



Warszawa, 12 grudnia 2019 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2018/0235 wydanie 2

Na podstawie art 9 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 266), 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:

z siedzibą:
Wavin Polska S. A.
ul. Dobieżyńska 43
64-320 Buk

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

Studzienki kanalizacyjne niewłazowe z polipropylenu (PP)

o nazwie handlowej: **Drogowe studzienki wpustowe Wavin Tegra RG i Basic RG**

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: **15 listopada 2018 r.**

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej: **15 listopada 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 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów ustalił następującą nazwę techniczną: **Studzienki kanalizacyjne niewłazowe z polipropylenu (PP)**

i nazwę handlową: **Drogowe studzienki wpustowe Wavin Tegra RG i Basic RG**

wyrobu budowlanego, zwanego dalej: **Drogowymi studzienkami wpustowymi Wavin.**

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 1/18 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej IBDiM.

1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w:

Wavin Polska S.A., z siedzibą: ul. Dobieżyńska 43, 64-320 Buk.

1.4 Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu

1.4.1 Oznaczenie typu

Na podstawie informacji producenta Instytut Badawczy Dróg i Mostów oznaczył typ wyrobu:

1. Drogowe studzienki wpustowe Wavin Tegra RG i Basic RG.

1.4.2 Opis techniczny wyrobu budowlanego oraz zastosowanych materiałów i komponentów

Przedmiotem Krajowej Oceny Technicznej są drogowe studzienki wpustowe Wavin Tegra RG i Basic RG z polipropylenu, z osadnikiem lub bez osadnika, stanowiące elementy pośrednie między odwodnieniem powierzchniowym a podziemnym systemem odprowadzania wody opadowej i ścieków.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje:

- drogowe studzienki wpustowe Tegra RG z osadnikiem o objętości 70 dm³ lub 45 dm³ (rysunek 1, od b) do e);
- drogowe studzienki wpustowe Basic RG bezosadnikowe (startowe) (rysunek 1, f) i g);
- drogowe studzienki wpustowe z osadnikiem o objętości powyżej 70 dm³ (wg indywidualnych potrzeb), wykonywane z wykorzystaniem modułu odpływowego montowanego na odpowiednio przyciętych rurach trzonowych i denka do rury trzonowej (rysunek 1, a).

Drogowe studzienki wpustowe Wavin montowane są z następujących elementów:

- podstawy (osadnika) z odpływem lub bez odpływu,

W załączniku 1 zamieszczono zestawienia i opisy techniczne elementów składowych drogowych studzienek wpustowych Wavin. Wymiary należy sprawdzać według PN-EN ISO 3126:2006.

Do drogowych studzienek wpustowych Wavin należy stosować zwieńczenia z żeliwa, tworzyw sztucznych lub innych materiałów, zgodnych z odpowiednią częścią PN-EN 124, o klasie odpowiedniej do usytuowania. W terenach zielonych dla obszarów nieobciążonych ruchem można stosować zwieńczenia nie wchodzące w zakres normy PN-EN 124 (np. kopułowe).

Właściwości identyfikacyjne surowców i komponentów do produkcji drogowych studzienek wpustowych Wavin podano w Załączniku 3. Wykończenie i wygląd elementów składowych odpowiadają wymaganiom PN-EN 13598-2.

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Drogowe studzienki wpustowe Wavin są przeznaczone w budownictwie komunikacyjnym, w zakresie stosowania według p. 2.2, do punktowego ujmowania i odprowadzania wody powierzchniowej (opadowej i roztopowej) z dróg, parkingów, obiektów inżynierskich oraz innych obiektów i obszarów związanych z inżynierią komunikacyjną.

Drogowe studzienki wpustowe Wavin umożliwiają oddzielenie i zatrzymanie zanieczyszczeń mechanicznych z odprowadzanej wody oraz prowadzenie czynności eksploatacyjnych w podziemnych systemach odwadniających, takie jak czyszczenie, usuwanie osadów i kontrola.

Drogowe studzienki wpustowe Wavin mogą być również stosowane jako studzienki drenarskie (ze zwieńczeniem w postaci pokrywy) oraz jako punkty odprowadzające ścieki i wody inne niż deszczowe i roztopowe (np. z powierzchni myjni). Dolne części drogowych studzienek wpustowych Wavin mogą być stosowane jako dna studzienek i zbiorników podziemnych. Moduły odpływowe mogą być stosowane w studzienkach niewłazowych jako wkładki „in situ” tj. miejsca włączenia do rur trzonowych i trzonów wznoszących studzienek rur doprowadzających i odprowadzających.

