



Warszawa, 14 grudnia 2016 r.

**APROBATA TECHNICZNA IBDiM
Nr AT/2008-03-2337/2**

Na podstawie § 16 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), po przeprowadzeniu postępowania aprobowanego, którego wnioskodawcą jest producent o nazwie:

ZPB KACZMAREK S.A.

z siedzibą:

**Folwark 1
63-900 Rawicz**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

stwierdza pozytywną ocenę techniczną i przydatność wyrobu budowlanego:

Studzienki włazowe i niewłazowe betonowe i żelbetowe, do kanalizacji

o nazwie handlowej: **Elementy studni szczelnych ZPB Kaczmarek
do kanalizacji i odwodnień**

do stosowania w budownictwie - w inżynierii komunikacyjnej - w zakresie stosowania i przeznaczenia oraz przy spełnieniu warunków podanych w niniejszej Aprobacie Technicznej IBDiM.

Instytut Badawczy Dróg i Mostów dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego wskazuje obowiązujący **system 4 oceny zgodności**.

DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Data wydania Aprobaty Technicznej:

06 marca 2008 r.

Data utraty ważności Aprobaty Technicznej:

06 marca 2018 r.

1 PODSTAWA PRAWNA UDZIELENIA APROBATY TECHNICZNEJ

Aprobata Techniczna została udzielona na podstawie:

- 1.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 ze zm.), zwanej dalej ustawą;
- 1.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), zwanego dalej rozporządzeniem.

2 NAZWA TECHNICZNA I NAZWA HANDLOWA ORAZ IDENTYFIKACJA TECHNICZNA WYROBU BUDOWLANEGO

2.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Na podstawie § 5 ust. 1 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów określił następującą nazwę techniczną: **Studzienki włazowe i niewłazowe betonowe i żelbetowe, do kanalizacji**

i nazwę handlową: **Elementy studni szczelnych ZPB Kaczmarek do kanalizacji i odwodnień**

wyrobu budowlanego zwanego dalej: **Elementami studni ZPB Kaczmarek.**

2.2 Określenie i adres wnioskodawcy

Wnioskodawcą jest producent o nazwie i z siedzibą, które zostały określone na stronie 1 niniejszej Aprobata Technicznej IBDiM.

2.3 Miejsce produkcji wyrobu budowlanego

Wyrób jest produkowany w:

ZPB Kaczmarek S.A., z siedzibą: Wszemirów 100, 55-100 Prusice.

2.4 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

Przedmiotem Aprobata Technicznej są prefabrykowane elementy studni z betonu i żelbetu z komorą roboczą w kształcie koła w przekroju poprzecznym, do stosowania w systemach kanalizacji i odwadniania w inżynierii komunikacyjnej.

Niniejsza Aprobata Techniczna obejmuje następujący asortyment wyrobów:

- studnie włazowe o średnicy nominalnej DN1500, DN2000 i DN2500, w których poszczególne elementy łączone są za pomocą uszczeltek elastomerowych;
- wpusty uliczne o średnicy nominalnej DN500 przystosowane do posadowienia na głębokościach od 2,0 m do 5,0 m;
- pierścienie odciążające oraz płyty pokrywowe na pierścienie odciążające do studzienek o średnicach nominalnych od DN300 do DN2500, wykonanych z betonu, żelbetu, tworzyw sztucznych, polimerobetonu lub innych materiałów.

Studnie włazowe DN1500, DN2000 i DN2500 składają się z następujących elementów prefabrykowanych:

- kręgów,
- dennic (podstaw studni),
- pokryw studziennych z otworem,
- płyt redukcyjnych.

Podstawowe wymiary elementów studni ZPB Kaczmarek, wraz z tolerancjami wymiarowymi zamieszczono w Załączniku.

Poszczególne elementy studni włączonych DN1500, DN2000 i DN2500 są łączone ze sobą za pomocą uszczelek gumowych zintegrowanych z elementami w procesie produkcyjnym lub montowanymi w czasie montażu.

Dennice do studni włączonych DN1500, DN2000 i DN2500 są produkowane w systemie PERFECT, umożliwiającym uzyskanie w pełni monolitycznych elementów wraz z kinetą ukształtowaną do indywidualnych zastosowań. Dennica może posiadać otwory do przyłączy o maksymalnej średnicy maksymalnie do 2000 mm.

