

Warszawa, 08 sierpnia 2018 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2018/0190 wydanie 1

Na podstawie art 9 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t. j. 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:

Koneckie Zakłady Odlewnicze S.A.

z siedzibą:

ul. 1 Maja 57

26-200 Końskie

Instytut Badawczy Dróg i Mostów

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

Wpusty ściekowe żeliwne do obiektów mostowych

o nazwie handlowej: **Wpusty mostowe i odwadniacze mostowe kolejowe**

do stosowania w budownictwie komunikacyjnym – dla zamierzonego zastosowania podanego w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej IBDiM.



DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej: **08 sierpnia 2018 r.**

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej: **08 sierpnia 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 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów ustalił następującą nazwę techniczną:

Wpusty ściekowe żeliwne do obiektów mostowych

i nazwę handlową: **Wpusty mostowe i odwadniacze mostowe kolejowe**
wyrobu budowlanego, zwanego dalej: **Wpusty ściekowe.**

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 1/35 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej IBDiM.

1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w:

Koneckie Zakłady Odlewnicze S.A. z siedzibą: ul. 1 Maja 57, 26-200 Końskie.

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:

Wpusty ściekowe żeliwne do obiektów mostowych.

1.4.2 Opis techniczny wyrobu budowlanego oraz zastosowanych materiałów i komponentów

Przedmiotem Krajowej Oceny Technicznej są wyroby o nazwach handlowych:

- 1) Wpust mostowy, krawężnikowy WMK – 150 C (rysunek Z-1) z pionowym odpływem o średnicy 150 mm z otworem wlotowym bocznym o powierzchni 3,70 dm². Klasa obciążenia C-250.
- 2) Wpust mostowy, krawężnikowy WMK – 200 C (rysunek Z-2) z pionowym odpływem o średnicy 200 mm z otworem wlotowym bocznym o powierzchni 3,70 dm². Klasa obciążenia C-250.
- 3) Wpust mostowy WM1 – 150C (rysunek Z-3) z pionowym odpływem o średnicy 150 mm z rusztem o powierzchni 6,00 dm². Klasa obciążenia C-250.
- 4) Wpust mostowy WM – 200C (rysunek Z-4) z pionowym odpływem o średnicy 200 mm z rusztem o powierzchni 6,00 dm². Klasa obciążenia C-250.
- 5) Wpust mostowy WM – 150C (rysunek Z-5) z pionowym odpływem o średnicy 150 mm z rusztem o powierzchni 2,70 dm². Klasa obciążenia C-250.
- 6) Wpust mostowy, WMB – 150D (rysunek Z-6) z odpływem bocznym o średnicy 150 mm z rusztem o powierzchni 5,00 dm². Klasa obciążenia D-400.
- 7) Wpust mostowy, WM – 150D (rysunek Z-7) z pionowym odpływem o średnicy 150 mm z rusztem o powierzchni 5,00 dm². Klasa obciążenia D-400.

- 8) Wpust mostowy WM1 – 150D (rysunek Z-8) z pionowym odpływem o średnicy 150 mm z rusztem o powierzchni $6,00 \text{ dm}^2$. Klasa obciążenia D-400.
- 9) Wpust mostowy WM – 200D (rysunek Z-9) z pionowym odpływem o średnicy 200 mm z rusztem o powierzchni $6,00 \text{ dm}^2$. Klasa obciążenia D-400.
- 10) Wpust mostowy WM2 – 150D (rysunek Z-10) z pionowym odpływem o średnicy 150 mm z rusztem przykręcanym o powierzchni wlotowej $5,20 \text{ dm}^2$. Klasa obciążenia D-400.
- 11) Wpust mostowy WM2U – 150D (rysunek Z-11) z pionowym odpływem o średnicy 150 mm z rusztem uchylnym przykręcanym o powierzchni wlotowej $5,20 \text{ dm}^2$. Klasa obciążenia D-400.
- 12) Wpust mostowy WM2B – 150D (rysunek Z-12) z bocznym odpływem o średnicy 150 mm z rusztem przykręcanym o powierzchni wlotowej $5,20 \text{ dm}^2$. Klasa obciążenia D-400.
- 13) Wpust mostowy WM2BU – 150D (rysunek Z-13) z bocznym odpływem o średnicy 150 mm z rusztem uchylnym przykręcanym o powierzchni wlotowej $5,20 \text{ dm}^2$. Klasa obciążenia D-400.
- 14) Wpust mostowy WM2M – 150D (rysunek Z-14) z mimośrodowo przesuniętym, pionowym odpływem o średnicy 150 mm z rusztem przykręcanym o powierzchni wlotowej $5,20 \text{ dm}^2$. Klasa obciążenia D-400.
- 15) Wpust mostowy WM2MU – 150D (rysunek Z-15) z mimośrodowo przesuniętym, pionowym odpływem o średnicy 150 mm z rusztem uchylnym przykręcanym o powierzchni wlotowej $5,20 \text{ dm}^2$. Klasa obciążenia D-400.
- 16) Odwadniacz mostowy kolejowy OMK – 150 (rysunek Z-16) z pionowym odpływem o średnicy 150 mm, może występować w wersji z króćcem L 65. Klasa obciążenia B-125.
- 17) Odwadniacz mostowy kolejowy OMK – 200 (rysunek Z-17) z pionowym odpływem o średnicy 200 mm, może występować w wersji z króćcem L 85. Klasa obciążenia B-125.
- 18) Odwadniacz mostowy kolejowy OMK2 – 150 (rysunek Z-18) z pionowym odpływem o średnicy 150 mm. Klasa obciążenia B-125.
- 19) Odwadniacz mostowy kolejowy OMK2M – 150 (rysunek Z-19) z odpływem mimośrodowym o średnicy 150 mm. Klasa obciążenia B-125.
- 20) Odwadniacz mostowy kolejowy OMK2B – 150 (rysunek Z-20) z odpływem bocznym o średnicy 150 mm. Klasa obciążenia B-125.
- 21) Wpust mostowy na kładki dla pieszych WK – 100B (rysunek Z-21) z pionowym odpływem 100 mm, z rusztem uchylnym, przykręcanym o powierzchni wlotowej $2,5 \text{ dm}^2$; Klasa obciążenia B-125.
- 22) Wpust mostowy na kładki dla pieszych WK – 150B (rysunek Z-22) z pionowym odpływem 150 mm, z rusztem uchylnym, przykręcanym o powierzchni wlotowej $2,5 \text{ dm}^2$; Klasa obciążenia B-125.

Wpusty mostowe, krawężnikowe WMK – 150C i WMK – 200C składają się z pięciu elementów. Są to:

- Pokrywa – o wymiarach w rzucie poziomym $165 \text{ mm} \times 470 \text{ mm}$ i głębokości osadzenia 35 mm, zamocowana zawiasowo w obramowaniu stabilizującym korpusu górnego, posiadająca na powierzchni wsporczej układ szczelin umożliwiających odprowadzenie wody przedostającej się do obramowania.