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 technicznej: **Studzienki kanalizacyjne niewłazowe z polipropylenu (PP)** i nazwie handlowej: **Drogowe studzienki wpustowe Wavin Tegra RG i Basic RG** 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 dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14 poz. 60, tekst jednolity);

2.2.3 drogowych obiektów inżynierskich bez ograniczeń,

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 inżynieryjnych bez ograniczeń,

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).

2.3 Warunki stosowania wyrobu

Drogowe studzienki wpustowe Wavin powinny być stosowane w oparciu o projekt budowlany uwzględniający lokalne warunki wodno-gruntowe oraz przewidywane obciążenia. Warunki posadowienia, budowy, montażu oraz eksploatacji drogowych studzienek wpustowych Wavin powinny być zgodne z ogólnie przyjętymi zasadami projektowania, układania i montażu systemów kanalizacyjnych ustalonymi w PN-EN 1610, PN-EN 476, PN-C-89224, PN-EN 13598-2 oraz w innych normach związanych z budownictwem wodnokanalizacyjnym, a także z ogólnymi wytycznymi i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi producenta.

Drogowe studzienki wpustowe Wavin mogą być lokalizowane w obszarach obciążonych ruchem ciężkim (SLW60). Studzienki mogą być stosowane ze zwieńczeniami (kratki) klasy A15 do D400 włącznie wg PN-EN 124-1. Zwieńczenie w klasie A15 może być zamontowane bezpośrednio na rurze trzonowej. Zwieńczenia klasy B125 do D400 zamontowane są z zastosowaniem rury teleskopowej DN 315 lub 425 i/lub elementów odcciążających.

Jako podsypkę i obsypkę należy stosować grunty dopuszczone do stosowania w budownictwie drogowym wg PN-S-02205:1998 i PN-C-89224:2018-03. Zagęszczenie wokół studzienki należy przeprowadzić tak, aby w obszarach narażonych na obciążenia dynamiczne pochodzące od ruchu kołowego (grupa 3 i grupa 4 wg PN-EN 124-1:2015-07) osiągnąć wskaźnik zagęszczenia gruntu większy niż 0,98 wg standardowej próby Proctora. W obszarach o ograniczonym ruchu i obciążeniach (grupy 1 i grupy 2) zagęszczenie gruntu powinno osiągać wskaźnik $> 0,95$ wg standardowej próby Proctora.

Dla ochrony przewodów rurowych przed zanieczyszczeniami i zamuleniem stosowane są studzienki wpustowe z filtrem i/lub osadnikiem o objętości 45 dm³, 70 dm³ lub większej, dostosowanej do indywidualnych potrzeb.

Szczegółowe warunki stosowania drogowych studzienek wpustowych Wavin zostały określone w Załączniku 2.

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 2019 r. poz. 1186).

2.4 Warunki użytkowania, montażu i konserwacji

Warunki użytkowania, montażu i konserwacji zgodnie z zaleceniami Producenta.

3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU BUDOWLANEGO I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego zestawiono w tablicy 1.

Tablica 1

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	Drogowe studzienki wpustowe Wavin Tegra RG i Basic RG	Spójność konstrukcyjna podstawy (osadnika) Parametry badania: - ciśnienie: - 0,25 bar - temperatura: (od 20 do 25) °C - czas: ≥ 1000 godz.	brak zapadnięć lub pęknięć dna podstawy (osadnika)	%	ISO 13267
2		Odporność na uderzenia osadnika (warunki badania wg PN-EN 13598-2, zał. D)	brak pęknięć i innych uszkodzeń wpływających na właściwości użytkowe	-	PN-EN 13598-2
3		Szczelność na połączeniach między elementami studzienek wpustowych (podstawa – rura trzonowa, moduł odpływowy – rura trzonowa i podstawa – moduł odpływowy) (parametry badania wg PN-EN ISO 13259)	brak przecieków; spadek podciśnienia powietrza nie więcej niż 10 %	-	PN-EN ISO 13259 warunek A
4		Szczelność połączeń z uszczelką elastomerową na połączeniu rura – króciec odpływu z modułu i podstawy (parametry badania wg PN-EN ISO 13259 ¹⁾)	brak przecieków; spadek podciśnienia powietrza nie więcej niż 10 %	-	PN-EN ISO 13259 warunek D