W kręgach i dennicach są montowane stopnie złączowe pojedyncze z żeliwa lub stopnie podwójne ze stali powlekanej, spełniające wymagania PN-EN 13101.

Płyty redukcyjne do studni włączonych DN1500, DN2000 i DN2500 stosuje się w celu nadbudowania górnej części elementami studni o średnicy nominalnej od DN1000 do DN2000. Elementy te posiadają w górnej części wyprofilowane złącze do szczelnego połączenia z kręgami lub elementami przykrywającymi od DN1000 do DN2000.

Wpusty uliczne DN500 składają się z następujących elementów prefabrykowanych:

- kręgów bez odpływów o wysokościach: 100 mm, 150 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm, 500 mm i 1000 mm,
- kręgów z odpływem o średnicach $\varnothing 150$ mm, $\varnothing 200$ mm i $\varnothing 250$ mm, o wysokościach 300 mm, 500 mm i 1000 mm,
- dna wpustu bez odpływu o wysokości 300 mm,
- dna wpustu z odpływami o średnicach $\varnothing 150$ mm, $\varnothing 200$ mm i $\varnothing 250$ mm, o wysokościach 500 mm i 1000 mm,
- kręgów wieńczących pod kratę o wysokościach: 100 mm, 150 mm, 200 mm, 250 mm i 300 mm.

Poszczególne elementy wpustów ulicznych DN500 są łączone ze sobą za pomocą kleju montażowego. Kręgi z odpływem mogą być wyposażone w przejście szczelne lub króćce do łączenia rur.

Pokrywy, płyty redukcyjne, pierścienie odciążające, płyty pokrywowe na pierścieniu odciążającym oraz dennice do studni włączonych są produkowane z betonu samozagęszczalnego SCC o klasie C40/50 wg PN-EN 206-1. Kręgi oraz dennice wpustów ulicznych są wykonywane z mieszanki betonowej metodą wibroprasowania.

Kręgi i dennice do studni włączonych DN1500, DN2000 i DN2500 oraz wszystkie elementy wpustów ulicznych są prefabrykatami betonowymi lub żelbetowymi, natomiast płyty redukcyjne, pokrywy studzienne, pierścienie odciążające i płyty pokrywowe na pierścieniu odciążającym są elementami żelbetowymi, zbrojonymi układem prętów stalowych klasy A-III N wg PN-ISO 6935-1 i PN-ISO 6935-2, o średnicach od 6 mm do 20 mm.

Zwieńczenia studni włączonych mogą być ustawiane na płytach pokrywowych za pośrednictwem pierścieni wyrównujących zgodnych z normą PN-EN 1917, natomiast zwieńczenia wpustów ulicznych mogą być ustawiane bezpośrednio na kręgach wieńczących lub na płytach pokrywowych z pierścieniem odciążającym. Zwieńczenia, o klasie odpowiedniej do usytuowania studni, powinny być zgodne z PN-EN 124 lub posiadać Aprobata Techniczną IBDiM.

3 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

3.1 Przeznaczenie

Elementy studni ZPB Kaczmarek objęte niniejszą Aprobata Techniczną są przeznaczone w inżynierii komunikacyjnej do wbudowania w sieć kanalizacyjną stosowaną do odwadniania dróg, tras komunikacyjnych, parkingów, placów manewrowych, podziemnych elementów konstrukcyjnych oraz odwadniania gruntów w pasie drogowym i obszarach związanych z inżynierią komunikacyjną.

Wyroby objęte niniejszą Aprobata Techniczną są stosowane do inspekcji, wentylowania, konserwacji i łączenia odcinków sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Ponadto elementy studni ZPB Kaczmarek mogą być stosowane jako studzienki osadnikowe, zbiorniki podziemne do czasowego magazynowania wody oraz jako obudowy przepompowni. Dennica i krąg studni włączowej DN2500 może być stosowana jako studnia startowa w robotach inżynierskich.

Pierścienie odciążające wraz z płytami na pierścienie odciążające są przeznaczone do stosowania ze studzienkami z betonu, żelbetu lub innych materiałów.