- Korpus górny – posiadający w górnej części obramowanie stabilizujące położenie pokrywy; w części czołowej znajdują się otwory, o łącznej powierzchni wlotowej $3,70 \text{ dm}^2$, do odprowadzenia wody z jezdni; w części tylnej przewidziano dwie kotwy montażowe; w części dolnej znajdują się otwory do odprowadzenia wody, przedostającej się przez pozostałe szczeliny między górną częścią korpusu a nawierzchnią oraz z izolacji pomostu.
- Wkładka środkowa – element dociskający izolację pomostu i stabilizujący położenie korpusu górnego wpustu.
- Korpus – podstawa wpustu, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej $\varnothing 150$ dla WMK – 150C i $\varnothing 200$ dla WMK – 200C.
- Sworzeń – element zawiasowego połączenia pokrywy i korpusu górnego; zastosowano dwa sworznie o średnicy $\varnothing 10 \text{ mm}$ i długości 30 mm .

Wpusty mostowe WM1 – 150C i WM – 200C składają się z sześciu elementów. Są to:

- Ruszt (krata) – o wymiarach w rzucie poziomym $310 \text{ mm} \times 460 \text{ mm}$ i głębokości osadzenia 44 mm , zamocowany zawiasowo w obramowaniu stabilizującym korpusu górnego, posiadający szczeliny o szerokości 20 mm o łącznej powierzchni $6,00 \text{ dm}^2$.
- Korpus górny – posiadający w górnej części obramowanie stabilizujące położenie rusztu oraz otwory do odprowadzenia wody przedostającej się przez szczeliny między górną częścią korpusu, a nawierzchnią; w dolnej części znajdują się otwory do odprowadzenia wody z izolacji pomostu.
- Wkładka środkowa – element dociskający izolację pomostu i stabilizujący położenie korpusu górnego.
- Korpus – podstawa wpustu, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej $\varnothing 150 \text{ mm}$ dla WM1 – 150C i $\varnothing 200 \text{ mm}$ dla WM – 200C.
- Kosz osadowy – umożliwiający wychwytywanie grubszych części zanieczyszczeń.
- Sworzeń – element zawiasowego połączenia pokrywy i korpusu górnego; zastosowano dwa sworznie o średnicy $\varnothing 10,5 \text{ mm}$ i długości 40 mm .

Wpust mostowy WM – 150C składa się z pięciu elementów. Są to:

- Ruszt (krata) – o wymiarach w rzucie poziomym $265 \text{ mm} \times 265 \text{ mm}$ i głębokości osadzenia 42 mm , zamocowany zawiasowo w obramowaniu stabilizującym korpusu górnego, posiadający szczeliny o szerokości 25 mm o łącznej powierzchni $2,70 \text{ dm}^2$.
- Korpus górny – posiadający w górnej części obramowanie stabilizujące położenie rusztu; w dolnej części znajdują się otwory do odprowadzenia wody z izolacji pomostu.
- Korpus – podstawa wpustu, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej $\varnothing 150 \text{ mm}$.
- Kosz osadowy – umożliwiający wychwytywanie grubszych części zanieczyszczeń.
- Sworzeń – element zawiasowego połączenia pokrywy i korpusu górnego; zastosowano dwa sworznie o średnicy $\varnothing 10 \text{ mm}$ i długości 40 mm .

Wpusty mostowe WM – 150D i WMB – 150D składają się z pięciu elementów. Są to:

- Ruszt (krata) – o wymiarach w rzucie poziomym $300 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ i głębokości osadzenia 60 mm , zamocowany zawiasowo w obramowaniu stabilizującym korpusu górnego, posiadający szczeliny o szerokości 24 mm o łącznej powierzchni $5,00 \text{ dm}^2$.
- Korpus górny – posiadający w górnej części obramowanie stabilizujące położenie rusztu; w dolnej części znajdują się otwory do odprowadzenia wody z izolacji pomostu.
- Korpus – podstawa wpustu, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej $\varnothing 150 \text{ mm}$, bocznej dla WMB – 150D i pionowej dla WM – 150D.
- Kosz osadowy – umożliwiający wychwytywanie grubszych części zanieczyszczeń.
- Sworzeń – element zawiasowego połączenia pokrywy i korpusu górnego; zastosowano dwa sworznie o średnicy $\varnothing 10 \text{ mm}$ i długości 40 mm .

Wpusty mostowe WM1 – 150D i WM – 200D składają się z sześciu elementów. Są to:

- Ruszt (krata) – o wymiarach w rzucie poziomym 310 mm x 460 mm i głębokości osadzenia 50 mm, zamocowany zawiasowo w obramowaniu stabilizującym korpusu górnego, posiadający szczeliny o szerokości 20 mm o łącznej powierzchni 6,00 dm².
- Korpus górny – posiadający w górnej części obramowanie stabilizujące położenie rusztu oraz otwory do odprowadzenia wody przedostającej się przez szczeliny między górną częścią korpusu a nawierzchnią; w dolnej części znajdują się otwory do odprowadzenia wody z izolacji pomostu.
- Wkładka środkowa – element dociskający izolację pomostu i stabilizujący położenie korpusu górnego.
- Korpus – podstawa wpustu, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej Ø 150 dla WM1 –150D i Ø 200 dla WM – 200D.
- Kosz osadowy – umożliwiający wychwytywanie grubszych części zanieczyszczeń.
- Sworzeń – element zawiasowego połączenia pokrywy i korpusu górnego; zastosowano dwa sworznie o średnicy Ø 10,5 mm i długości 40 mm.

Wpusty mostowe WM2 – 150D składają się z sześciu elementów. Są to:

- Ruszt (krata) – o wymiarach w rzucie poziomym 345 mm x 375 mm i głębokości osadzenia 55 mm, przykręcany dwoma śrubami M12x40 do korpusu górnego, posiadający szczeliny o szerokości 25 mm o łącznej powierzchni 5,20 dm².
- Korpus górny – posiadający w górnej części obramowanie stabilizujące położenie kraty.
- Wkładka środkowa – element dociskający izolację pomostu, posiadający kanały do odprowadzenia wody z izolacji pomostu i stabilizujący położenie korpusu górnego.
- Korpus – podstawa wpustu, z pionowym, centralnym usytuowaniem odpływu, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej Ø 150 mm.
- Kosz osadowy – umożliwiający wychwytywanie grubszych części zanieczyszczeń.
- Śruba M12x40 – element mocujący kratę do korpusu górnego.

Wpusty mostowe WM2U – 150D składają się z siedmiu elementów. Są to:

- Ruszt (krata) – o wymiarach w rzucie poziomym 345 mm x 375 mm i głębokości osadzenia 55 mm, przykręcany z jednej strony śrubą M12x40 do korpusu górnego, a z drugiej strony na zawiasie; posiadający szczeliny o szerokości 25 mm o łącznej powierzchni 5,20 dm².
- Korpus górny – posiadający w górnej części obramowanie stabilizujące położenie rusztu.
- Wkładka środkowa – element dociskający izolację pomostu, posiadający kanały do odprowadzenia wody z izolację pomostu i stabilizujący położenie korpusu górnego.
- Korpus – podstawa wpustu, z pionowym, centralnym usytuowaniem odpływu, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej Ø 150 mm.
- Kosz osadowy – umożliwiający wychwytywanie grubszych części zanieczyszczeń.
- Śruba M12x40 – element mocujący kratę do korpusu górnego.
- Sworzeń Ø 10x30 – element zawiasowy łączący kratę z korpusem górnym.