dalszy ciąg tablicy

1	2	3	4	5	6
5		Obciążalność (obciążenie badawcze wg klasy D zgodnie z ISO 13266, pozostałe warunki badania wg ISO 13266)	bez pęknięć i zapadnięcia	-	ISO 13266
6		Test piecowy dla elementów produkowanych metodą wtrysku z polipropylenu w temperaturze powietrza 150 °C (pozostałe parametry badania wg PN-EN ISO 580)	wokół punktu wtrysku max głębokość pęknięć, rozwarstwień lub pęcherzy oraz rozwarcie spoin nie powinny przekraczać 50 % grubości ścianki	-	PN-EN ISO 580
¹⁾ Jeśli ze względu na konstrukcję połączenia niepraktyczne jest uginanie kielicha lub bosego końca, wówczas badanie należy przeprowadzić stosując różnicowe odkształcenie 5% lub przeprowadzić badanie wg warunku C.					

4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

Elementy studzienek oraz skompletowane drogowe studzienki wpustowe Wavin są pakowane na paletach. Mogą być składowane warstwowo w warstwy nie wyższe niż 2,35 m.

Elementy wyposażenia zabezpieczone są taśmami.

4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

Elementy studzienek oraz skompletowane drogowe studzienki wpustowe Wavin powinny być składowane na paletach na wyrównanej, płaskiej powierzchni. Dopuszcza się składowanie na otwartych placach magazynowych elementów luzem, jednakże okres przechowywania (łącznie z przechowywaniem na placu budowy) nie powinien przekraczać 2 lat.

Elementy studzienek oraz skompletowane drogowe studzienki wpustowe Wavin należy transportować na oryginalnych paletach. Dopuszcza się transport pojedynczych wyrobów w położeniu zabezpieczonym przed przesuwaniem i upadkiem. Podczas załadunku i rozładunku należy zachować ostrożność, chronić przed uszkodzeniami.

Elementy studzienek oraz skompletowane drogowe studzienki wpustowe Wavin powinny być przewożone środkami transportowymi dopasowanymi do ich wymiarów. Podczas transportu powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem, punktowym naciskiem zewnętrznym, deformacją i uderzeniem.

4.3 Sposób znakowania 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) oraz w rozporządzeniu Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2018 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1233).

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) oraz rozporządzeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2018 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1233) Instytut Badawczy Dróg i Mostów wskazuje dla wyrobu budowlanego o nazwie technicznej: **Studzienki kanalizacyjne niewłazowe z polipropylenu (PP)** i nazwie handlowej: **Drogowe studzienki wpustowe Wavin Tegra RG i Basic RG** 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:

działania producenta:

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

5.2 Określenie typu wyrobu budowlanego

Określenie 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 badania bieżące.

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują:

- a) kontrolę cech geometrycznych elementów, wg pkt 1.4.2,
- b) badanie odporności na uderzenia osadnika, wg tablicy 1, lp. 2,

- c) badanie szczelności na połączeniach między elementami studzienek wpustowych, wg tablicy 1, lp. 3,
- d) badanie szczelności połączeń na połączeniu rura – króciec odpływu z modułu lub podstawy, wg tablicy 1, lp. 4.

5.5 Pobieranie próbek do badań

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

5.6 Częstotliwość badań

- a) Badania bieżące określone w pkt 5.4.2 od a) do b) 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 bieżące określone w pkt. 5.4.2 od c) do d) powinny być wykonywane zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz 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) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 266)
- b) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186)
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968)

- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 13 czerwca 2018 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2018 r., poz. 1233)
- e) Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2018 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2018 r., poz. 1233)

7.2 Polskie Normy i inne Normy

- a) PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań i ocena zgodności
- b) PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych wykonane z żeliwa
- c) PN-EN 124-3:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 3: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych wykonane ze stali i stopów aluminium
- d) PN-EN 124-4:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 4: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych wykonane z betonu zbrojonego stalą
- e) PN-EN 124-5:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 5: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych wykonane z materiałów kompozytowych
- f) PN-EN 124-6:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 6: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączonych wykonane z polipropylenu (PP), polietylenu (PE) lub nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U)
- g) PN-EN 476:2012 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej
- h) PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma
- i) PN-EN 681-2:2003 Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 2: Elastomery termoplastyczne
- j) PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- k) PN-EN 13598-2:2016-09 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) - Część 2: Specyfikacje studzienek włączonych i inspekcyjnych

