	5	6
1	1000 x 840	1000	± 5	840	± 1
2	1200 x 840	1200		840	
3	1200 x 1250	1200		1250	
4	1500 x 1550	1500		1550	
5	1760 x 100*	1600		100	
6	2290 x 100*	2290		100	

\* płyta o średnicach 1760 i 2290 mm i grubości  $\geq 100$  mm

### 1.2.2 Komora studzienki

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu o średnicach nominalnych DN/ID 1000 mm, 1200 mm, 1500 mm, 1600 mm i 2000 mm, przeznaczona do budowy komory roboczej i komina wjazdowego studzienki. Standardowa wysokość komory studzienki wynosi 3 m.

Zmniejszenie wysokości komory następuje poprzez jej przycięcie. Zwiększenie wysokości komory następuje poprzez czołowe sklejenie klejem epoksydowym dwóch lub więcej odcinków komór.

Komora studzienki o przekroju owalnym wykonana jest przez rozdzielenie wzdłuż na dwie połowy polimerobetonowych rur studziennych o średnicach nominalnych DN/ID od 1200 mm do 2000 mm i wklejenie w te elementy klejem epoksydowym ścian bocznych o szerokościach od 500 mm do 2000 mm, wysokościach do 3000 mm i grubości 95 mm.

Komora studzienki sklejana jest z dnem studzienki za pomocą kleju epoksydowego, natomiast łączenie z płytą przejściową lub zwężką redukcyjną w postaci stożka następuje za pomocą uszczelki elastomerowej.

Komora studzienki jest wyposażona w stopnie zjazdowe. Produkowane komory studzienki oraz jej wymiary podano w tabelicy 3.

**Tablica 3**

Lp.	Wersja komory studzienki <i>DN x grubość ścianki</i> mm	Średnica <i>DN/ID</i> mm	Tolerancja wymiarów mm	Wysokość <i>h</i> mm	Tolerancja wymiarów %
1	2	3	4	5	6
1	1000 x 30	1000	± 5	3000	± 1
2	1200 x 40	1200		3000	
3	1500 x 50	1500		3000	
4	1600 x 55	1600		3000	
5	2000 x 95	2000		3000	

### 1.2.3 Płyty przejściowe (redukcyjne)

Płyty przejściowe (redukcyjne) są elementami prefabrykowanymi, umożliwiającymi przejście między elementami o średnicach nominalnych 1200 mm i 1500 mm na elementy o średnicy nominalnej 1000 mm, oraz służące jako płyty przykrywające, redukujące średnice 1000 mm, 1200 mm, 1500 mm na 625 mm.

Płyty przejściowe łączone są z komorą studzienki za pomocą uszczelki elastomerowej.

Płyta przejściowa w studzienkach kanalizacyjnych o przekroju owalnym jest wykonana z polimerobetonu dla zbiorników wyższych niż 3300 mm i pełni podwójną rolę: ułatwia sklejenie dwóch części zbiornika w miejscu posadawiania i usztywnia konstrukcję zbiornika.

Grubość płyty pośredniej wynosi 100 mm, a średnica owalu jest taka sama jak płyty dennej i wynosi od 1330 mm/2130 mm do 2300 mm/4300 mm.

Produkowane płyty przejściowe oraz ich wymiary podano w tabelicy 4.

**Tablica 4**

Lp.	Wersja płyty przejściowej <i>DN x DN reduk.</i> mm	Średnica <i>DN/DN reduk.</i> mm	Tolerancja wymiarów mm	Wysokość <i>h</i> mm	Tolerancja wymiarów %
1	2	3	4	5	6
1	1000 x 625	1000/625	± 5	200	± 1
2	1200 x 625	1200/625		200	
3	1200 x 1000	1200/1 000		200	
4	1500 x 625	1500/625		200	
5	1500 x 1000	1500/1000		200	

**1.2.4 Stożek redukcyjny studzienki**

Stożek redukcyjny studzienki jest elementem prefabrykowanym wykonanym z polimerobetonu, stosowanym na komorę studzienną o średnicy 1000 mm; posiada średnicę otworu włączowego 625 mm. Wymiary stożka studzienki podano w tablicy 5.

