



Warszawa, 25 maja 2018 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2018/0155 wydanie 1

Na podstawie art 9 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 ze zm.), po przeprowadzeniu postępowania zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968), na wniosek producenta o nazwie:

PASCAL PREFABRYKATY Sp. z o.o.

z siedzibą: **ul. Bolesława Chrobrego 20B, 64-400 Międzychód**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

Studzienki włączowe i niewłączowe, betonowe, żelbetowe, do kanalizacji

o nazwie handlowej: **Studzienki kanalizacyjne PASCAL z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych**

do zamierzonego zastosowania w budownictwie komunikacyjnym, w zakresie podanym w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej IBDiM.



DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej:

25 maja 2018 r.

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej:

25 maja 2023 r.

1 OPIS TECHNICZNY WYROBU BUDOWLANEGO

1.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Zgodnie z § 9 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów ustalił następującą nazwę techniczną:

Studzienki włączowe i niewłączowe, betonowe, żelbetowe, do kanalizacji

i nazwę handlową: **Studzienki kanalizacyjne PASCAL z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych**

wyrobu budowlanego zwanego dalej: **Studzienkami PASCAL.**

1.2 Nazwa i adres producenta, a także nazwa i adres upoważnionego przez niego przedstawiciela, o ile został ustanowiony

Wnioskodawcą jest producent o nazwie i z siedzibą, które zostały określone na stronie 1/20 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej IBDiM.

1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w:

PASCAL PREFABRYKATY Sp. z o.o., z siedzibą: ul. Bolesława Chrobrego 20B, 64-400 Międzybóże.

1.4 Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu

1.4.1 Oznaczenie typu

Na podstawie informacji producenta Instytut Badawczy Dróg i Mostów oznaczył następujące typy wyrobu budowlanego:

1. Studzienki kanalizacyjne PASCAL betonowe DN 1500, DN 1800, DN 2000, DN 2500 i DN 3000.
2. Studzienki kanalizacyjne PASCAL żelbetowe DN 1500, DN 1800, DN 2000, DN 2500 i DN 3000.
3. Studzienki kanalizacyjne niewłączowe, betonowe DN 500.
4. Pierścienie odciążające żelbetowe od DN 500 do DN 1850.

W skład typów wyrobów wchodzi następujące elementy:

- podstawa studzienki betonowa (dennica), o symbolu KD,
- podstawa studzienki żelbetowa (dennica), o symbolu KDŻ,
- kręgi betonowe, o symbolu KP,
- kręgi żelbetowe, o symbolu KPŻ,
- płyta pokrywowa żelbetowa, o symbolu PP,
- zwężka redukcyjna betonowa, o symbolu ZR,
- pierścień wyrównawczy o symbolu PW,
- pierścień odciążający żelbetowy o symbolu PO,

- element żelbetowy (płyta redukcyjna) służący do redukcji średnicy komina roboczego z $\varnothing 1200$ na $\varnothing 1000$, z $\varnothing 1500$ na $\varnothing 1000$ oraz z $\varnothing 2000$ na $\varnothing 1000$, $\varnothing 2500$ na $\varnothing 1000$ oraz z $\varnothing 3000$ na $\varnothing 1000$.

Poszczególne elementy typów studzienek kanalizacyjnych PASCAL mogą być łączone między sobą zgodnie z dokumentacją techniczną.

1.4.2 Opis techniczny wyrobu budowlanego oraz zastosowanych materiałów i komponentów:

W prefabrykowanych elementach studzienek PASCAL są osadzone stopnie żłazowe, wykonane z żeliwa lub stopnie żłazowe stalowe w otulinie poliamidowej. Stopnie żeliwne są zamocowane mijankowo w dwóch rzędach w odległości pionowej (250 ± 5) mm oraz osi stopni (272 ± 10) mm. Stopnie w otulinie osadza się w formie drabinki w odległościach pionowych między stopniami (250 ± 10) mm. Stopnie żłazowe montowane są fabrycznie w momencie formowania elementów prefabrykowanych studzienki kanalizacyjnej. W szczególnych przypadkach stopnie mogą być przykręcane kotwami ze stali nierdzewnej lub wklejane. Stopnie żłazowe wykonane są zgodnie z PN-EN 13101 oraz DIN 1212.