Wpusty mostowe WM2B – 150D składają się z sześciu elementów. Są to:

- Ruszt (krata) – o wymiarach w rzucie poziomym 345 mm x 375 mm i głębokości osadzenia 55 mm, zamocowany przykręcany dwoma śrubami M12x40 do korpusu górnego, posiadająca szczeliny o szerokości 25 mm o łącznej powierzchni 5,20 dm².
- Korpus górny – posiadający w górnej części obramowanie stabilizujące położenie kraty.
- Wkładka środkowa – element dociskający izolację pomostu, posiadający kanały do odprowadzenia wody z izolacji pomostu i stabilizujący położenie korpusu górnego.
- Korpus – podstawa wpustu, z bocznym usytuowaniem odpływu, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej Ø 150 mm.

- Kosz osadowy – umożliwiający wychwytywanie grubszych części zanieczyszczeń.
- Śruba M12x40 – element mocujący ruszt do korpusu górnego.

Wpusty mostowe WM2BU – 150D składają się z siedmiu elementów. Są to:

- Ruszt (krata) – o wymiarach w rzucie poziomym 345 mm x 375 mm i głębokości osadzenia 55 mm, przykręcany z jednej strony śrubą M12x40 do korpusu górnego, a z drugiej strony na zawiasie, posiadający szczeliny o szerokości 25 mm o łącznej powierzchni 5,20 dm².
- Korpus górny – posiadający w górnej części obramowanie stabilizujące położenie kraty.
- Wkładka środkowa – element dociskający izolację pomostu, posiadający kanały do odprowadzenia wody z izolacji pomostu i stabilizujący położenie korpusu górnego.
- Korpus – podstawa wpustu, z bocznym usytuowaniem odpływu, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej Ø 150 mm.
- Kosz osadowy – umożliwiający wychwytywanie grubszych części zanieczyszczeń.
- Śruba M12x40 – element mocujący ruszt do korpusu górnego.
- Sworzeń Ø 10x30 – element zawiasowy łączący kratę z korpusem górnym.

Wpusty mostowe WM2M – 150D składają się z sześciu elementów. Są to:

- Ruszt (krata) – o wymiarach w rzucie poziomym 345 mm x 375 mm i głębokości osadzenia 55 mm, przykręcana dwoma śrubami M12x40 do korpusu górnego, posiadający szczeliny o szerokości 25 mm o łącznej powierzchni 5,20 dm².
- Korpus górny – posiadający w górnej części obramowanie stabilizujące położenie rusztu.
- Wkładka środkowa – element dociskający izolację pomostu, posiadający kanały do odprowadzenia wody z izolacji pomostu i stabilizujący położenie korpusu górnego.
- Korpus – podstawa wpustu, z pionowym, mimośrodowo usytuowanym odpływem, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej Ø 150 mm.
- Kosz osadowy – umożliwiający wychwytywanie grubszych części zanieczyszczeń.
- Śruba M12x40 – element mocujący kratę do korpusu górnego.

Wpusty mostowe WM2MU – 150D składają się z siedmiu elementów. Są to:

- Ruszt (krata) – o wymiarach w rzucie poziomym 345 mm x 375 mm i głębokości osadzenia 55 mm, przykręcana z jednej strony śrubą M12x40 do korpusu górnego, a z drugiej strony na zawiasie, posiadająca szczeliny o szerokości 25 mm o łącznej powierzchni 5,20 dm².
- Korpus górny – posiadający w górnej części obramowanie stabilizujące położenie kraty.
- Wkładka środkowa – element dociskający izolację pomostu, posiadający kanały do odprowadzenia wody z izolacji pomostu i stabilizujący położenie korpusu górnego.
- Korpus – podstawa wpustu, z pionowym, mimośrodowo usytuowanym odpływem, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej Ø 150 mm.
- Kosz osadowy – umożliwiający wychwytywanie grubszych części zanieczyszczeń.
- Śruba M12x40 – element mocujący kratę do korpusu górnego.
- Sworzeń Ø 10x30 – element zawiasowy łączący kratę z korpusem górnym.

Odwadniacze mostowe kolejowe OMK – 150 i OMK – 200 składają się z trzech elementów:

- Pokrywa odwadniacza – o wymiarach w rzucie poziomym 250 mm x 400 mm i głębokości osadzenia 45 mm z otworami wlotowymi o łącznej powierzchni 1,60 dm².
- Wkładka środkowa – element dociskający izolację pomostu i stabilizujący położenie pokrywy odwadniacza,
- Korpus dolny – podstawa odwadniacza, o średnicy nominalnej rury odpływowej Ø 150 mm dla OMK – 150 i Ø 200 mm dla OMK – 200; W ramach dodatkowych odmian asortymentowych długości rur odpływowych (króćców) mogą zostać zmniejszone i wynoszą odpowiednio L 65 mm i L 85 mm.

Odwadniacz mostowy kolejowy OMK2 – 150 składa się z dwóch elementów:

- Pokrywa odwadniacza – o wymiarze w rzucie poziomym $\varnothing$ 400 mm z 39 otworami wlotowymi o średnicy $\varnothing$ 21 mm o łącznej powierzchni 1,35 dm².
- Korpus – podstawa odwadniacza, z pionowym, centralnym usytuowaniem odpływu, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej $\varnothing$ 150 mm.

Odwadniacz mostowy kolejowy OMK2M – 150 składa się z dwóch elementów:

- Pokrywa odwadniacza – o wymiarze w rzucie poziomym $\varnothing$ 400 mm z 39 otworami wlotowymi o średnicy $\varnothing$ 21 mm o łącznej powierzchni 1,35 dm².
- Korpus – podstawa wpustu, z pionowym, mimośrodowo usytuowanym odpływem, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej $\varnothing$ 150 mm.

Odwadniacz mostowy kolejowy OMK2B - 150 składa się z dwóch elementów:

- Pokrywa odwadniacza – o wymiarze w rzucie poziomym $\varnothing$ 400 mm z 39 otworami wlotowymi o średnicy $\varnothing$ 21 mm o łącznej powierzchni 1,35 dm².
- Korpus – podstawa wpustu, z bocznym usytuowaniem odpływu, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej $\varnothing$ 150 mm.