**Tablica 5**

Wersja stożka studzienki <i>DN x DN włazu</i> mm	Średnica <i>DN/DN włazu</i> mm	Tolerancja wymiarów mm	Wysokość <i>h</i> mm	Tolerancja wymiarów %
2	3	4	5	6
1000 x 625	1000/625	± 5	600	± 1

**1.2.5 Płyta pokrywowa**

Płytę w studzienkach kołowych o średnicy wewnętrznej 1000, 1200 i 1500 mm wykonuje się z polimerobetonu. W płytach wykonywane są otwory o średnicy dostosowanej do montowanego włazu. Płyty łączy się z komorą za pomocą uszczelki elastomerowych. Płyty te stosuje się na studzienkach gdzie istnieje możliwość najazdu pojazdu kołowego. Wymiary płyt podano w tablicy 6.

**Tablica 6**

Lp.	Wersja płyty DN zbiornika dn włazu mm	Średnice DN mm	Tolerancja wymiarów mm	Wysokość <i>h</i> mm	Tolerancja wymiarów %
1	2	3	4	5	6
1	1000x625	1000/625	± 5	200	± 1
2	1200x625	1200/625		200	
3	1500x625	1500/625		200	
4	1500x800	1500/800		200	

Płytę przykrywającą zbiornika o średnicy wewnętrznej 2000 mm stanowi płyta żelbetowa o grubości 200 mm i średnicy zewnętrznej 2300 mm. Przy studniach owalnych średnice płyt wynoszą od 1330 mm/2130 mm do 2300 mm/4300 mm. Przekrywająca płyta żelbetowa sklejona jest z komorą za pomocą kleju epoksydowego.

### 1.2.6 Elementy studni owalnych

Wymiary elementów o przekroju owalnym przedstawia tablica 7.

**Tablica 7**

Lp.	Nazwa prefabrykatu	Średnice owalu mm	Tolerancja wymiarów mm	Wysokość h mm	Tolerancja wymiarów %
1	2	3	4	5	6
1	Dno zbiornika	od 1330/2130 do 2300/4300	± 10	100	± 2
2	Komora zbiornika	od 1320/2080 do 2190/4190		< 9400	
3	Płyta przejściowa	od 1330/2130 do 2300/4300		100	
4	Płyta przykrywająca	od 1330/2130 do 2300/4300		200	

### 1.3 Klasyfikacja wyrobów

PKWiU: 26.61.12-40.49

PCN: 6810.91.90

## 2 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

### 2.1 Przeznaczenie i zakres stosowania

Studzienki kanalizacyjne BETONSTAL objęte niniejszą Aprobata Techniczną są przeznaczone do wbudowania w sieć kanalizacyjną stosowaną do odwadniania dróg, tras komunikacyjnych, podziemnych elementów konstrukcyjnych, melioracji gruntów położonych w pasie drogowym (między jezdniami) lub poza nim. Służą również do wykonywania prac eksploatacyjnych w kanałach ściekowych, obsługi pomp, wodomierzy itp., jako zbiorniki nie przepływowe i przepływowe.

Studzienki kanalizacyjne BETONSTAL, wykonane z prefabrykowanych elementów polimerobetonowych z komorą roboczą w kształcie koła i o przekroju owalnym, są przeznaczone do łączenia systemów kanalizacji sanitarnej, przemysłowej, deszczowej i ogólnospławnej w zakresie średnic DN do 2000 mm zagłębionych do 10,0 m poniżej poziomu terenu. Przy głębokościach studzienek powyżej 10,0m konieczne jest wykonanie sprawdzających obliczeń konstrukcyjno-wytrzymałościowych. Studzienki powinny być ułożone na prostych odcinkach kanału w odległościach nie większych niż 50,0 m.