3.2 Zakres stosowania

Na podstawie § 5 ust. 1 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza przydatność wyrobu budowlanego do stosowania w inżynierii komunikacyjnej zgodnie z jego przeznaczeniem, opisanym w punkcie 3.1 w zakresie:

3.2.1 dróg publicznych bez ograniczeń,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 ze zm.)

oraz w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12, poz. 116 ze zm.).

3.2.2 dróg wewnętrznych,

w rozumieniu przepisów ustawy z 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 ze zm.);

3.2.3 drogowych obiektów inżynierskich z ograniczeniem do:

3.2.3.1 obiektów mostowych:

- mostów,
- wiaduktów,
- estakad,

3.2.3.2 tuneli:

- tuneli,
- przejść podziemnych,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu 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 ze zm.).

3.2.4 kolejowych obiektów inżynierskich z ograniczeniem do:

- mostów,
- wiaduktów,
- tuneli liniowych,
- podziemnych przejść dla pieszych,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987).

3.2.5 obiektów budowlanych kolei miejskiej „metra” z ograniczeniem do:

- stacji,
- tuneli,
- stacji techniczno-postojowych,

3.3 Warunki stosowania

Każdorazowe zastosowanie prefabrykowanych elementów studni ZPB Kaczmarek powinno opierać się na projekcie budowlanym, uwzględniającym przewidywane obciążenia, przeznaczenie obiektu oraz warunki hydrogeologiczne związane z lokalizacją obiektu.

Studnie należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, bezpośrednio na gruncie rodzimym, podsypce piaskowej, podłożu betonowym lub fundamencie w zależności od warunków wodno-gruntowych. Podsypka i obsypka powinna być wykonana z gruntów dopuszczonych do stosowania w budownictwie drogowym, ujętych w PN-S-02205, odpowiednio zagęszczana warstwami, zgodnie z zasadami budowy przewodów kanalizacyjnych ustalonych w PN-EN 1610 oraz w sposób określony w projekcie budowlano-konstrukcyjnym.

Posadowienie studni włączonych DN1500, DN2000 i DN2500 na głębokościach powyżej 6 m, oraz wpustów ulicznych na głębokościach powyżej 5 m jest dopuszczalne po uzyskaniu pozytywnych wyników dodatkowych obliczeń sprawdzających konstrukcji, uwzględniających lokalne warunki wodno – gruntowe i obciążenia.

Zwieńczenia studni powinny być zgodne z PN-EN 124 lub posiadać Aprobata Techniczną IBDiM. Poziom górnej powierzchni włączu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z tą nawierzchnią, natomiast na terenach zielonych powinien być usytuowany co najmniej 8,0 cm nad powierzchnią terenu.

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z przeznaczeniem, zakresem i warunkami, które podano w aprobacie technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów budowli w inżynierii komunikacyjnej. Przed zastosowaniem wyrobu budowlanego w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi należy uzyskać zgodę na odstępstwo od tych przepisów w trybie określonym w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.).

4 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE I TECHNICZNE WYROBU BUDOWLANEGO

Właściwości użytkowe i techniczne wyrobu budowlanego zestawiono w tablicy.

Tablica

Lp.	Właściwości	Jedn.	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Cechy stali zbrojeniowej klasy AIIIIN		PN-ISO 6935-1 PN-ISO 6935-2	sprawdzenie deklaracji zgodności
2	Cechy elastomerowych uszczelek złączy		PN-EN 681-1 lub PN-EN 681-2	sprawdzenie deklaracji zgodności
3	Wytrzymałość betonu na ściskanie	MPa	≥ 40	PN-EN 12390-3
4	Stopień mrozoodporności betonu w wodzie	-	F150	PN-B-06250
5	Stopień mrozoodporności betonu w 2% roztworze chlorku sodu NaCl	-	F50	Procedura badawcza IBDiM Nr TWm-36/98
6	Stopień wodoprzepuszczalności betonu	-	W 8	PN-B-06250
7	Nasiąkliwość betonu	%	≤ 5	PN-EN 1917
8	Wytrzymałość na zgniatanie kręgów (klasa wytrzymałości): - studni włączonych DN1500, DN2000 i DN2500 - wpustów ulicznych DN500	-	≥ 30 ≥ 60	PN-EN 1917
9	Wodoszczelność badana pod wewnętrznym ciśnieniem hydrostatycznym 0,5 bar w czasie 15 min dla: - pojedynczych elementów pionowych - zestawu elementów połączonych - złącza między elementem studzienki a przyłączoną rurą lub kształtką	-	brak przecieków i nieszczelności podczas badania (wilgoć zbierająca się na powierzchni a nie powodująca przecieku, nie jest uważana za nieszczelność)	PN-EN 1917
10	Wytrzymałość na pionowe obciążenie elementów redukujących i przykrywających studni włączonych: - obciążenie próbne dla elementów żelbetowych - pionowe obciążenie zgniatające	kN	≥ 120 ≥ 300	PN-EN 1917
11	Otulinie betonowe zbrojenia w elementach żelbetowych	mm	≥ 30	PN-EN 1917
12	Zgodność zbrojenia i jego rozmieszczenie w elementach żelbetowych	-	zgodnie z dokumentacją techniczną	PN-EN 1917