- l) PN-EN ISO 580:2006 Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych - Kształtki wtryskowe z tworzyw termoplastycznych - Metody wizualnej oceny zmian w wyniku ogrzewania
- m) PN-EN ISO 1133-1:2011 Tworzywa sztuczne - Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych - Część 1: Metoda standardowa
- n) PN-EN ISO 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Elementy z tworzyw sztucznych - Sprawdzanie wymiarów
- o) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością - Wymagania
- p) PN-EN ISO 11357-6:2018-04 Tworzywa sztuczne - Różnicowa kalorymetria skaningowa (DSC) - Część 6: Oznaczanie czasu indukcji utleniania (OIT izotermiczny) oraz temperatury indukcji utleniania (OIT dynamiczny)
- q) PN-EN ISO 13259:2018-08 Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowych sieci układanych pod ziemią - Metoda badania szczelności połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym
- r) ISO 13266:2010 Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Thermoplastics shafts or risers for inspection chambers and manholes - Determination of resistance against surface and traffic loading
- s) ISO 13267:2010 Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Thermoplastics inspection chamber and manhole bases - Test methods for buckling resistance
- t) PN-C-89224:2018-03 Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych - Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Warunki techniczne wykonania i odbioru
- u) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania

7.4 Raporty z badań wyrobu budowlanego

- a) Sprawozdanie nr 51/18/TW-1 z badań studzienek wpustowych. Laboratorium Pracowni Mostów i Urządzeń Odwadniających IBDiM, Żmigród, listopad 2018 r.
- b) Type Test (TT) Report Gullies Poland According EN 13598-2 (R 11890 First edition). Wavin Technology& Innovation B.V., Dedemsvaart, październik 2018 r.

Załączniki: 3

Otrzymują:

1. Wnioskodawca o nazwie: **Wavin Polska S.A.** z siedzibą: **ul. Dobieżyńska 43, 64-320 Buk**
- 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 NR 1

ZESTAWIENIA I OPISY TECHNICZNE DROGOWYCH STUDZIENEK
WPUSTOWYCH TEGRA RG I BASIC RG ORAZ ICH ELEMENTÓW SKŁADOWYCH

Tablica Z1-1 - Zestawienie gotowych oraz oznaczenie zestawów studzienek wpustowych oraz ich elementów do wykonywania studzienek wpustowych wg indywidualnych potrzeb

Nazwa	Oznaczenie wielkości	Materiał	Kolor
Podstawowe wyroby - gotowe zestawy			
Studzienki osadnikowe			
Studz.wpust. Tegra RG L-70 425/400x200 PP	L-70, M-45 oznacza wielkość osadnika 425/400 i 315 oznacza wielkość rury trzonowej 200 i 160 oznacza wielkość króćca odpływowego	PP	CZ Czarny
Studz.wpust. Tegra RG L-70 425/400x160 PP			
Studz.wpust. Tegra RG L-70 315x160 PP			
Studz.wpust. Tegra RG M-45 315x160 PP			
Studzienki bezosadnikowe (kinety końcowe)			
Studz.wpust. Basic RG S-0 400x110 PP	S-0 oznacza brak osadnika 400 i 315 oznacza wielkość rury trzonowej 110 lub 160 oznacza wielkość króćca odpływowego	PP	CZ Czarny
Studz.wpust. Basic RG S-0 315x110 PP			
Studz.wpust. Basic RG S-0 400x160 PP			
Studz.wpust. Basic RG S-0 315x160 PP			
Elementy składowe			
Osadnik studz.wpustowej L-70 PP CZ	L = 70 dm ³	PP	CZ Czarny
Osadnik studz.wpustowej M-45 PP CZ	M = 45 dm ³		
Moduł studz.wpustowej 425/400x200 PP CZ	Dla trzonów DN/ID 425 i DN/OD 400 Odpływ 200		
Moduł studz.wpustowej 425/400x160 PP CZ	Dla trzonów DN/ID 425 i DN/OD 400 Odpływ 160		
Moduł studz.wpustowej 315x160 CZ	Dla trzonu DN/ID 315 Odpływ 160		
Syfon studz.wpust. M 200 + uchwyt PP Z	Dla odpływu dn 200	PP	Z zielony
Syfon studz.wpust. S 165 + uchwyt PP Z	Dla odpływu dn 160		
Filtr studz. wpustowej PE B		PE	B biały