### 2.2 Warunki stosowania

Studzienki kanalizacyjne BETONSTAL należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, bezpośrednio na gruncie rodzimym, podsypce piaskowej, podłożu betonowym lub fundamencie w zależności od warunków wodno-gruntowych, w sposób określony w projekcie budowlano-konstrukcyjnym oraz zgodnie z instrukcją producenta.

Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych powinny spełniać wymagania PN-EN 124:2000. Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z tą nawierzchnią, natomiast na terenach zielonych powinien być usytuowany co najmniej 8,0 cm nad powierzchnią terenu.

### 3 WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNO-UŻYTKOWE, WYMAGANIA

#### 3.1 Surowce

##### 3.1.1 Żywica

Jednym z podstawowych surowców do produkcji polimerobetonu jest wysokoreaktywna, nienasycona żywica poliestrowa, która w stanie utwardzonym powinna tworzywu zapewnić następujące właściwości:

- gęstość – od  $1,0 \text{ cm}^3$  do  $1,2 \text{ g/cm}^3$  wg PN-86/C-89082.03,
- wytrzymałość na zginanie - nie mniej niż  $110 \text{ N/mm}^2$  wg PN-EN ISO 178:2006,
- moduł Younga -  $3500 \text{ N/mm}^2$  wg PN-EN ISO 527,
- wytrzymałość na rozciąganie - nie mniej niż  $55 \text{ N/mm}^2$  wg PN-EN ISO 527.

##### 3.1.2 Mączka kwarcowa

Mączka kwarcowa powinna zawierać co najmniej 98 %  $\text{SiO}_2$ , nie więcej niż 0,2 % wody i mieć graniczne uziarnienie  $200 \mu\text{m}$ .

##### 3.1.3 Kruszywo

Kruszywo, w skład którego wchodzi: piasek o uziarnieniu od 0 mm do 2 mm, żwiry - o uziarnieniach od 2 mm do 8 mm, od 8 mm do 16 mm i od 16 mm do 32 mm, powinno zawierać nie więcej niż 0,2 % wody i spełniać wymagania PN-86/B-06712 lub PN-EN 12620:2004 odnośnie rozkładu uziarnienia.

#### 3.2 Materiały

##### 3.2.1 Polimerobeton

Polimerobeton, z którego produkowane są studzienki kanalizacyjne powinien spełniać wymagania podane w tablicy 8.

**Tablica 8**

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Gęstość	$\text{g/cm}^3$	od 2,2 do 2,3	DIN 1048 cz. 5
2	Wytrzymałość na ściskanie	$\text{N/mm}^2$	$\geq 80$	PN-EN 12390-3:2002
3	Wytrzymałość na zginanie	$\text{N/mm}^2$	$\geq 18$	PN-EN 12390-5:2001

### **3.2.2 Stopnie złączowe**

Stopnie złączowe powinny być produkowane z żeliwa 200 wg PN-B-10729:1999 i powinny spełniać wymagania PN-EN 1917:2004.

### **3.2.3 Uszczelki elastomerowe**

Uszczelki elastomerowe służące do połączenia komory studziennej z płytą przejściową lub stożkiem powinny spełniać wymagania PN-EN 681-1:2002.

### **3.2.4 Klej na bazie żywicy epoksydowej**

Klej na bazie żywicy epoksydowej służący do trwałego, wytrzymałego i chemoodpornego łączenia elementów polimerobetonowych oraz do wklejania króćców wylotowych w studniach, powinien składać się z trzech komponentów: żywicy, utwardzacza i wypełniacza mineralnego, stosowanego w ilości od 30 % do 55 %.