Wpusty mostowe na kładki dla pieszych WK–100B i WK–150B składają się z pięciu elementów:

- Ruszt (krata) – o wymiarach w rzucie poziomym 280 mm x 280 mm i głębokości osadzenia 32 mm, przykręcany z jednej strony śrubą M10x35 do korpusu, a z drugiej strony na zawiasie posiadającym szczeliny o szerokości 18 mm i łącznej powierzchni 2,50 dm².
- Korpus – podstawa wpustu, z pionowym usytuowaniem odpływu, o wewnętrznej średnicy rury odpływowej $\varnothing$ 100 mm lub $\varnothing$ 150 mm.
- Kosz osadowy– umożliwiający wychwytywanie grubszych części zanieczyszczeń i opcjonalnie kosz osadowy z klapą przeciwpachową.
- Śruba M10x35 – element mocujący kratę do korpusu górnego.
- Sworzeń $\varnothing$ 10x32 – element zawiasowy łączący kratę z korpusem.

Na zamówienie klienta produkowane są wpusty mostowe bez koszy osadowych.

Wymagania w stosunku do materiałów stosowanych do produkcji wpustów ściekowych zestawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Właściwości	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4
1	Żeliwo szare stosowane do produkcji pokryw, rusztów (krat), korpusów i wkładek dociskowych, gatunek	EN-GJL 200 wg PN-EN 1561:2012	Sprawdzenie kart wsadowych wytopu
2	Blacha cynkowa stosowana do produkcji koszy osadowych, gatunek	DX51D+Z wg PN-EN 10346:2015-09	Sprawdzenie atestu, certyfikatu lub świadectwa odbioru
3	Blacha nierdzewna stosowana do produkcji koszy osadowych, oznaczenie	1.4301 lub 1.4307 wg PN-EN 10088-2:2014-12	
4	Tworzywo sztuczne stosowane do produkcji koszy osadowych	polipropylen HP 648T	
5	Sworznie, gatunek stali	S235JR lub S275JR wg PN-EN 10025-2:2007	
6	Śruby do przykręcenia rusztów do korpusu	A2-70 wg PN-EN ISO 3506-1:2009	

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Wpusty mostowe są przeznaczone do punktowego odprowadzenia wody opadowej z nawierzchni dróg kołowych i ruchu pieszych, z drogowych obiektów inżynierii komunikacyjnej po których odbywa się ruch pieszych lub ruch kołowy. Są zwykle montowane w sąsiedztwie krawężnika na obiektach mostowych, w tym także kładkach, i innych obiektach inżynierskich.

Odwadniacze mostowe kolejowe są przeznaczone do punktowego odprowadzenia wody opadowej z płyt pomostów kolejowych i tramwajowych obiektów mostowych. Są zwykle montowane w osi torów pod nawierzchnią tłuczniową.

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: **Wpusty ściekowe żeliwne do obiektów mostowych** do zamierzonego zastosowania w budownictwie komunikacyjnym w zakresie:

2.2.1 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.);

2.2.2 kolejowych obiektów inżynierskich 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);

2.2.3 obiektów budowlanych kolei miejskiej „metra” bez ograniczeń,

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

2.3 Warunki stosowania wyrobu

Wpusty ściekowe należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta. Przykłady warunków stosowania zalecanych przez producenta zestawiono 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 (Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.).

3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU BUDOWLANEGO I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego zestawiono w tablicy 2.

Tablica 2

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	Wpusty ściekowe	Trwałe odkształcenia rusztu (kraty) wpustu mostowego, przy obciążeniu równym 2/3 obciążenia badawczego gdy ruszt jest zabezpieczony w korpusie za pomocą: mechanizmu zamykającego	$\frac{1}{300} \times CO^{1), 2)}$	mm	PN-EN 124-1:2015-07 lub PN-EN 124-2:2015-07
2		Trwałe odkształcenia rusztu (kraty) wpustu mostowego lub pokrywy odwadniacza mostowego kolejowego przy obciążeniu równym 2/3 obciążenia badawczego, gdy ruszt jest zabezpieczony w korpusie za pomocą: wystarczającej masy jednostkowej	$\frac{1}{500} \times CO^{1), 3)}$	mm	PN-EN 124-1:2015-07 lub PN-EN 124-2:2015-07
3		Stan zwieńczenia wpustu mostowego lub odwadniacza mostowego kolejowego przy pełnym obciążeniu badawczym: - dla klasy obciążenia B125 (dotyczy odwadniaczy mostowych kolejowych) - dla klasy obciążenia C250 (dotyczy wpustów mostowych) - dla klasy obciążenia D400 (dotyczy wpustów mostowych)	brak zmian	- - -	PN-EN 124-1:2015-07 lub PN-EN 124-2:2015-07

dalszy ciąg tablicy 2

1	2	3	4	5	6
4		Tolerancja wymiarów elementów wpustu mostowego lub odwadniacza mostowego kolejowego, klasa odlewów: - z form piaskowych formowanych maszynowo i odlewów kokilowych - z form piaskowych formowanych ręcznie	DCTG 9 DCTG 12	- -	PN-EN ISO 8062-3:2009
¹⁾ CO – wolny prześwit zwieńczenia wpustu, mm ²⁾ najwyżej 1 mm, gdy CO < 300 mm ³⁾ najwyżej 1 mm, gdy 300 mm ≤ CO < 500 mm					

4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

Panele wpustów ściekowych powinny być pakowane w specjalne pakiety w pozycji pionowej zawierającej do 10 szt. oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym w czasie transportu i składowania.

4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

Elementy wpustów ściekowych powinny być pakowane w jednostki ładunkowe na paletach i przechowywane pod zadaszeniem.

Wszystkie elementy wpustów ściekowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zabezpieczając je przed przesunięciem lub uszkodzeniem.

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).

Przed oznakowaniem wyrobu znakiem wyrobu 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,
- nazwę 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 godności jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczona albo udostępniona w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w tym wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tj.: Dz. U. z 2015 r. poz. 450) i rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

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 wyrobu budowlanego o nazwie: **Wpusty ściekowe żeliwne do obiektów mostowych** wymagany **system 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**.

Zgodnie z § 4 cytowanego 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:

- a) badania bieżące,
- b) badania próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badania.

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują sprawdzenie:

- kart wsadowych wytopu żeliwa, tablica 1,
- dokumentów dostawy surowców: blach cynkowych, blach nierdzewnych, koszy osadowych z tworzywa sztucznego, trzpieni i śrub, tablica 1,
- sprawdzenie tolerancji wymiarowych, tablica 2.

5.4.3 Badania próbek

Badania próbek obejmują:

- sprawdzenie trwałych odkształceń rusztu (kraty) wpustu mostowego, przy obciążeniu równym 2/3 obciążenia badawczego, gdy ruszt jest zabezpieczony w korpusie za pomocą: mechanizmu zamykającego, wg tablicy 2;
- sprawdzenie trwałych odkształceń rusztu (kraty) wpustu mostowego lub pokrywy odwadniacza mostowego kolejowego przy obciążeniu równym 2/3 obciążenia badawczego, gdy ruszt (krata) lub pokrywa jest zabezpieczony w korpusie za pomocą: wystarczającej masy jednostkowej, wg tablicy 2;
- sprawdzenie stanu zwieńczenia wpustu mostowego lub odwadniacza mostowego kolejowego przy pełnym obciążeniu badawczym, wg tablicy 2.