Studzienki kanalizacyjne PASCAL są dostosowane do łączenia rur i kształtek w zakresie średnic nominalnych od 0,15 m do 1,2 m, wykonanych z tworzywa sztucznego, kamionki, betonu, żelbetu, żeliwa i polimerobetonu za pomocą króćców połączeniowych wklejanych w nawiercanych otworach lub montowanych w czasie betonowania w ścianach studzienki.

Elementy studzienek kanalizacyjnych PASCAL o średnicach nominalnych DN 500 mm, DN 1500 mm, DN 1800 mm, DN 2000 mm, DN 2500 mm i DN 3000 mm są łączone na „pióro i wpust” za pomocą zaprawy betonowej, a ponadto elementy studzienek kanalizacyjnych o średnicach nominalnych DN 1500 mm, DN 2000 mm oraz DN 3000 mm mogą być łączone za pomocą uszczelkek gumowych, naciąganych na profile złącza lub uszczelkek gumowych wtapianych.

w profil złącza w trakcie formowania elementów, które należy pokryć smarem poślizgowym. Uszczelki powinny spełniać wymagania PN-EN 681-1, PN-EN 681-2.

Materiały i surowce użyte do produkcji studzienek kanalizacyjnych powinny posiadać odpowiednie świadectwa dokumentujące ich właściwości oraz identyfikację dostawcy.

Stal zbrojeniowa powinna odpowiadać wymaganiom: PN-ISO 6935-1, PN-ISO 6935-2.

Wygląd zewnętrzny elementów studzienek kanalizacyjnych PASCAL wg PN-EN 1917, oceniany wizualnie z odległości 0,5 m powinien charakteryzować brak pęknięć, zapadnięć, ubytków, rozwarstwień, wtrąceń ciał obcych. Barwa elementu prefabrykowanego powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej.

Charakterystyczne parametry elementów studzienek kanalizacyjnych PAACAL zestawiono w Załączniku.

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Studzienki kanalizacyjne PASCAL są przeznaczone w budownictwie komunikacyjnym do wbudowania w sieć kanalizacyjną stosowaną do odprowadzania ścieków, odwadniania dróg, tras komunikacyjnych, podziemnych elementów konstrukcyjnych, melioracji gruntów położonych w pasie drogowym. Studzienki kanalizacyjne są montowane w obszarach ruchu kołowego i/lub pieszego, albo innych obszarach związanych z inżynierią komunikacyjną (m.in. pasy zieleni rozdzielających pasy ruchu, pobocza). Studzienki kanalizacyjne są stosowane do inspekcji, wentylowania, konserwacji i łączenia odcinków sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Studzienki kanalizacyjne PASCAL mogą być stosowane m.in. jako studzienki rewizyjne, studzienki połączeniowe, studzienki osadowe, studzienki kaskadowe, studzienki wodomierzowe, obudowy komór rozdziału ścieków, tzw. osadników szlamu oraz obudów przepompowni ścieków, obudowy oczyszczalni ścieków, separatorów.

Studzienki kanalizacyjne niewłazowe przeznaczone są do przyłączy w kanalizacji deszczowej, przy głębokości posadowienia poniżej 2 m.

2.2 Zakres stosowania wyrobu

Na podstawie § 9 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego o nazwie: **Studzienki włazowe i niewłazowe, betonowe, żelbetowe, do kanalizacji** do zamierzonego zastosowania w budownictwie komunikacyjnym w zakresie:

2.2.1 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.).

2.2.2 dróg wewnętrznych bez ograniczeń,

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

2.2.3 drogowych obiektów inżynierskich, z ograniczeniem do:

2.2.3.1 obiektów mostowych;

- a) mostów,
- b) wiaduktów,
- c) estakad,

2.2.3.2 tuneli;

- a) tuneli,
- b) 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.).

2.2.4 kolejowych obiektów inżynierskich z ograniczeniem do;

- a) mostów,
- b) wiaduktów,
- c) tuneli liniowych,
- d) 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).

2.2.5 obiektów budowlanych kolei miejskiej „metra” z ograniczeniem do;

- a) stacji,
- b) tuneli,
- c) stacji techniczno-postojowych,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2011 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane metra i ich usytuowanie (Dz. U. z 2011 r. Nr 144, poz. 859).