## **3.3 Prefabrykowane elementy studzienki kanalizacyjnej BETONSTAL**

### **3.3.1 Wygląd i barwa**

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne elementów studzienki kanalizacyjnej BETONSTAL powinny być gładkie, bez uszkodzeń, pęcherzy, zapadnięć, rys, pęknięć, rozwarstwień i wtrąceń ciał obcych. Powierzchnie profili złączy powinny być wolne od nieprawidłowości, które mogłyby uniemożliwić trwałe wodoszczelne połączenie.

Barwa wyrobów powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej.

### **3.3.2 Wymiary**

Wymiary poszczególnych elementów prefabrykowanych studzienek kanalizacyjnych i ich dopuszczalne tolerancje powinny być zgodne z tablicami od 1 do 7 oraz z dokumentacją konstrukcyjną producenta.

Elementy prefabrykowane studzienek kanalizacyjnych powinny być dobierane zgodnie z typoszeregiem wymiarowym umożliwiającym ich złożenie.

## **3.4 Gotowe studzienki kanalizacyjne BETONSTAL**

Wymagania dotyczące właściwości termicznych i wytrzymałościowych studzienek kanalizacyjnych BETONSTAL zostały przedstawione w tablicy 9.

Tablica 9

Lp.	Właściwości	Jedn.	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Wytrzymałość na zgniatanie elementów komory roboczej (kręgów): - klasa obciążenia niszczącego	kN/m	$K1 \geq 30$	PN-EN 1917:2004
2	Wytrzymałość na pionowe obciążenie zgniatające elementów redukujących i przykrywających	kN	$\geq 300$	PN-EN 1917:2004
3	Wodoszczelność badania pod wewnętrznym ciśnieniem hydraulicznym 0,5 bar w czasie 15 minut dla: - pojedynczych elementów pionowych - zestawu elementów połączonych - złącza między elementem studzienki a przyłączoną rurą lub kształtką	-	brak przecieków i nieszczelności podczas badania i po badaniu	PN-EN 1917:2004
4	Zamocowane stopnie złazowe: - ugięcie stopnia pod pionowym obciążeniem wynoszącym 2 kN - trwałe ugięcie stopnia pod pionowym obciążeniem wynoszącym 2 kN - pozioma siła wrywająca wynosząca 5 kN	mm mm	$\geq 5$ $\leq 1$ brak uszkodzeń	PN-EN 1917:2004

## 4 WYTYCZNE DOTYCZĄCE TRANSPORTU I SKŁADOWANIA ORAZ SPOSOBU ZNAKOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

### 4.1 Składowanie

Teren placu składowego powinien być wyrównany, o powierzchni utwardzonej i odwodnionej, wyposażony w odpowiednie urządzenia dźwigowo-transportowe.

Prefabrykaty różniące się kształtem, wymiarami i wykończeniem powinny być składowane osobno na podkładach prostokątnych lub odpowiednio dostosowanych do obrzeży prefabrykatu, zapewniających odstęp od podłoża minimum 15 cm.

Elementy polimerobetonowe powinny być składowane na drewnianych podkładach i opasane taśmą polipropylenową. Rury trzonowe o różnych średnicach mogą być składowane "rura w rurę" z zastosowaniem między rurami gumowych przekładek.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie polimerobetonowych elementów prefabrykowanych studzienek kanalizacyjnych BETONSTAL należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, odpowiednimi przepisami bhp oraz wg instrukcji producenta.

### 4.2 Załadunek i rozładunek

Załadunek i rozładunek elementów prefabrykowanych studzienek kanalizacyjnych BETONSTAL powinny być prowadzone przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów prefabrykowanych.

Prefabrykaty transportowane przy użyciu żurawi lub suwnic powinny być podwieszane za pomocą właściwego zawieszenia prefabrykatu podczas transportu. Do podnoszenia elementów prefabrykowanych należy użyć haki o szerokości uchwytu od 25 mm do 30 mm i udźwigu od 10 kN do 15 kN na hak.