5.5 Pobieranie próbek do badań

- a) Próbki do badań bieżących należy pobierać zgodnie z ustaleniami: Polskich Norm wyszczególnionych przy odpowiednich badaniach w p. 5.4.2 oraz dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.
- b) Próbki do badań próbek należy pobierać zgodnie z ustaleniami: Polskich Norm lub procedur badawczych wyszczególnionych przy odpowiednich badaniach w p. 5.4.3 oraz dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

5.6 Częstotliwość badań

- a) Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji. Wielkość partii wyrobu powinna zostać określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.
- b) Badania próbek powinny być wykonywane zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż raz na rok.

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 (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1570)
- b) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm.)
- 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 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 1561:2012 Odlewnictwo – Żeliwo szare
- b) PN-EN 10346:2015-09 Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno – Warunki techniczne dostawy
- c) PN-EN 10088-2:2014-12 Stale odporne na korozję – Część 2: Warunki techniczne dostawy blach cienkich/grubych i taśm ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia
- d) PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych – Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
- e) PN-EN ISO 3506-1:2009 Własności mechaniczne części złącznych odpornych na korozję ze stali nierdzewnej – Część 1: Śruby i śruby dwustronne
- f) PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań
- g) PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Część 2: Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych wykonane z żeliwa
- h) PN-EN ISO 8062-3:2009 Specyfikacje geometrii wyrobów (GPS) – Tolerancje wymiarowe i geometryczne wyrobów formowanych – Część 3: Ogólne tolerancje wymiarowe i geometryczne oraz dodatki na obróbkę skrawaniem odlewów
- i) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością – Wymagania

7.3 Raporty z badań wyrobu budowlanego

- a) Karta wsadowa wytopu oraz raport z badania wytrzymałości na żeliwo EN-GJL200
- b) Atest 2.2 nr 1002188500 – blacha DX51D+Z; Arcelor Mittal
- c) Inspection Certificate 3.1 AD-2000 EN 10204 nr 10717407079; Marcegaglia Specialties
- d) Deklaracja zgodności producenta koszy osadowych z polipropylenu; PP-H „TOMA”
- e) Świadectwo odbioru 3.1 nr 235076848 – sworznie stalowe; CELSA Huta Ostrowiec
- f) Atest 3.1.PN-EN 10204 nr Fv/2018 – Śruba łeb walcowy M12x40 A2-70; ARMET

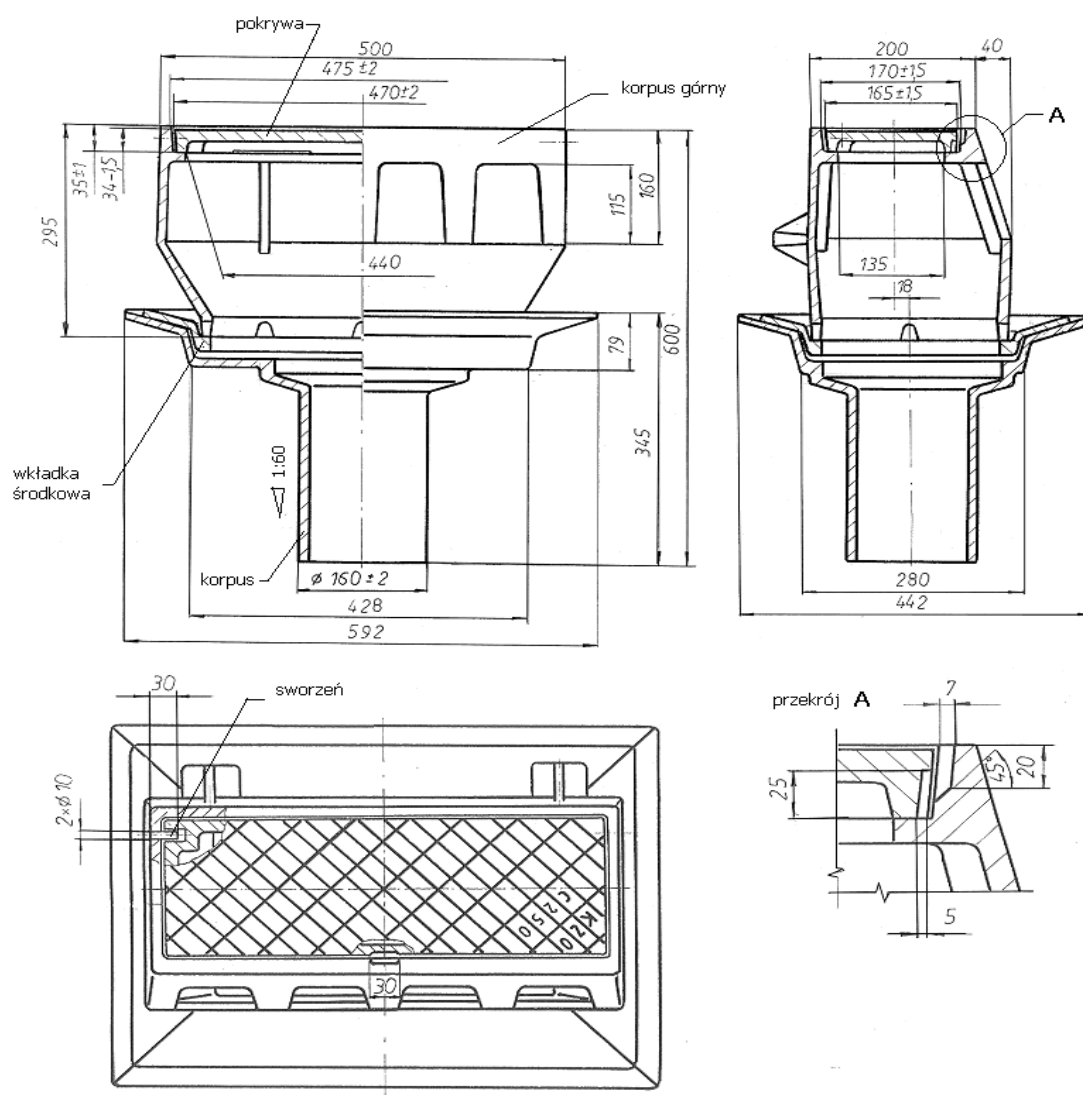
- g) Wyniki kontroli wymiarów odlewu/wyrobu 29.01.2018 r.
- h) Karty badania typu nr od 12/2018 do 28/2018 – wpustów i odwadniaczy