2.3 Warunki stosowania wyrobu

Każdorazowe zastosowanie studzienek kanalizacyjnych PASCAL powinno opierać się na projekcie budowlanym, uwzględniającym przewidywane obciążenia, przeznaczenie obiektu oraz warunki hydrogeologiczne związane z lokalizacją obiektu.

Studzienki kanalizacyjne PASCAL należy montować w przygotowanym i odwodnionym wykopie, mogą być posadowione bezpośrednio na gruncie rodzimym, podsypce piaskowej, podłożu betonowym, fundamencie betonowym lub na specjalnych płytach żelbetowych o wymiarach dopasowanych do wymiarów posadowionej studni, w zależności od warunków wodno-gruntowych. Wyroby te powinny być obsypane zasypką z gruntów dopuszczonych do stosowania w budownictwie drogowym ujętych w PN-S-02205 i odpowiednio zagęszczoną zgodnie z zasadami budowy przewodów kanalizacyjnych ustalonych w PN-EN 1610 oraz w sposób określony w projekcie budowlano-konstrukcyjnym.

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

Studzienki kanalizacyjne PASCAL są przeznaczone do łączenia systemów kanalizacji sanitarnej, przemysłowej, deszczowej i ogólnospławnej poprzez rury i kształtki wykonane m.in. z tworzywa sztucznego, kamionki, betonu, żelbetu, żeliwa i polimerobetonu, za pomocą króćców połączeniowych wklejanych w nawiercanych otworach lub montowanych w czasie betonowania w ścianach studzienki.

Posadowienie studzienek kanalizacyjnych PASCAL na głębokościach większych od 6 m jest dopuszczalne po uzyskaniu pozytywnych wyników dodatkowych obliczeń sprawdzających konstrukcji, uwzględniających lokalne warunki wodno – gruntowe i obciążenia.

Na terenach objętych wpływami eksploatacji górniczej, studzienki kanalizacyjne PASCAL mogą być stosowane zgodnie z wymaganiami opracowanymi i wydanymi przez Główny Instytut Górnictwa.

Studzienki kanalizacyjne PASCAL powinny być ułożone na prostych odcinkach kanału w odległościach nie większych niż 35,0 m na kanałach o średnicy DN równej 0,15 m i 50,0 m na kanałach o średnicy DN większej od 0,15 m.

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z zamierzeniem, zakresem i warunkami, które podano w Krajowej Ocenie Technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów budowli w budownictwie komunikacyjnym. 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 2016 r., poz. 290 ze zm.).

2.4 Warunki użytkowania, montażu i konserwacji

Warunki użytkowania, montażu i konserwacji powinny być zgodne z zaleceniami Producenta.

3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU BUDOWLANEGO I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego zestawiono w tablicy.

Tablica

Lp.	Oznaczenie typu wyrobu budowlanego	Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Właściwości użytkowe wyrażone w poziomach, klasach lub w sposób opisowy	Jedn.	Metody badań i obliczeń
1	2	3	4	5	6
1	Studzienki kanalizacyjne PASCAL betonowe	Wytrzymałość betonu na ściskanie	≥ 40	MPa	PN-EN 12390-3
		Stopień mrozoodporności betonu w wodzie	F150	-	PN-B-06250
		Stopień mrozoodporności betonu w 2% roztworze chlorku sodu NaCl	F50	-	Procedura badawcza IBDiM Nr TWm-36/98
		Stopień wodoprzepuszczalności betonu	$\geq W 8$	-	PN-B-06250
		Nasiąkliwość betonu	≤ 5	%	PN-EN 1917