### 4.3 Transport

Środki transportu przeznaczone do przewozu elementów prefabrykowanych powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu. Prefabrykaty powinny być przewożone w pozycji ich wbudowania. W czasie transportu prefabrykaty powinny być ułożone na elastycznych przekładkach i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami powierzchni. Liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do nośności środka transportowego.

### 4.4 Sposób znakowania wyrobu

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).

Znakowanie powinno znajdować się na zewnętrznej powierzchni, w taki sposób, aby nie powodowało żadnych uszkodzeń, było widoczne i możliwe do odczytania okiem nieuzbrojonym napisu zawierającego co najmniej:

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| - nazwę wyrobu                     | np. studzienka włazowa,       |
| - nazwę handlową                   | BETONSTAL,                    |
| - nazwę materiału                  | polimerobeton,                |
| - średnicę nominalną               | np. DN/ID 1200 mm,            |
| - klasę i rodzaj zwięźczenia       | żeliwne CD-600,               |
| - numer Aprobaty Technicznej IBDiM | AT/2001-03-1117 (Wydanie II). |

Przykład oznaczenia studzienki włazowej wykonanej o wewnętrznej średnicy komory roboczej DN 1200 mm:

Studzienka włazowa BETONSTAL 1200 CD-600 AT/2006-04-1117

## 5 OCENA ZGODNOŚCI WYROBU BUDOWLANEGO

### 5.1 Obowiązujący system oceny zgodności

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust.1, pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2006-03-1117 (Wydanie II) i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041) oceny zgodności wyrobu z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2006-03-1117 (Wydanie II) dokonuje Producent stosując system 4.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2006-03-1117 (Wydanie II) na podstawie:

- wstępnego badania typu prowadzonego przez Producenta,
- zakładowej kontroli produkcji.

## 5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu obejmuje zakres badań podanych w p. 3.

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych mogą stanowić wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

## 5.3 Wymagania dla zakładowej kontroli produkcji

Zakładowa kontrola produkcji powinna obejmować:

- specyfikację i sprawdzanie materiałów poprzez skontrolowanie dokumentów przedstawionych przez producenta tych materiałów i porównanie ich właściwości z wymaganiami p. 3;
- kontrolę i badania w procesie wytwarzania, prowadzone przez producenta według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji i porównanie wyników badań z wymaganiami p. 3.

## 5.4 Badania gotowych wyrobów

### 5.4.1 Program badań

Wykonywane są:

- badania bieżące,
- badania uzupełniające.

### 5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące obejmują sprawdzenie właściwości według tablicy 10.

**Tablica 10**

Lp.	Właściwości	Metody badań według
1	2	3
1	Żywica	p. 3.1.1
2	Mączka kwarcowa	p. 3.1.2
3	Kruszywo	p. 3.1.3
4	Gęstość (polimerobetonu)	tablica 8, lp. 1
5	Wytrzymałość na ściskanie (polimerobetonu)	tablica 8, lp. 2
6	Wygląd i barwa prefabrykowanych elementów studzienek	p. 3.3.1
7	Wymiary prefabrykowanych elementów studzienek	p. 3.3.2
8	Wytrzymałość na zgniatanie elementów komory roboczej (kręgów)	tablica 9, lp. 1
9	Wytrzymałość na pionowe obciążenie zgniatające elementów redukujących i przykrywających	tablica 9, lp. 2

### 5.4.3 Badania uzupełniające

Badania uzupełniające obejmują sprawdzenie właściwości według tablicy 11.