Załączniki: 2

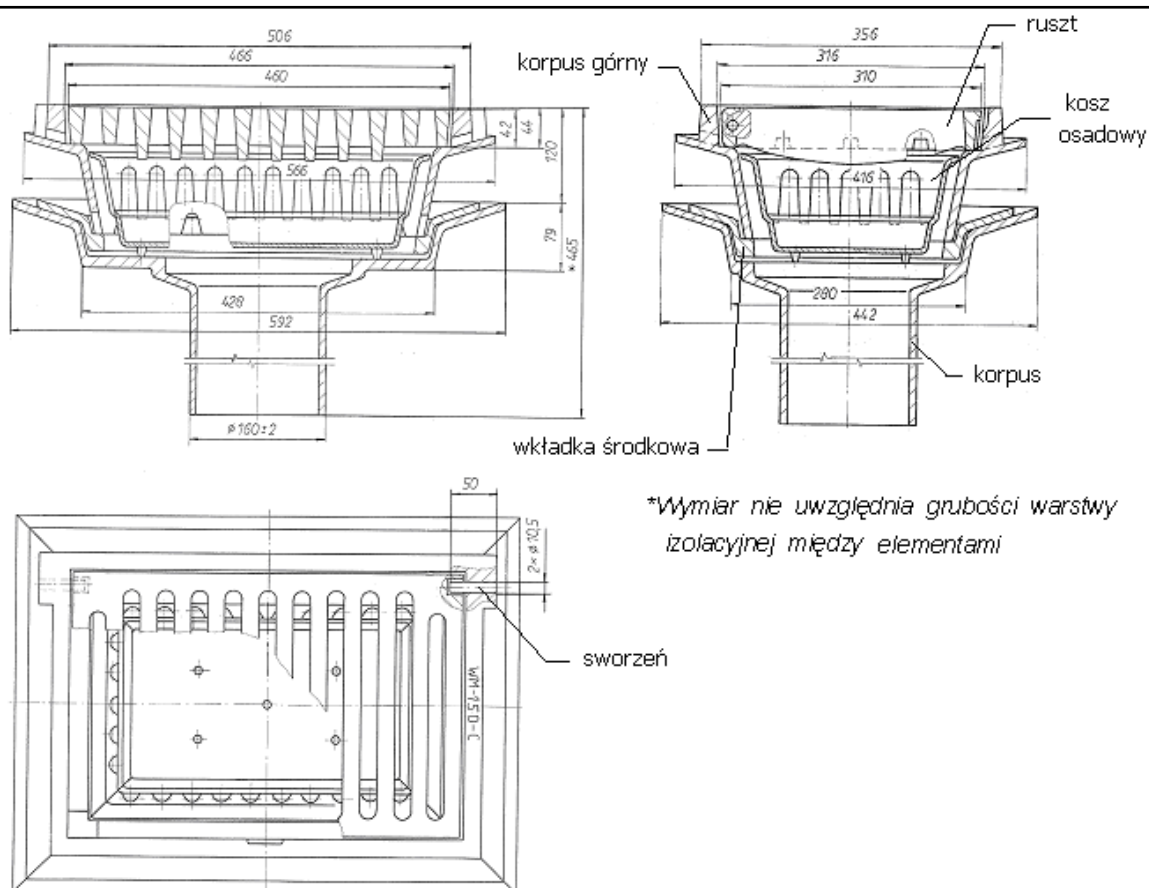
Otrzymują:

- 1 Wnioskodawca o nazwie: **Koneckie Zakłady Odlewnicze S.A.**,
z siedzibą: **ul. 1 Maja 57, 26-200 Końskie** - 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.