		Wytrzymałość na zgniatanie elementów komory roboczej (kręgów): - obciążenie niszczące dla $DN \leq 1500$ - obciążenie niszczące dla $DN > 1500$	≥ 30 ≥ 25	kN/m	PN-EN 1917 PN-EN 476
		Zamocowanie stopni żłazowych: - ugięcie stopnia pod pionowym obciążeniem wynoszącym 2 kN - trwałe ugięcie stopnia pod pionowym obciążeniem wynoszącym 2 kN - pozioma siła wyrywająca wynosząca 5 kN	≤ 5 ≤ 1 brak uszkodzeń	mm	PN-EN 1917
		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	-	PN-EN 1917
2	Studzienki kanalizacyjne PASCAL żelbetowe	Wytrzymałość betonu na ściskanie	≥ 40	MPa	PN-EN 12390-3
		Stopień mrozoodporności betonu w wodzie	F150	-	PN-B-06250
		Stopień mrozoodporności betonu w 2% roztworze chlorku sodu NaCl	F50	-	Procedura badawcza IBDiM Nr TWm-36/98
		Stopień wodoprzepuszczalności betonu	$\geq W 8$	-	PN-B-06250
		Nasiąkliwość betonu	≤ 5	%	PN-EN 1917
		Wytrzymałość na zgniatanie elementów komory roboczej (kręgów): - obciążenie niszczące dla $DN \leq 1500$ - obciążenie niszczące dla $DN > 1500$	≥ 30 ≥ 25	kN/m	PN-EN 1917 PN-EN 476
		Zamocowanie stopni żłazowych: - ugięcie stopnia pod pionowym obciążeniem wynoszącym 2 kN - trwałe ugięcie stopnia pod pionowym obciążeniem	≤ 5 ≤ 1	mm	PN-EN 1917

		wynoszącym 2 kN - pozioma siła wyrywająca wynosząca 5 kN	brak uszkodzeń		
		Wytrzymałość na pionowe obciążenie elementów redukujących i przykrywających studzienek włazowych: - obciążenie próbne dla elementów żelbetowych - pionowe obciążenie zgniatające	≥ 120 ≥ 300	kN	PN-EN 1917
		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	-	PN-EN 1917
		Otulinie betonowe zbrojenia	≥ 30	mm	PN-EN 1917
		Zgodność zbrojenia i jego rozmieszczenie	zgodnie z dokumentacją techniczną wyrobu	-	PN-EN 1917
3	Studzienki kanalizacyjne niewłazowe, betonowe	Wytrzymałość betonu na ściskanie	≥ 40	MPa	PN-EN 12390-3
		Stopień mrozoodporności betonu w wodzie	F150	-	PN-B-06250
		Stopień mrozoodporności betonu w 2% roztworze chlorku sodu NaCl	F50	-	Procedura badawcza IBDiM Nr TWm-36/98
		Stopień wodoprzepuszczalności betonu	$\geq W 8$	-	PN-B-06250
		Nasiąkliwość betonu	≤ 5	%	PN-EN 1917
		Wytrzymałość na zgniatanie elementów komory roboczej (kręgów): - obciążenie niszczące dla DN $\leq$ 1500	≥ 30	kN/m	PN-EN 1917 PN-EN 476
		Wytrzymałość na pionowe obciążenie elementów redukujących i przykrywających studzienek włazowych (płyty): - pionowe obciążenie zgniatające elementów	≥ 300	kN	PN-EN 1917

		standardowych			
		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	-	PN-EN 1917
4	Pierścienie odciążające żelbetowe	Wytrzymałość betonu na ściskanie	≥ 40	MPa	PN-EN 12390-3
		Stopień mrozoodporności betonu w wodzie	F150	-	PN-B-06250
		Stopień mrozoodporności betonu w 2% roztworze chlorku sodu NaCl	F50	-	Procedura badawcza IBDiM Nr TWm-36/98
		Stopień wodoprzepuszczalności betonu	$\geq W 8$	-	PN-B-06250
		Nasiąkliwość betonu	≤ 5	%	PN-EN 1917
		Otulenie betonowe zbrojenia	≥ 30	mm	PN-EN 1917
		Zgodność zbrojenia i jego rozmieszczenie	zgodnie z dokumentacją techniczną wyrobu	-	PN-EN 1917
		Wymiary	zgodnie z Załącznikiem 1 i dokumentacją techniczną	mm	PN-EN 1917 PN-EN 13369 Załącznik J

4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną mogą być dostarczane bez pakowania.

4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

Teren placu składowego powinien być wyrównany, mieć utwardzoną i odwodnioną powierzchnię, powinien być wyposażony w urządzenia dźwigowo-transportowe. Elementy prefabrykowane studzienek kanalizacyjnych PASCAL należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych. 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 prefabrykowane drobnowymiarowe mogą być składowane w stosach do wysokości 1,8 m przełożone podkładkami. Stosy powinny być odpowiednio ułożone i zabezpieczone przed przewróceniem

Ładunek i rozładunek studzienek kanalizacyjnych PASCAL powinien być wykonany przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów prefabrykowanych. Prefabrykaty transportowane przy użyciu żurawi lub suwnic powinny być podwieszone za pomocą zawieszenia prefabrykatu podczas transportu.