**Tablica 11**

Lp.	Właściwości	Metody badań według
1	2	3
1	Wytrzymałość na zginanie (polimerobetonu)	tablica 8, lp. 3
2	Wodoszczelność badana pod wewnętrznym ciśnieniem hydrostatycznym 0,5 bar w czasie 15 minut dla: - pojedynczych elementów pionowych - zestawu elementów połączonych - złącza między elementem studzienki a przyłączoną rurą lub kształtką	tablica 9, lp. 3
3	Zamocowane stopnie złazowe: - ugięcie stopnia pod pionowym obciążeniem wynoszącym 2 kN - trwałe ugięcie stopnia pod pionowym obciążeniem wynoszącym 2 kN - pozioma siła wyrywająca wynosząca 5 kN	tablica 9, lp. 4

### 5.5 Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii surowca (lp. 1, 2, 3, 4 tablicy 10) i dla każdego wyrobu (lp. 5 tablicy 10) oraz przy każdej zmianie surowca i technologii produkcji.

Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania uzupełniające powinny być wykonywane raz na 2 lata.

### 5.6 Metody badań

Badania powinny być wykonywane według metod podanych w punkcie 3.

### 5.7 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z PN-83/N-03010.

### 5.8 Ocena wyników badań

Wyprodukowany wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2006-03-1117 (Wydanie II), jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne.

## 6 USTALENIA FORMALNOPRAWNE

6.1 Aprobata Techniczna IBDiM AT/2006-03-1117 (Wydanie II) nie narusza uprawnień wynikających z ustawy Prawo własności przemysłowej z dnia 30 czerwca 2000 r. (Dz. U. Nr 49 z dnia 21 maja 2001 r., poz. 508). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków producentów składających wnioski o wydanie Aprobaty Technicznej IBDiM.

**6.2** Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2006-03-1117 (Wydanie II) jest dokumentem stwierdzającym przydatność prefabrykowanych studzienek kanalizacyjnych BETONSTAL z polimerobetonu w inżynierii komunikacyjnej, w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty Technicznej.

**6.3** Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2006-03-1117 (Wydanie II) nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.

Zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane z dnia 21 listopada 2003 r. (Dz. U. Nr 207, poz. 2016) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2006-03-1117 (Wydanie II) można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z odrębnymi przepisami.

**6.4** Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2006-03-1117 (Wydanie II) nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu znakiem budowlanym przed wprowadzeniem do obrotu.

Zgodnie z art. 5.1, pkt 3 oraz art. 8 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyrób nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem budowlanym. Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną.

**6.5** Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

**6.6** Wszelkie odstępstwa od postanowień Aprobaty Technicznej IBDiM wymagają pisemnej zgody Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie.

**6.7** Aprobata Techniczna IBDiM nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość prefabrykowanych studzienek kanalizacyjnych BETONSTAL z polimerobetonu oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

**6.8** Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie może uchylić Aprobata Techniczną z uzasadnionych przyczyn.

**6.9** Aprobata Techniczna nie zastępuje pozwoleń władz budowlanych niezbędnych do prowadzenia robót w zakresie inżynierii komunikacyjnej.

**6.10** Wnioskodawca niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM jest zobowiązany do przekazywania odbiorcom prefabrykowanych studzienek kanalizacyjnych BETONSTAL z polimerobetonu firmowej instrukcji w języku polskim, określającej warunki stosowania, składowania i transportu.

## **7 TERMIN WAŻNOŚCI**

Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2006-03-1117 (Wydanie II) jest ważna do dnia 01 września 2011 r.

Ważność Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2006-03-1117 (Wydanie II) może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Badawczego Dróg i Mostów z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

**B. AKCEPTACJA**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobowanego przeprowadzonego na wniosek firmy:

**BETONSTAL Sp z o. o.**  
**70-807 Szczecin**  
**ul. Wiosenna 1**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie  
pozytywnie ocenia technicznie i stwierdza przydatność wyrobów budowlanych:

**Prefabrykowane studzienki kanalizacyjne BETONSTAL z polimerobetonu**

do stosowania w inżynierii komunikacyjnej  
w zakresie określonym w p. 2 niniejszej Aprobaty Technicznej.



DYREKTOR

Prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Warszawa, 20 grudnia 2006 r.