Tablica Z1-2 - Zestawienie drogowych studzienek wpustowych – charakterystyka techniczna

Oznaczenie studzienki wpustowej	Objętość osadnika	Średnica odpływu	Średnica trzonu	Syfon jako opcja	Filtr jako opcja (F)	Masa bez syfonu i filtra
	dm ³	mm				kg
1	2	3	4	5	6	7
Studzienka wpustowa z elementów wg własnych potrzeb XL-100 425/400x200 PP	≥ 100	200	DN/ID 425	Dla odpływu dn 200: - Syfon L o wysokości 223 mm	Tak	ok. 10
Studzienka wpustowa z elementów wg własnych potrzeb XL-100 425/400x160 PP	≥ 100	160	DN/ID 425	Dla odpływu dn 160: - Syfon M o wysokości 183 mm lub - Syfon L o wysokości 223 mm	Tak	ok. 10

1		2	3	4	5	6	7
L-70 425/400 x200 PP	L	70	200	DN/ID 425 lub DN/OD 400	- Syfon L o wysokości 223 mm	Tak	7,7
L-70 425/400 x160 PP	L	70	160	DN/ID 425 lub DN/OD 400	- Syfon M o wysokości 183 mm lub - Syfon L o wysokości 223 mm	Tak	8,4 - syfon
M-45 425/400 x160 PP	M	45	160	DN/ID 425 lub DN/OD 400		Tak	
L-70 315 x160 PP	L	70	160	DN/ID 315		Tak	7,1
M-45 315 x160 PP	M	45	160	DN/ID 315		Tak	6,1
S-0 400 x110 PP	S	0	110	DN/OD 400		Nie	2,6
S-0 315 x110 PP	S	0	110	DN/ID 315	Nie	Nie	1,9
S-0 400 x160 PP	S	0	160	DN/OD 400	Nie	Nie	2,6
S-0 315 x160 PP	S	0	160	DN/ID 315	Nie	Nie	1,9

Uwaga: Podano dane dla studzienki XL – o pojemności osadnika 100 dm³
(możliwe większe głębokości)

Rodzaj studzienki wpustowej Wavin		Średnica odpływu	Wersja syfonu	Wysokość zamknięcia wodnego	Objętość wody	Objętość osadów
		mm		mm	dm ³	dm ³
Studzienki wpustowe osadnikowe						
XL*	425	200	Wersja L (L=223 mm)	43	100	94
Tegra RG L	425	200	Wersja L (L=223 mm)	43	70	64
Tegra RG L	425	160	Wersja M (L=183 mm)	43	75	69
Tegra RG L	400	160	Wersja M (L=183 mm)	43	75	69
Tegra RG L	315	160	Wersja M (L=183 mm)	43	70	59
Tegra RG M	425	200	Wersja L (L=223 mm)	43	41	35
Tegra RG M	425	160	Wersja M (L=183 mm)	43	46	40
Tegra RG M	400	160	Wersja M (L=183 mm)	43	46	40
Tegra RG M	315	160	Wersja M (L=183 mm)	43	46	40
Studzienki wpustowe bezosadnikowe - startowe						
Basic RG S	400	160	x	x	0	0
Basic RG S	315	160	x	x	0	0

*Uwaga: Podano dane dla studzienki XL – o pojemności osadnika 100 dm³ (możliwe większe głębokości)

ZAŁĄCZNIK NR 2**SZCZEGÓŁOWE WARUNKI STOSOWANIA WYROBÓW**

Drogowe studzienki wpustowe Wavin stanowią elementy wyposażenia technicznego dróg i autostrad, obiektów drogowych, infrastruktury podziemnej do ujmowania wody powierzchniowej w terenach zabudowanych i umożliwiają odwodnienie powierzchni utwardzonych i odprowadzenie wód powierzchniowych oraz wód roztopowych, a także zatrzymanie zanieczyszczeń opadających i płynących przed odprowadzeniem do odbiornika oraz prowadzenie czynności eksploatacyjnych takich jak czyszczenie, usuwanie osadów.

Zebrane wody odprowadzane są następnie przykanalikami do odbiornika (kanalizacji deszczowej, ogólnospławnej, odbiornika powierzchniowego np. rowu lub lokalnego systemu zagospodarowania wody deszczowej).