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 i roboczych części złączy. Liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do nośności środka transportowego.

4.3 Sposób oznakowania wyrobu budowlanego

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966).

Przed oznakowaniem wyrobu znakiem budowlanym należy sporządzić krajową deklarację właściwości użytkowych wyrobu budowlanego według wzoru opublikowanego w załączniku nr 2 do cytowanego rozporządzenia oraz udostępnić ją w sposób opisany w rozporządzeniu.

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikujący pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe,
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja zgodności jest na niej udostępniona.

5 OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1 Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z Załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2016 r., poz. 1966) Instytut Badawczy Dróg i Mostów wskazuje dla: **Studzienki wjazdowe i niewjazdowe, betonowe, żelbetowe, do kanalizacji**, wymagany **krajowy system 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**.

Zgodnie z § 4 cytowanego wyżej rozporządzenia w **krajowym systemie 4 ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych** wyrobu budowlanego obejmuje:

a) działania producenta:

- określenie typu wyrobu budowlanego,
- prowadzenie zakładowej kontroli produkcji.

5.2 Określenie typu wyrobu budowlanego

Określeni typu wyrobu budowlanego obejmuje ocenę właściwości użytkowych w odniesieniu do zasadniczych charakterystyk i zamierzonego zastosowania tego wyrobu określonych w rozdziale 3 oraz właściwości identyfikacyjnych wg pkt 1.4.2 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego

5.3 Zakładowa kontrola produkcji

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

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna zawierać:

- a) strukturę organizacyjną,
- b) wymagania dla personelu (kwalifikacje, uprawnienia, odpowiedzialność za poszczególne elementy zakładowej kontroli produkcji, szkolenia),
- c) audyty wewnętrzne, prowadzenie działań korygujących i zapobiegawczych,
- d) nadzór nad dokumentacją i zapisami,
- e) plany kontroli i badania surowców, wymagania,
- f) plany kontroli i badania gotowego wyrobu,
- g) nadzór nad wyposażeniem produkcyjnym,
- h) nadzór nad wyposażeniem do kontroli i badań z zachowaniem spójności pomiarowej,
- i) nadzór nad procesem produkcyjnym, w tym prowadzone kontrole i badania międzyoperacyjne,
- j) opis prac podzlecanych i tryb ich nadzoru,
- k) postępowanie z wyrobem niezgodnym i reklamacjami,
- l) opis sposobu pakowania, transportu i składowania oraz sposób znakowania wyrobu.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być uzupełniona o dokumentację techniczną, specyfikacje techniczne (normy wyrobu, normy badawcze, europejskie lub krajowe oceny techniczne, itp.), przepisy prawa.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań PN-EN ISO 9001:2015-10 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

5.4 Badania gotowych wyrobów

5.4.1 Program badań

Program badań gotowych wyrobów obejmuje:

- a) badania bieżące,

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują:

- a) wytrzymałość betonu na ściskanie wg tablicy,
- b) nasiąkliwość betonu wg tablicy,
- c) wytrzymałość na zgniatanie kręgów wg tablicy,
- d) wodoszczelność elementów i połączeń wg tablicy,
- e) wytrzymałość na pionowe obciążenie elementów redukujących i przykrywających studzienek włazowych wg tablicy,
- f) otulenie betonowe zbrojenia w elementach żelbetowych wg tablicy,
- g) zgodność zbrojenia i jego rozmieszczenia z dokumentacją w elementach żelbetowych wg tablicy,
- h) wymiary elementów studzienek wg załącznika,
- i) wygląd zewnętrzny wg pkt 1.4.2,
- j) badanie zamocowania stopni złazowych wg tablicy,
- k) sprawdzenie zgodności stali zbrojeniowej z normami wg pkt 1.4.2,
- l) sprawdzenie zgodności elastomerowych uszczeltek złączy z normami wg pkt 1.4.2,
- m) sprawdzenie zgodności stopni złazowych z normami wg pkt 1.4.2,
- n) stopień mrozoodporności betonu w wodzie wg tablicy,
- o) stopień mrozoodporności betonu w roztworze NaCl wg tablicy,
- p) stopień wodoprzepuszczalności betonu wg tablicy.