dalszy ciąg tablicy

13	Wymiary elementów studni	wg Załącznika oraz dokumentacji technicznej wyrobów		PN-EN 13369
14	Wygląd zewnętrzny: pęknięcia, uszkodzenia, pęcherze, zapadnięcia, rozwarstwienia, wtrącenia ciał obcych	-	niedopuszczalne*)	ocena wizualna z odległości 1,0 m
15	Stopnie złączowe	-	wg PN-EN 13101	sprawdzenie deklaracji zgodności
16	Zamocowanie stopni złączowych: - ugięcie stopnia pod pionowym obciążeniem wynoszącym 2 kN - trwałe ugięcie stopnia pod pionowym obciążeniem wynoszącym 2 kN - pozioma siła wyrywająca wynosząca 5 kN	mm	≤ 5 ≤ 1 brak uszkodzeń	PN-EN 1917

*) Dla elementów betonowych dopuszczalne są spękania w warstwie bogatej w cement, powierzchniowe rysy skurczowe lub temperaturowe o szerokości nie przekraczającej 0,15 mm, a w przypadku elementów żelbetowych - rysy powstałe wskutek badań o takiej samej szerokości granicznej. Dopuszcza się na powierzchni betonu widoczne fragmenty elementów dystansowych zbrojenia. Elementy z widocznymi ubytkami o łącznej powierzchni przekraczającej 100 cm² i głębokości przekraczającej 1 cm nie mogą być użyte do stosowania w pasie drogowym.

5 OCENA ZGODNOŚCI

5.1 Obowiązujący system oceny zgodności

Na podstawie § 5 rozporządzenia Instytut Badawczy Dróg i Mostów wskazuje dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego obowiązujący **system 4 oceny zgodności**.

W **systemie 4 oceny zgodności** producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną na podstawie:

- a) wstępnego badania typu prowadzonego przez producenta,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu dokonywane przed wprowadzeniem wyrobu budowlanego do obrotu potwierdza wymagane właściwości użytkowe i techniczne.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- a) oznaczenie wytrzymałości betonu na ściskanie wg tablicy, lp.3 (dotyczy wymagań podstawowych: bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania),
- b) badanie stopnia mrozoodporności betonu w wodzie wg tablicy, lp.4 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa użytkowania),

- c) badanie stopnia mrozoodporności betonu w 2% roztworze chlorku sodu NaCl wg tablicy, lp. 5 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa użytkowania),
- d) badanie stopnia wodoprzepuszczalności betonu wg tablicy, lp. 6 (dotyczy wymagań podstawowych: bezpieczeństwa użytkowania i spełnienia odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska),
- e) badanie nasiąkliwości betonu w wodzie wg tablicy, lp. 7 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa użytkowania),
- h) oznaczenie wytrzymałości na zgniatanie kręgów wg tablicy, lp. 8 (dotyczy wymagań podstawowych: bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania),
- i) badanie wodoszczelności elementów i złączy wg tablicy, lp. 9 (dotyczy wymagań podstawowych: bezpieczeństwa użytkowania i odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska),
- j) wytrzymałość na pionowe obciążenie elementów redukujących i przykrywających studni włazowych wg tablicy, lp. 10 (dotyczy wymagań podstawowych: bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania),
- k) kontrolę otulenia zbrojenia betonem w elementach żelbetowych wg tablicy, lp. 11 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa użytkowania),
- l) kontrola zgodności zbrojenia i jego rozmieszczenie w elementach żelbetowych wg tablicy, lp. 12 (dotyczy wymagań podstawowych: bezpieczeństwa konstrukcji i bezpieczeństwa użytkowania),
- m) kontrola wymiarów elementów studni wg tablicy, lp. 13 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa użytkowania),
- n) kontrola wyglądu zewnętrznego elementów studni wg tablicy, lp. 14 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa użytkowania),
- p) zamocowanie stopni złazowych wg tablicy, lp. 16 (dotyczy wymagania podstawowego: bezpieczeństwa użytkowania).