W studzienkach osadnikowych zatrzymywane są zanieczyszczenia opadające niesione przez odprowadzane ścieki deszczowe, co chroni system kanalizacyjny lub inny odbiornik przed zanieczyszczeniami.

Drogowe studzienki wpustowe Wavin mogą być lokalizowane w obszarach obciążonych ruchem ciężkim (SLW60). Zwieńczenia drogowych studzienek wpustowych Wavin stanowią kratki z korpusem (lub pokrywy z korpusem w przypadku użycia wyrobów np. jako studzienki drenarskie) klasy od A15 do D400 wg PN-EN 124-1. Zwieńczenia w klasie A15 i nie objęte normą PN EN 124 mogą być montowane bezpośrednio na rurze trzonowej. Zwieńczenia klasy B125 do D400 zamontowane są z zastosowaniem rury teleskopowej DN 315 lub 425 i/lub elementów odciążających.. Rury teleskopowe łączone są rurami trzonowymi z zastosowaniem uszczelek, manszety gumowej lub manszety tworzywowej (np. z PP). Wpusty (kratki z korpusem) montowane w nawierzchniach utwardzonych powinny być scalone poprzez zaasfaltowanie lub obetonowanie z warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni. Po zamontowaniu powinny znajdować się w płaszczyźnie nawierzchni, przy czym dopuszczalne jest obniżenie krater wpustów nie więcej niż o 1 cm. Zaleca się, aby kratki umieszczać w nawierzchniach tak, aby pręty (żebra) kratki umieszczone były prostopadle do osi podłużnej drogi.

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni w otoczeniu studzienki mogą być wyposażone w układane centrycznie wokół rury teleskopowej studzienki pierścienie, stożki, płyty z betonu lub mieszanki tworzywa. Stanowią one wzmocnienie konstrukcji nośnej nawierzchni i przesklepienia nad ewentualnymi pustakami, które mogą powstać na skutek dogęszczania gruntu wokół studzienki w okresie konsolidacji gruntu i możliwego w tym okresie obniżania nawierzchni w otoczeniu studzienki.

Standardowo drogowe studzienki wpustowe Wavin stosowane są z następującymi rurami trzonowymi, wykonanymi z polipropylenu PP:

- DN/ID 425 (średnica zewnętrzna Dz 477, średnica wewnętrzna Dw 425), które występują w następujących wersjach:

- w wersji E o sztywności obwodowej $< 4\text{kN/m}^2$
- w wersji o sztywności obwodowej $\geq 4\text{kN/m}^2$

- DN/OD 400 (średnica zewnętrzna Dz 400, średnica wewnętrzna Dw 364, które występują w następujących wersjach:

- w wersji E o sztywności obwodowej $< 4 \text{ kN/m}^2$
- w wersji I o sztywności obwodowej $\geq 4 \text{ kN/m}^2$

- DN/ID 315 (średnica zewnętrzna Dz 355, średnica wewnętrzna Dw 315, o sztywności obwodowej $\geq 4 \text{ kN/m}^2$.

Zgodnie z PN-EN 476, PN-EN 13598-2 oraz PN-C-89224 trzony studzienek przeznaczone do stosowania w obszarach obciążonych ruchem kołowym pod jezdniami i dla klas obciążenia D400, pod poboczami utwardzonymi i w obrębie terenów parkingowych powinny mieć rzeczywiste sztywności obwodowe co najmniej $2,0 \text{ kN/m}^2$.

Zwieńczenia można obrabiać od zewnątrz na gorąco mieszką mineralno-bitumiczną (beton asfaltowy) lub betonem. Odbudowę nawierzchni wokół zwieńczenia przypowierzchniowego należy wykonać zgodnie z projektem.

Drogowe studzienki wpustowe Wavin posiadają wpusty (kratki) w klasie D400 o powierzchniach wlotowych do 10 dm^2 . Przy ich doborze obowiązują standardowe zalecenia dotyczące powiązania wielkości powierzchni wlotowej wpustu (kratki) z wielkością odwadnianej powierzchni. Wpusty (kratki) o mniejszych powierzchniach wlotowych dobierane są do odwadniania proporcjonalnie mniejszych powierzchni.

Studzienki wpustowe Wavin mają gotowe osadniki o pojemności 70 dm^3 lub 45 dm^3 . Mogą mieć również osadniki większe (wg potrzeb) o pojemności powyżej 70 dm^3 .