5.5 Pobieranie próbek do badań

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

5.6 Częstotliwość badań

Badania bieżące wg pkt. 5.4.2 od a) do m) powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż raz w roku.

Badania bieżące wg pkt. 5.4.2 od n) do p) powinny być wykonywane nie rzadziej niż co dwa lata. Wielkość partii wyrobu powinna zostać określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.7 Ocena wyników badań

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego są zgodne ze wszystkimi właściwościami użytkowymi określonymi w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej IBDiM.

6 POUCZENIE

- 6.1** Krajowa Ocena Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.
- 6.2** Krajową Ocenę Techniczną uchyla jednostka, która ją wydała, z własnej inicjatywy albo na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.
- 6.3** Krajowa Ocena Techniczna 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.).

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

W postępowaniu o wydanie Krajowej Oceny Technicznej wykorzystano:

7.1. Przepisy:

- a) Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Poz. 1570)
- b) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.)
- c) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. Poz. 1968)
- d) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. Poz. 1966)

7.2 Polskie Normy

- a) PN-EN 124:2015 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- b) PN-EN 476:2012 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej
- c) PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma

- d) PN-EN 681-2:2003 Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczeltek złączy rur wodociagowych i odwadniających - Część 2: Elastomery termoplastyczne
- e) PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- f) PN-EN 1917:2004 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 (oryg.)
- h) PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włączowych - Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
- i) PN-EN 13369:2013-09 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu
- j) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością - Wymagania
- k) PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu - Pręty gładkie
- l) PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowane
- m) PN-B-06250:1988 Beton zwykły
- n) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania

7.3 Procedury badawcze:

- a) Procedura badawcza IBDiM Nr TWm-36/98 Badanie mrozoodporności betonu w 2% roztworze soli NaCl

7.4 Raporty z badań wyrobu budowlanego:

- a) Sprawozdanie nr 18/18/TW-1, Instytut Badawczy Dróg i Mostów Filia Wrocław, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszyw, Żmigród-Węglewo, 24.04.2018 r.
- b) Sprawozdanie nr 22/18/TW-1, Instytut Badawczy Dróg i Mostów Filia Wrocław, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszyw, Żmigród-Węglewo, 24.04.2018 r.

Załącznik

Otrzymują:

1. Wnioskodawca o nazwie: **PASCAL PREFABRYKATY Sp. z o.o.**, z siedzibą: **ul. Bolesława Chrobrego 20B, 64-400 Międzychód** - 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.

ZAŁĄCZNIK**1. Charakterystyka elementów studzienek kanalizacyjnych PASCAL**

Charakterystykę elementów studzienek kanalizacyjnych PASCAL wraz z podstawowymi wymiarami i ich tolerancjami wymiarowymi, przedstawiono w punktach od 1 do 6 oraz tablicach od Z-1 do Z-5.

1. Podstawa studzienki (KD/KDŻ)

Podstawą studzienki jest betonowy lub żelbetowy element prefabrykowany, stanowiący monolityczne połączenie płyty fundamentowej i dna studzienki.

W dnie studzienki wykonana jest kineta przeznaczona do przepływu ścieków i łączenia kanałów oraz spocznik stanowiący powierzchnię dna pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej. Kinetą 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 3/4 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.

Podstawa studzienki wyposażona jest fabrycznie w stopnie złączowe.

Podstawy studzienek o średnicach DN 1500, DN 2000, DN 2500 i DN 3000 produkowane mogą być również w technologii formowania na mokro.

W zależności od zapotrzebowania wg zamówienia w dnie studzienki zamontowane są podczas procesu produkcji przejścia szczelne, króćce połączeniowe lub uszczelki gumowe.

Wymiary i symbole podstaw studzienek kanalizacyjnych podano w tablicy Z-1.