Wstępne badanie typu należy wykonać ponownie w sytuacji, gdy można poddać w wątpliwość wyniki uprzednio wykonanych badań, w szczególności gdy dokonano: zmian konstrukcyjnych wyrobów, zmiany surowców lub elementów składowych, istotnych zmian w technologii produkcji lub zmiany warunków wytwarzania (np.: wymiana linii technologicznej, przeniesienie zakładu produkcyjnego, itp.).

5.3 Zakładowa kontrola produkcji

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Aprobata Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia, że wyrób wprowadzany do obrotu jest zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej i deklarowanymi wartościami.

System zakładowej kontroli produkcji powinien obejmować:

- a) procedury, instrukcje oraz specyfikacje techniczne i normy,
- b) opis techniczny wyrobu,
- c) regularne kontrole i badania surowców i materiałów,
- d) regularne kontrole i badania gotowego wyrobu,
- e) ocenę jakości gotowego wyrobu na podstawie wyników kontroli i badań.

Regularna kontrola i badania surowców i materiałów oraz gotowego wyrobu powinny być dokumentowane poprzez zapisy w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji. Producent powinien prowadzić wykaz tej dokumentacji w tym stosowanych formularzy i prowadzonych zapisów.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być aktualizowana w przypadku wystąpienia zmian w wyrobie, procesie produkcji lub w systemie zakładowej kontroli produkcji.

W procedurach lub w instrukcjach powinien zostać udokumentowany sposób:

- a) nadzoru nad dokumentami i zapisami,
- b) kontroli i potwierdzania zgodności surowców i materiałów z ustalonymi wymaganiami,
- c) nadzoru nad procesem produkcyjnym oraz prowadzenia kontroli i badań w trakcie wytwarzania i gotowego wyrobu,
- d) nadzoru nad urządzeniami i maszynami produkcyjnymi,
- e) nadzoru nad wyposażeniem do kontroli i badań wyrobu z zachowaniem spójności pomiarowej,
- f) prowadzenia oceny zgodności wyrobu z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej,
- g) postępowania z wyrobem niezgodnym,
- h) postępowania ze zgłoszonymi reklamacjami dotyczącymi jakości gotowego wyrobu lub surowców i materiałów,
- i) prowadzenia działań korygujących i zapobiegawczych,
- j) przeprowadzania audytów wewnętrznych i przeglądów zarządzania,
- k) szkolenia personelu.

System zarządzania jakością stosowany według wymagań PN-EN ISO 9001 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Aprobaty Technicznej.

5.4 Badania gotowych wyrobów

5.4.1 Program badań

Program badań gotowych wyrobów obejmuje badania bieżące i uzupełniające.

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują sprawdzenie następujących właściwości:

- a) wytrzymałość betonu na ściskanie wg tablicy, lp. 3,
- b) nasiąkliwość betonu wg tablicy, lp. 7,
- c) wytrzymałość na zgniatanie kręgów wg tablicy, lp. 8,
- d) wodoszczelność elementów i połączeń wg tablicy, lp. 9,
- e) wytrzymałość na pionowe obciążenie elementów redukujących i przykrywających studni włączonych wg tablicy, lp. 10,
- f) otulenie betonowe zbrojenia w elementach żelbetowych wg tablicy, lp. 11.
- g) zgodność zbrojenia i jego rozmieszczenia z dokumentacją w elementach żelbetowych wg tablicy, lp. 12,
- h) wymiary elementów studni wg tablicy, lp. 13,
- i) wygląd zewnętrzny wg tablicy, lp. 14,
- j) sprawdzenie zgodności stopni złączonych z odpowiednimi normami wg tablicy, lp. 15,
- k) badanie zamocowania stopni złączonych wg tablicy, lp. 16
- l) sprawdzenie zgodności stali zbrojeniowej z odpowiednimi normami wg tablicy, lp. 1,
- m) sprawdzenie zgodności elastomerowych uszczelek złączy z odpowiednimi normami wg tablicy, lp. 2.