Wpusty (kratki) o powierzchni wlotowej 10 dm^2 o wymiarach zbliżonych do $600 \times 400 \text{ mm}$ lub $500 \times 500 \text{ mm}$ należy stosować ze studzienkami wpustowymi z osadnikami o pojemności co najmniej 70 dm^3 .

Z wpustami o powierzchniach mniejszych (od $2,4 \text{ dm}^2$ do $4,5 \text{ dm}^2$) należy stosować studzienki wpustowe z osadnikiem M (45 dm^3) i L (70 dm^3). Pojemność osadnika zależy od przewidywanej częstotliwości oczyszczania.

Drogowe studzienki wpustowe wyposażone są w króćce odpływowe o średnicach DN 200, DN160 lub DN 110.

W celu zgodności z zaleceniami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, (tekst jednolity Dz.U.2016.poz.124) oraz Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 16 stycznia 2002r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12, poz. 16 ze zm.) przy drogowych studzienkach wpustowych stosowanych w miejsce wpustów betonowych DN 500 należy stosować wymagania:

- 1) Dobór króćców studzienek należy oprzeć o obliczenia hydrauliczne, przy czym średnica przykanalika powinna być ustalona na podstawie ilości wody spływającej z odwadnianej powierzchni przy następujących założeniach:

- a) prędkość przepływu wody nie powinna być mniejsza niż 0,5 m/s;
 - b) największa prędkość przepływu nie powinna przekroczyć wartości 7 m/s, gdy jest on wykonany z rur z tworzyw sztucznych;
 - c) pochylenie dna przykanalika powinno być większe niż 3,0%,
 - d) ponadto średnica przykanalika zależy od długości przyłącza:
 - przy długości do 12 m powinna wynosić co najmniej 150 mm (DN 160),
 - przy długości powyżej 12 m, lecz nie więcej niż 20 m średnica przykanalika powinna wynosić 200 mm (DN 200).
- 2) Zaleca się, aby osadnik był zagłębiony poniżej głębokości przemarzania gruntu, co uzyskuje się przez zagłębienie przykanalika.
- 3) Studzienki wpustowe bezosadnikowe stosować, gdy:
- niewskazane jest naruszanie gruntu pod drogami,
 - nie ma możliwości zapewnienia odpowiedniej głębokości (np. nad garażami podziemnymi) lub innymi konstrukcjami podziemnymi,
 - w innych przypadkach przewidzianych w odrębnych przepisach.
- Przy zastosowaniu studzienek wpustowych bezosadnikowych przed odprowadzeniem do kanalizacji konieczne jest zapewnienie oczyszczania wody przez osadniki lub separatory piasku.
- 4) Syfon stanowiący zamknięcie wodne należy stosować
- przy połączeniu wpustu z kanalizacją ogólnospławną,
 - w terenach zagrożonych wybuchem np. stacje paliw.
- 5) Filtr stosować, gdy powierzchnia odwadniana ma zanieczyszczenia pływające (np. liście), czy inne zanieczyszczenia stale.

ZAŁĄCZNIK NR 3**WŁAŚCIWOŚCI IDENTYFIKACYJNE KOMPONENTÓW I SUROWCÓW DO PRODUKCJI DROGOWYCH STUDZIENEK WPUSTOWYCH**

Właściwości surowców do produkcji elementów drogowych studzienek wpustowych Wavin zamieszczono w tablicy Z3-1.

Tablica Z3-1 Właściwości polipropylenu PP do produkcji elementów drogowych studzienek wpustowych

Lp.	Właściwość	Wymaganie	Jedn.	Metody badań
1	2	3	4	5
1	Trwałość - badanie na próbce w postaci podstawy studzienki (temp. 80 (± 2)°C, współczynnik przesunięcia R: 3,4, czas badania 3000 godzin, ciśnienie badania - 0,07 bar)	Brak pęknięć i mikropęknięć srebrzystych	-	ISO 13267
2	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR surowca polipropylenu PP (temp. 230°C, obciążenie 2,16 kg)	$\leq 10,0$	g/10min	PN-EN ISO 1133-1
3	Czas indukcji utleniania (OIT) polipropylenu do produkcji skrzynek w temp. badania 200 °C	≥ 8	min	PN-EN ISO 11357-6

Uszczelki stosowane w połączeniach między elementami drogowych studzienek wpustowych powinny spełniać wymagania PN-EN 681-1 lub PN-EN 681-2.
Rury trzonowe i teleskopowe powinny spełniać wymagania PN-EN 13598-2.