Tablica Z-1

Lp.	Symbol	Średnica wewnętrzna d_i	Grubość ściany s	Grubość płyty fundamentowej f_{min}	Wysokość podstawy h_{cat}
		mm	mm	mm	mm
1	2	3	4	5	6
1	KD	500 ± 10	55	100	500
					850
					1000
2	KD	1500 ± 10	125	130	500
					750
					1000
3	KDŻ	1500 ± 10	125	130	500
					750
					1000
4	KD ECO	1500 ± 10	150	200	500
					1000
5	KDM* ECO	1500 ± 10	250	200	1320
					2100

6	KDMŻ* ECO	1500 ± 10	250	200	1320 2100
7	KDŻ ECO	1500 ± 10	150	200	500 750 1000
8	KD	1800 ± 10	145	130	500 750 1000
9	KDŻ	1800 ± 10	145	130	500 750 1000
10	KD	2000 ± 10	95	130	500 750 1000
11	KD	2000 ± 10	150	130	500 750 1000
12	KDM* ECO	2000 ± 10	450	200	2120
13	KDMŻ* ECO	2000 ± 10	450	200	2120
14	KD	2500 ± 12	95	130	500 1000
15	KDM*	2500± 12	100	120	1700 1900 2100 2300 2500
16	KD	3000±12	150	200	500 750 1000 1500 2000 2500 2800

17	KDŻ	3000±12	150	200	500
					750
					1000
					1500
					2000
					2500
					2800
18	KDM*	3000±12	250	250	500
					750
					1000
					1500
					2000
					2500
					2750
* element monolityczny					

2. Kręgi betonowe i żelbetowe (KP/KPŻ)

Kręgi są betonowymi lub żelbetowymi elementami prefabrykowanymi, ze zbrojeniem zgodnym z dokumentacją techniczną producenta, przeznaczonymi do budowy komory roboczej i komina włączowego studzienki. Wysokość kręgów wynosi 250 mm, 500 mm, 750 mm i 1000 mm. Kręgi łączone są z elementem podstawy studzienki oraz pomiędzy sobą za pomocą uszczeltek gumowych lub na „pióro i wpust”. Kręgi wyposażone są fabrycznie w stopnie złazowe.

Wymiary i symbole produkowanych kręgów podano w tablicy Z-2.

Tablica Z-2

Lp.	Symbol	Wymiary nominalne $d \times h$	Średnica wewnętrzna d_i	Grubość ścian s_{min}
		mm	mm	mm
1	2	3	4	5
1	KP	500 x 350 500 x 500 500 x 750 500 x 1000	500	55
2	KP	1500 x 250 1500 x 500 1500 x 750 1500 x 1000	1500	125
3	KPŻ	1500 x 250 1500 x 500 1500 x 750 1500 x 1000	1500	125

4	KP ECO	1500 x 250 1500 x 500 1500 x 750 1500 x 1000	1500	150
5	KPŻ ECO	1500 x 250 1500 x 500 1500 x 750 1500 x 1000	1500	150
6	KP	1800 x 250 1800 x 500 1800 x 750 1800 x 1000	1800	145
7	KPŻ	1800 x 250 1800 x 500 1800 x 750 1800 x 1000	1800	145
8	KP	2000 x 500 2000 x 750 2000 x 1000	2000	95
9	KP	2000 x 250 2000 x 500 2000 x 750 2000 x 1000	2000	150
10	KPŻ	2000 x 250 2000 x 500 2000 x 750 2000 x 1000	2000	150
11	KP ECO	2000 x 250 2000 x 500 2000 x 750 2000 x 1000	2000	150
12	KPŻ ECO	2000 x 250 2000 x 500 2000 x 750 2000 x 1000	2000	150
13	KP	2500 x 500 2500 x 750 2500 x 1000	2500	95
14	KP ECO	3000 x 500 3000 x 750 3000 x 1000 3000 x 1500 3000 x 2000 3000 x 3000	3000	150

3. Zwężki redukcyjne (ZR)

Zwężki redukcyjne są elementami prefabrykowanymi, betonowymi, służącymi do przykrycia studzienek nie narażonych na obciążenia dynamiczne, na których spoczywa właz kanałowy. Zwężki redukcyjne wyposażone są fabrycznie w stopnie złazowe. Zwężki redukcyjne łączone są z kręgami za pomocą uszczeltek gumowych lub na „pióro i wpust”.

Produkowane zwężki redukcyjne i ich symbole oraz wymiary podano w tablicy Z-3.