5.4.3 Badania uzupełniające

Badania uzupełniające gotowych wyrobów obejmują sprawdzenie następujących właściwości:

- a) stopień mrozoodporności betonu w wodzie wg tablicy, lp. 4,
- b) stopień mrozoodporności betonu w roztworze NaCl wg tablicy, lp. 5,
- c) stopień wodoprzepuszczalności betonu wg tablicy, lp. 6.

5.5 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z ustaleniami dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.6 Częstotliwość badań

- a) Badania bieżące elementów betonowych i żelbetowych powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż raz w roku.
- b) Badania uzupełniające elementów betonowych i żelbetowych powinny być wykonywane zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż co 2 lata.

5.7 Ocena wyników badań

Wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6 KLASYFIKACJA WYNIKAJĄCA Z ODREBNYCH PRZEPISÓW I POLSKICH NORM

6.1 Polska Klasyfikacja Wyrobów i Usług (PKWiU): 26.61.13-00.15, 26.61.13-00.19

6.2 Polska Scalona Nomenklatura Towarowa Handlu Zagranicznego (PCN): 6810 20 00 0

7 WYTYCZNE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII WYTWARZANIA, PAKOWANIA, SKŁADOWANIA I TRANSPORTU ORAZ SZCZEGÓŁOWY SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

7.1 Wytyczne dotyczące technologii wytwarzania

Dennice studni włączonych, płyty pokrywowe, płyty redukcyjne, pierścienie odciążające oraz płyty pokrywowe na pierścieniu odciążającym wykonywane są z betonu samozagęszczalnego SCC. Elementy są kształtowane w stalowych formach. Kręgi oraz dennice wpustów ulicznych wykonywane są metodą wibroprasowania mieszanki betonowej ułożonej w odpowiednich formach.

Dennice są produkowane w technologii PERFECT jako monolityczne, z ukształtowaną kinetą i przyłączami lub z dnem płaskim.

Płyty pokrywowe i redukcyjne posiadają zbrojenie z prętów stalowych od ϕ 6 mm do ϕ 20 mm, łączonych przy pomocy spawania lub drutu wiązałkowego.

7.2 Wytyczne dotyczące pakowania

Elementy studni ZPB Kaczmarek nie wymagają pakowania.

7.3 Wytyczne dotyczące składowania

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

Prefabrykaty należy układać w pozycji wbudowania, w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych.

7.4 Wytyczne dotyczące transportu

Środki transportu przeznaczone do przewozu prefabrykowanych elementów studni ZPB Kaczmarek powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością ich przesunięcia się.

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. Liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości wyrobów i nośności środka transportowego.

Załadunek i rozładunek powinien być wykonany przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów. Prefabrykaty transportowane przy użyciu żurawi lub suwnic powinny być podwieszane za pomocą właściwego zawieszenia prefabrykatu podczas transportu.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie elementów należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, odpowiednimi przepisami bhp oraz według instrukcji producenta.

7.5 Szczegółowy sposób znakowania wyrobu budowlanego

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. Nr 198, poz. 2041 ze zm.).

Do wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent jest obowiązany dołączyć informację zawierającą:

- a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- b) identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę techniczną, nazwę handlową, typ, średnicę nominalną, klasę wytrzymałości betonu na ściskanie, według specyfikacji technicznej;
- c) numer i rok wydania niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- d) numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- e) inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej.

Informację należy dołączyć do wyrobu budowlanego w sposób umożliwiający zapoznanie się z nią przez stosującego ten wyrób.