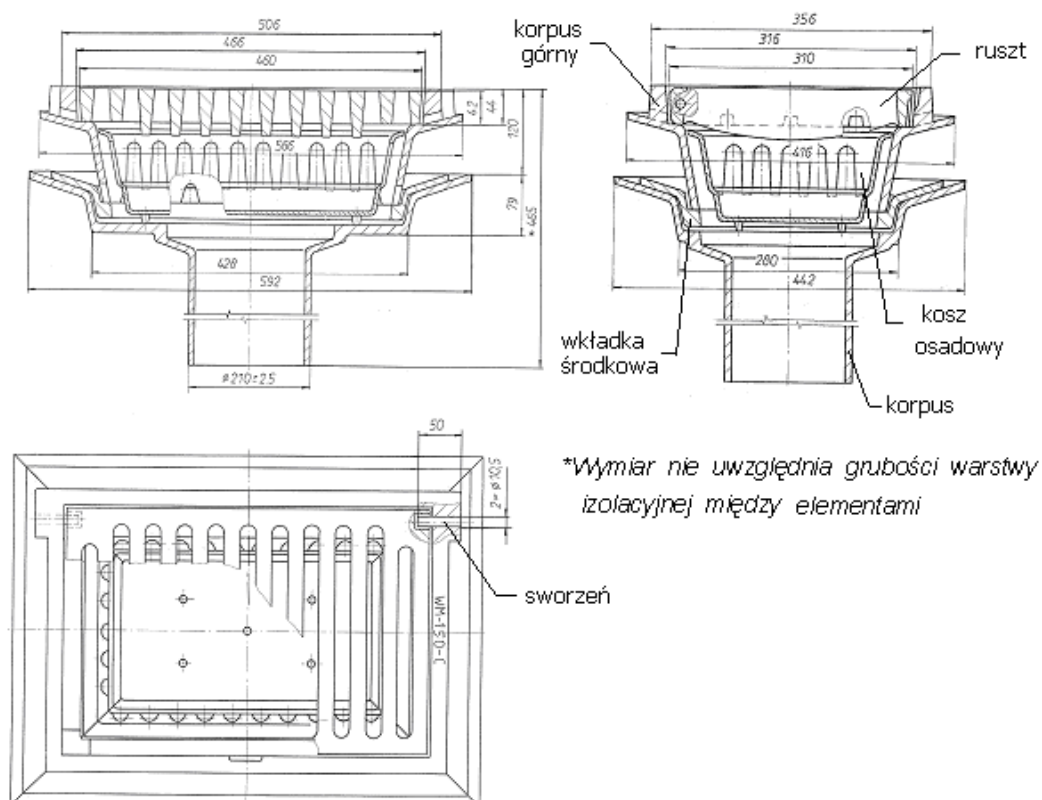
ZAŁĄCZNIK 1



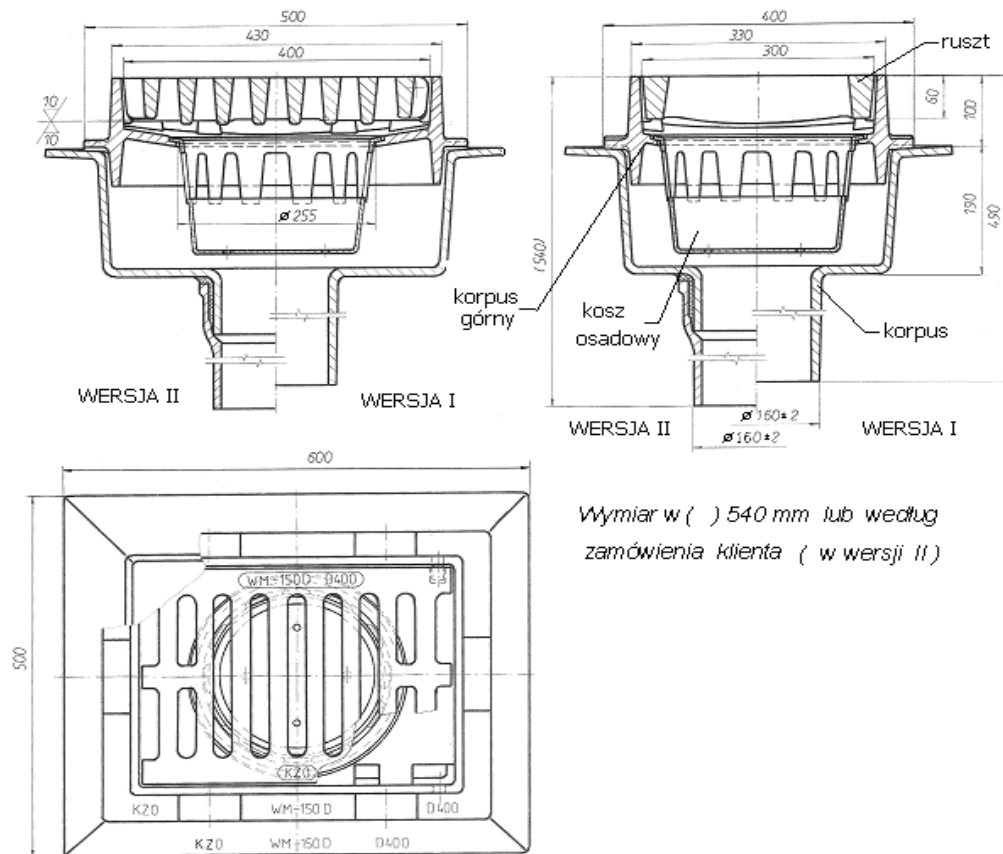
Rysunek Z-1 - Wpust mostowy WMK – 150 C



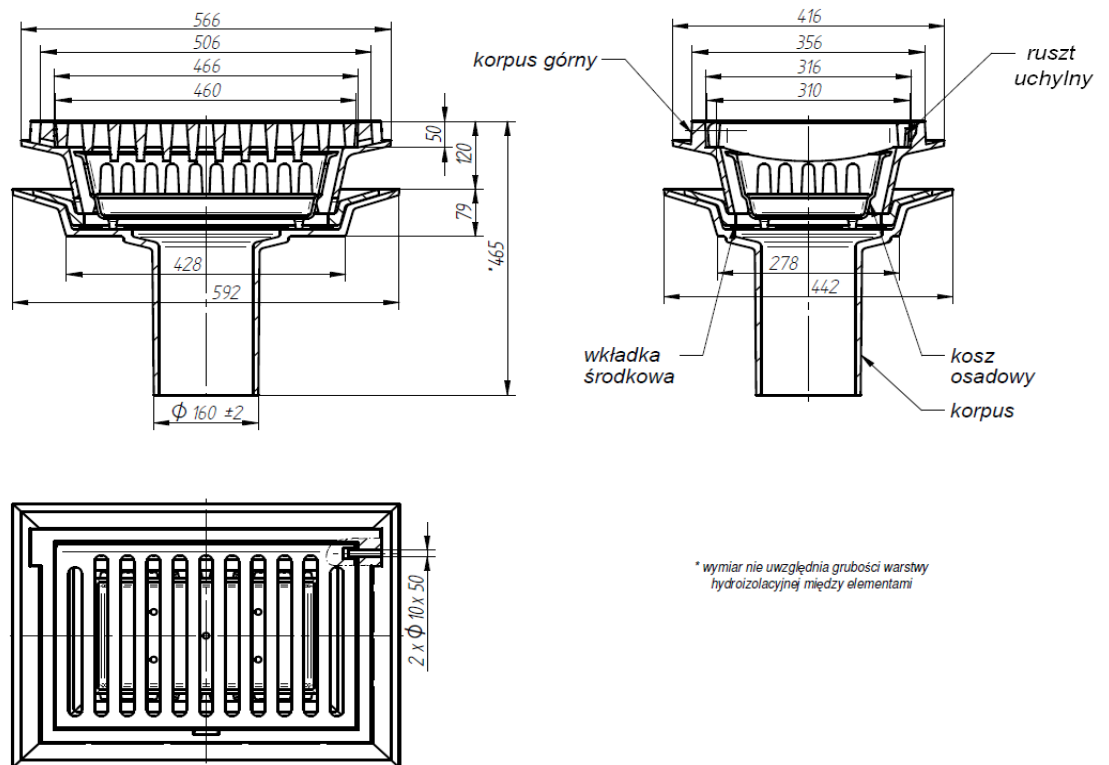
Rysunek Z-3 - Wpust mostowy WM1 – 150 C