Koniec

### C. INFORMACJE DODATKOWE

**1 Słowa kluczowe:** POLIMEROBETON, KANALIZACJA, ODWODNIENIE DRÓG

#### 2 INFORMACJA O APROBACIE TECHNICZNEJ

Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2006-03-1117 (Wydanie II) unieważnia i zastępuje Aprobata Techniczną Nr AT/2006-03-1117. W Aprobacie Technicznej IBDiM Nr AT/2006-03-1117 (Wydanie II) wprowadzono następujące zmiany:

- usunięto tablicę 6 na str. 7,
- zmieniono treść p. 1.2.5.

#### 3 NORMY I DOKUMENTY POWOŁANE

PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością

PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociagowych i odwadniających - Część 1: Guma

PN-EN 1917:2004 Studzienki wjazdowe i niewjazdowe z betonu niezbrojonego i z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe

PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu

PN-EN 12390-3:2002 Badania betonu - Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania

PN-EN 12390-5:2001 Badania betonu - Część 5: Wytrzymałość na zginanie próbek do badania

PN-EN 1561:2000 Odlewnictwo - Żeliwo szare

PN-EN ISO 527 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu

PN-EN ISO 178:2006 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie właściwości przy zginaniu

PN-B-10729:1999 Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne

PN-86/C-89082.03 Nienasycone żywice poliestrowe - Metody badań - Oznaczanie gęstości (masy właściwej)

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości - Losowy wybór jednostek produktu do próbki

DIN 1048 Część 5 Druckfestigkeit und Rohdichte von Betonwürrfeln (Wytrzymałość na ściskanie i gęstość próbek betonowych)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r., Dz. U. Nr 92, poz. 881 o wyrobach budowlanych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym – (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)

Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 49 z dnia 21 maja 2001 r., poz. 508)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497)

#### **4 NORMY I DOKUMENTY WYKORZYSTANE W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM**

- Zalecenia do udzielania Aprobat Technicznych, Nr ZAT/99-02-014:1999; Nr Z/99-04-008
- "Studzienki kanalizacyjne z elementów prefabrykowanych betonowych i żelbetowych"
- Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1999 r.
- Informacje techniczne dotyczące stosowania studzienek kanalizacyjnych typu. Opracowanie producenta
- Wyniki badań wykonane przez Instytut Inżynierii Lądowej Politechniki Szczecińskiej "Badania odkształcalności polimerobetonu oraz analiza statyczna studni osadzonej na głębokości 10 m (Szczecin, wrzesień 1999 r.)
- Wyniki badań wykonane przez Instytut Polimerobetonów Politechniki Szczecińskiej (Szczecin, czerwiec 1999 r.)
- Protokół z badań wytrzymałości polimerobetonu na ściskanie - próbki 100 x 100 x 100. Pracownia Betonów i Kruszyw IBDiM - Filia Wrocław
- "Ocena przydatności studzienek kanalizacyjnych wykonanych z polimerobetonu do stosowania w budownictwie komunikacyjnym". Symbol pracy IBDiM-TW/W-954, Żmigród, lipiec 2001 r.
- Aprobata Techniczna „COBRTI INSTAL” Nr AT/2000-02-0911 „Prefabrykowane studzienki kanalizacyjne z polimerobetonu”
- Attest Higieniczny PZH Nr W 455/96 „Rury i studnie kanalizacyjne z polimerobetonu”

#### **5 WNIOSKODAWCA / PRODUCENT**

BETONSTAL Sp. z o. o.

70-807 Szczecin

ul. Wiosenna 1

tel.: (0-91) 464 07 83; (0-91) 464 37 26

#### **6 ZESPÓŁ APROBAT TECHNICZNYCH IBDIM**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

03-301 Warszawa

ul. Jagiellońska 80

tel.: (0-22) 614 56 59, 811 32 31 wew. 278

fax: (0-22) 675 41 27, 811 17 92

www.ibdim.edu.pl