8 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM, W TYM WYKAZ RAPORTÓW Z BADAŃ WYROBU BUDOWLANEGO

W postępowaniu aprobacyjnym wykorzystano:

8.1 Polskie Normy

- a) PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- b) PN-EN 206-1 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- c) PN-EN 681-1 Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma
- d) PN-EN 681-2 Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 2: Elastomery termoplastyczne
- e) PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- f) PN-EN 1917 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- g) PN-EN 12390-3:2011 Badania betonu - Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania
- h) PN-EN 13369 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu
- i) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością - Wymagania
- j) PN-ISO 6935-1 Stal do zbrojenia betonu - Pręty gładkie
- k) PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane
- l) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania
- m) PN-88/B-06250:1988 Beton zwykły

8.2 Procedury badawcze

- a) Procedura badawcza IBDiM TWm-36/98 Odporność betonu na działanie roztworu soli

8.3 Raporty z badań wyrobu budowlanego

- a) Sprawozdanie Nr 17/13/TW-1 Badania studni kanalizacyjnych z betonu i żelbetu pod kątem przydatności do stosowania w inżynierii komunikacyjnej, Pracownia Mostów i Urządzeń Odwadniających IBDiM, Żmigród, maj 2013 r.
- b) Opinia o możliwości stosowania na terenach górniczych prefabrykowanych studni szczelnych o średnicach nominalnych 1000 mm, 1200 mm i 1500 mm, produkowanych przez ZPB Kaczmarek Sp. z o.o. (Praca nr 58248887-132), Główny Instytut Górnictwa, Katowice, listopad 2007 r.
- c) Sprawozdanie z badań sprawdzająco - aprobacyjnych elementów studni betonowych ZPB Kaczmarek (Symbol pracy IBDiM-TW 70508/W-1980), laboratorium IBDiM – filia Wrocław, styczeń 2008 r.

- d) Sprawozdanie nr 002/2013 Odporność betonu na działanie mrozu (metoda zwykła) – 150 cykli zamrażania / rozmrażania F150; Przepuszczalność wody przez beton – W8. Centrum Technologiczne BETOTECH Sp. z o.o., Laboratorium Materiałów Budowlanych, Strzelce Opolskie, styczeń 2013 r.

9 POUCZENIE

- 9.1** Aprobata Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu.
- 9.2** Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM może być uchylona z inicjatywy własnej jednostki aprobującej lub na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.
- 9.3** Niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, ze zm.).
- 9.4** Od niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM nie służy odwołanie.

Załącznik: 1

Otrzymują:

1. Wnioskodawca o nazwie: **ZPB KACZMAREK Sp. z o.o., S.K.A** z siedzibą: Folwark 1, 63-900 Rawicz - **2 egz.**
2. a/a Jednostka Oceny Technicznej **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**, ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa tel.: 22 614 56 59, 22 39 00 414, fax: 22 675 41 27 - **1 egz.**

ZALĄCZNIK**Charakterystyki geometryczne**

Podstawowe wymiary elementów studni ZPB Kaczmarek, wraz z tolerancjami wymiarowymi, przedstawiono w tablicach od Z-1 do Z-3.

Tablica Z-1**Wymiary i tolerancje wymiarowe elementów studni włączowych DN1500, DN2000 i DN2500**

Lp.	Element i cecha geometryczna	Wymiary i tolerancje [mm]		
		DN1500	DN2000	DN2500
1	2	3	4	5
1	Dennica – średnica wewnętrzna – grubość ścianki – wysokość	1500 (±10) 190÷380 (±10) 550÷2000 (±15)	2000 (±15) 150÷450 (±10) 250÷3100 (±15)	2500 (±15) 150 (±10) 250÷3100 (±15)
2	Płyta pokrywowa – średnica otworu – grubość płyty	625 (±10) 200 (±10)	625 (±10) 300 (±10)	625 (±10) 350 (±10)
3	Krąg – średnica wewnętrzna – grubość ścianki – zakres wysokości	1500 (±10) 150 (±10) 250÷1500 (±15)	2000 (±15) 150 (±10) 250÷3000 (±15)	2500 (±15) 150 (±10) 250÷3000 (±15)
4	Płyta redukcyjna – grubość płyty – średnica otworu	250 (±10) 1000 (±10)	250 (±10) 1000 (±10)	250 (±10) 1000 (±10)
5	Tolerancje wymiarowe złączy (kielichy i bosc końce) oraz części podlegających uszczelnieniu	(± 5)	(± 5)	(± 5)