Tablica Z-3

Lp.	Symbol	Wymiary nominalne $d/d_1 \times h$	Średnica nominalna d	Wewnętrzna średnica robocza d_1
		mm	mm	mm
1	2	3	4	5
1	ZR	2000/625 x 500	2000 ± 10	625 ± 6
2	ZR	2500/1000 x 500	2500 ± 12	1000 ± 8

4. Płyty pokrywowe (PP)

Płyty pokrywowe są elementami prefabrykowanymi, żelbetowymi, służącymi do przykrycia studzienek, na których spoczywa wąż kanałowy. Płyty pokrywowe łączone są z kręgami za pomocą uszczelek gumowych lub na „pióro i wpust”. Płyty pokrywowe o średnicach DN 1470 i DN 1800 dodatkowo produkowane są w technologii na mokro. Płyty pokrywowe są zbrojone zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną producenta. Produkowane płyty pokrywowe oraz ich wymiary podano w tablicy Z-4.

Tablica Z-4

Lp.	Symbol	Wymiary nominalne $dn/d_3 \times h$	Średnica zewnętrzna dn	Wewnętrzna średnica robocza d_3
		mm	mm	mm
1	2	3	4	5
1	PP	1400/625 x 130 1400/625 x 150	1400	625 ± 6
2	PP ECO	1470/625 x 240	1470	625 ± 6
3	PP ECO	1470/1000 x 240	1470	1000 ± 6
4	PP	1600/625 x 150	1600	625 ± 6
5	PP	1800/625 x 150	1800	625 ± 6
6	PP	1800/625 x 170	1800	625 ± 6
7	PP ECO	1800/625 x 290	1800	625 ± 6
8	PP ECO	1800/1000 x 290	1800	1000 ± 6
9	PP	1900/625 x 170	1900	625 ± 6
10	PP	1900/625 x 180	1900	625 ± 6
11	PP	2000/625 x 170	2000	625 ± 6
12	PP	2100/625 x 160	2100	625 ± 6
13	PP	2100/625 x 180	2100	625 ± 6
14	PP	2200/625 x 220	2200	625 ± 6
15	PP	2200/625 x 260	2200	625 ± 6
16	PP	2250/625 x 180	2250	625 ± 6
17	PP ECO	2300/625 x 300	2300	625 ± 6
18	PP ECO	2300/1000 x 300	2300	1000 ± 6
19	PP	2700/625 x 260	2700	625 ± 8
20	PP	2700/625 x 260	2700	800 ± 8
21	PP	2700/1000 x 260	2700	1000 ± 8
22	PP	3300/625 x 330	3300	625 ± 8

23	PP	3300/1000 x 330	3300	1000 ± 8
----	----	-----------------	------	----------

5. Element żelbetowy (płyta redukcyjna) służący do redukcji średnicy komina roboczego

Płyty redukcyjne są elementem prefabrykowanym, żelbetowym, służącymi do redukcji średnicy komina roboczego studzienek z Ø 1200 na Ø 1000, Ø 1500 na Ø 1000 oraz Ø 2000 na Ø 1000, Ø 2500 na Ø 1000 oraz Ø 3000 na Ø 1000. Płyta redukcyjna zbrojona jest zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną producenta.

6. Pierścienie odciążające (PO)

Pierścienie odciążające są elementami prefabrykowanymi, żelbetowymi, służącymi do odciążenia konstrukcji studni kanalizacyjnej.

Produkowane pierścienie odciążające oraz ich wymiary podano w tablicy Z-5.

Tablica Z-5

Lp	Symbol	Średnica zewnętrzna	Średnica wewnętrzna	Grubość ścianki	Wysokość
		mm	mm	mm	mm
1	2	3	4	5	6
1	PO	960,0± 10	500,0	230,0	150,0± 2
2	PO	960,0± 10	630,0	165,0	250,0± 2
3	PO	960,0± 10	690,0	135,0	150,0± 2
4	PO Z*	960,0± 10	690,0/500,0	165,0/230,0	250,0± 2
5	PO	1400,0± 10	900,0	200,0	200,0± 2
6	PO	1640,0± 10	1240,0	200,0	200,0± 2
7	PO	1640,0± 10	1280,0	180,0	200,0± 2
8	PO	1900,0± 10	1500,0	200,0	200,0± 2
9	PO	1900,0± 10	1300,0	200,0	200,0± 2
10	PO	2000,0± 10	1500,0	200,0	200,0± 2
11	PO	2250,0± 12	1700,0	200,0	200,0± 2
12	PO	2250,0± 12	1850,0	200,0	200,0± 2

* - pierścień zintegrowany