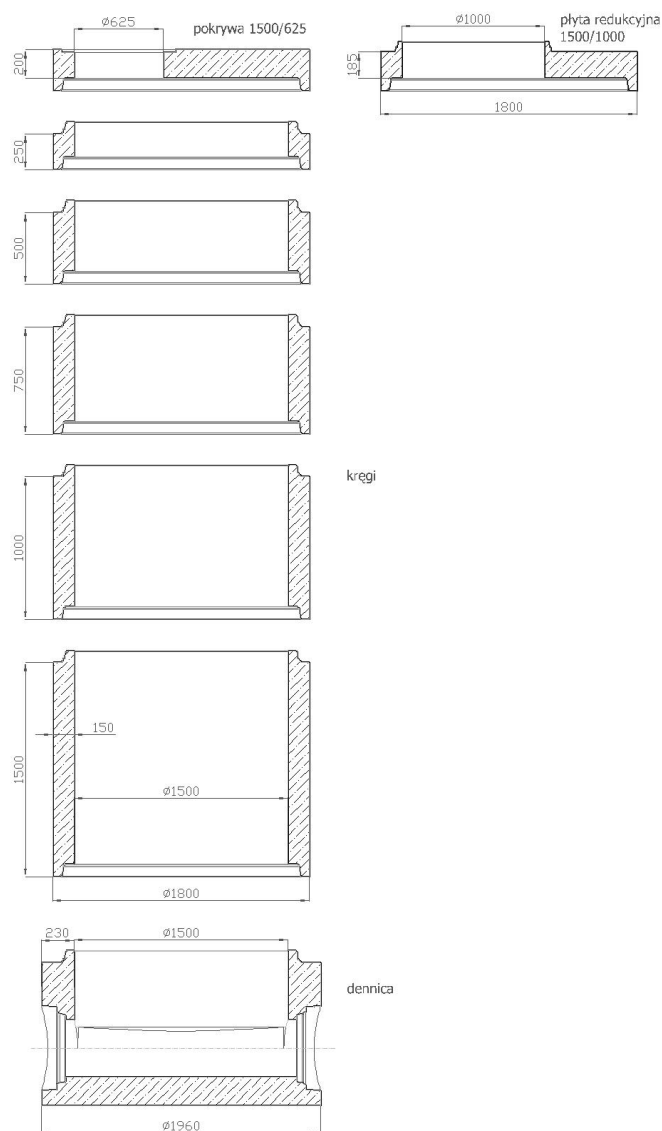
Tablica Z-2**Wymiary i tolerancje wymiarowe elementów wpustów ulicznych DN500**

Lp.	Element i cecha geometryczna	Wymiary i tolerancje [mm]
		3
1	2	3
1	Dno wpustu – średnica wewnętrzna – grubość ścianki – wysokość całkowita	500 (±5) 50 (±5) 300 (±10)
2	Krąg z odpływem – średnica wewnętrzna – grubość ścianki – wysokość efektywna	500 (±5) 50 (±5) 300, 500 i 1000 (±10)
3	Krąg bez odpływu – średnica wewnętrzna – grubość ścianki – wysokość efektywna	500 (±5) 50 (±5) 100, 150, 200, 250, 300, 500 i 1000 (±10)
4	Krąg wieńczący – średnica wewnętrzna – grubość ścianki – wysokość efektywna	500 (±5) 50 (±5) 100, 150, 200, 250, 300 (±10)

Tablica Z-3

Wymiary i tolerancje wymiarowe pierścieni odciążających i płyty pokrywowych na pierścienie odciążające

Lp.	Element i cecha geometryczna	Wymiary i tolerancje elementów mm
1	2	3
1	Pierścienie odciążające – średnica wewnętrzna – grubość	425÷1830 (± 10) 150, 200 (± 10)
2	Płyty pokrywowe na pierścienie odciążające – średnica otworu – grubość	425÷620 (± 10) 150, 200 (± 10)



Rysunek Z-1 – Przykładowe elementy studni włazowych DN1500 ZPB Kaczmarek