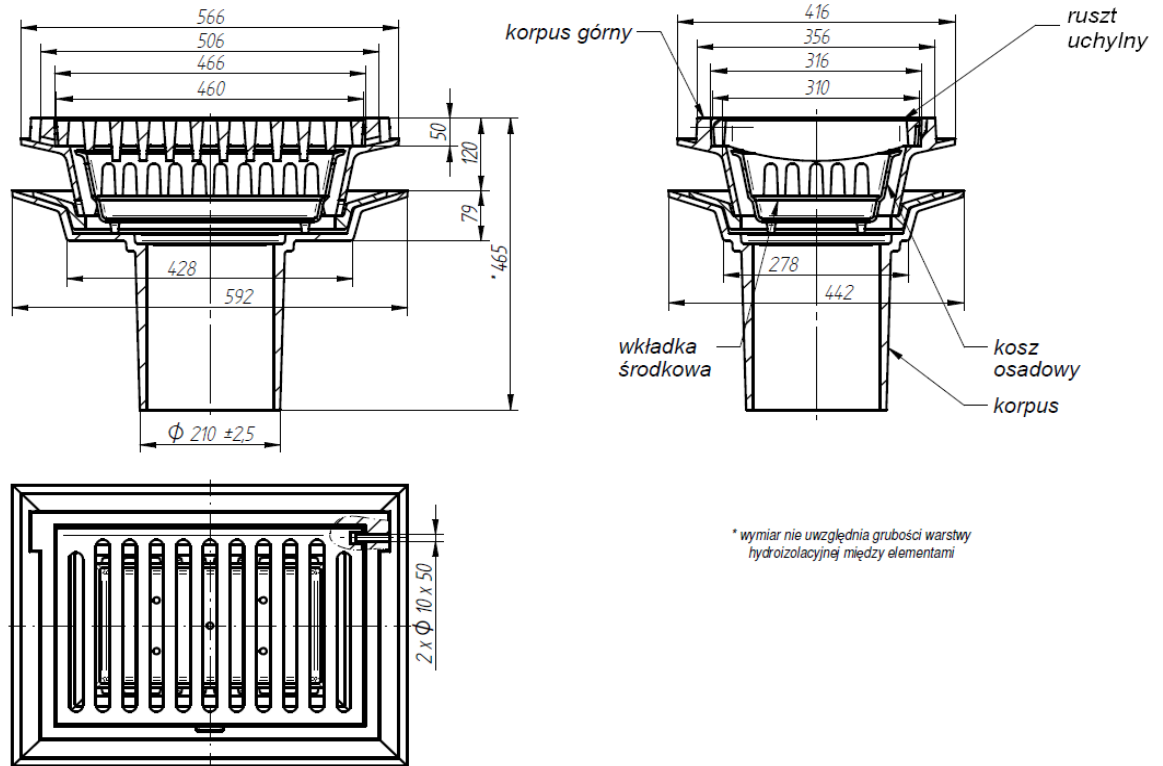
Rysunek Z-4 – Wpust mostowy WM – 200C



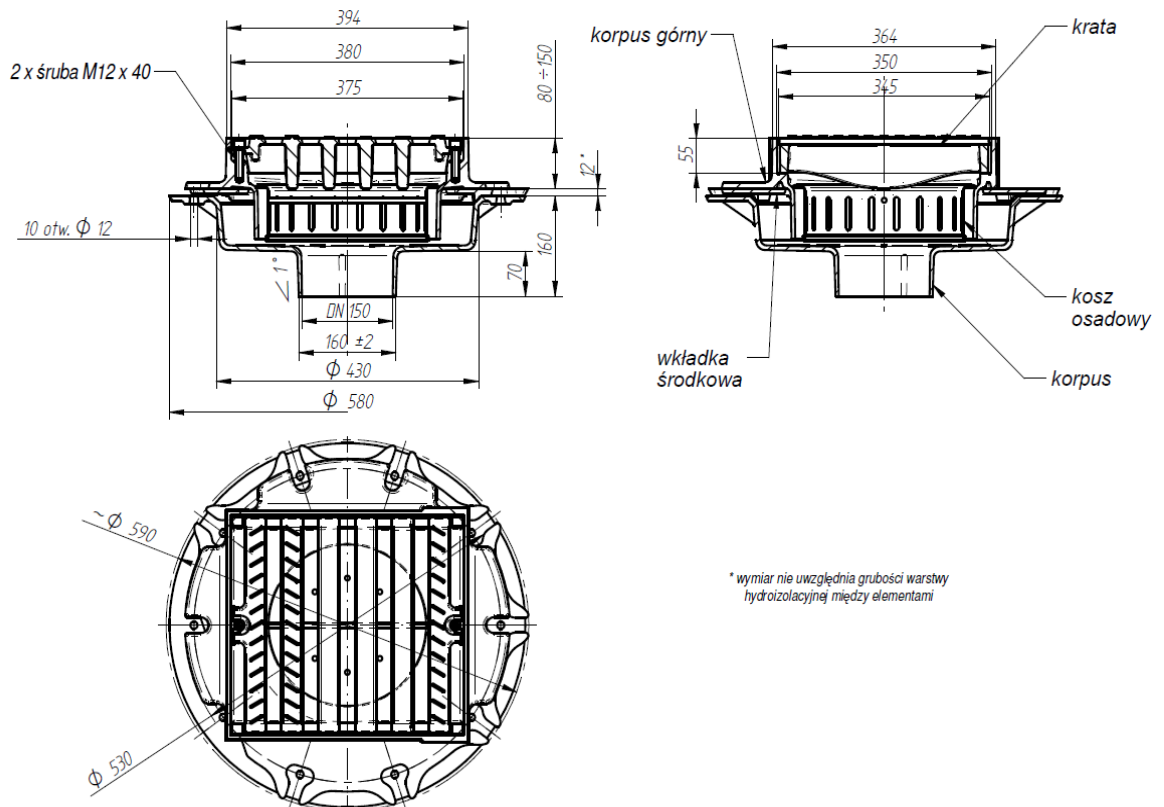
Rysunek Z-7- Wpust mostowy WM – 150D



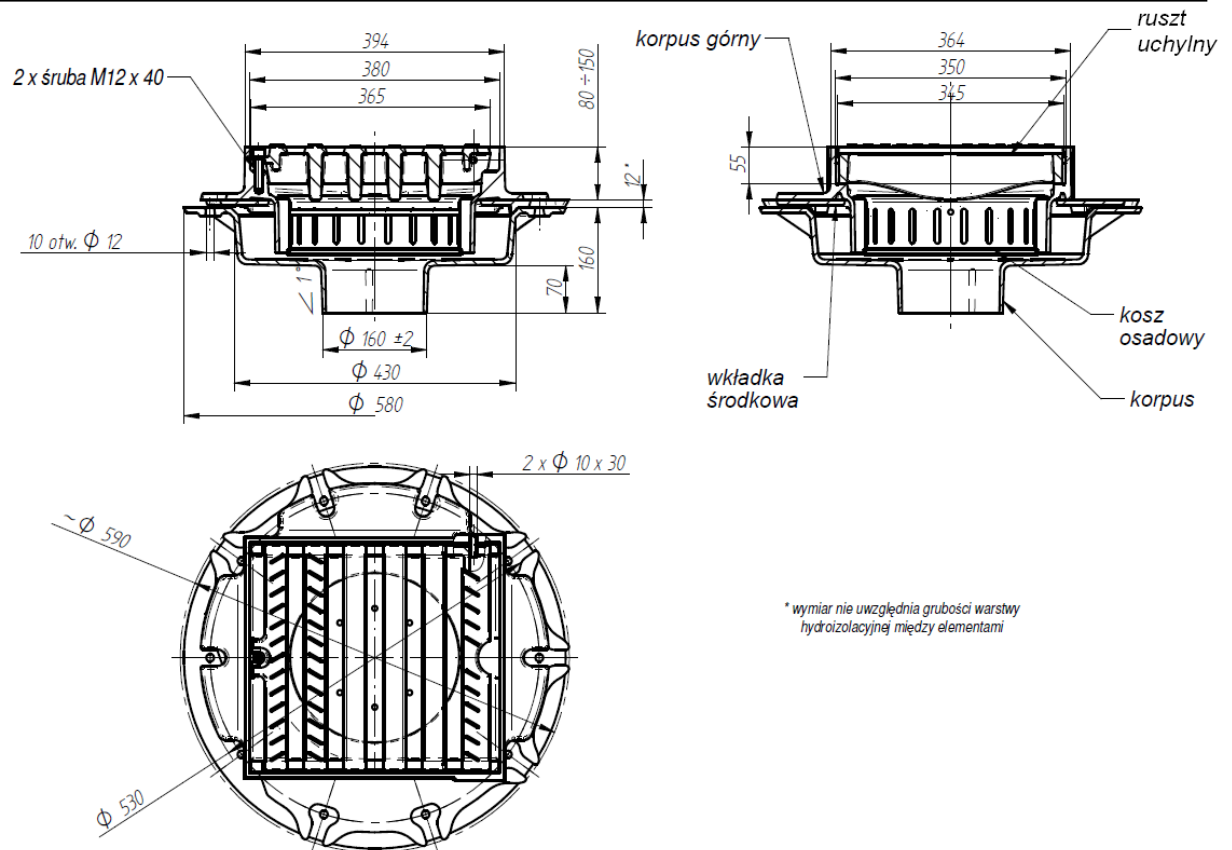
Rysunek Z-8 - Wpust mostowy WM1 – 150D



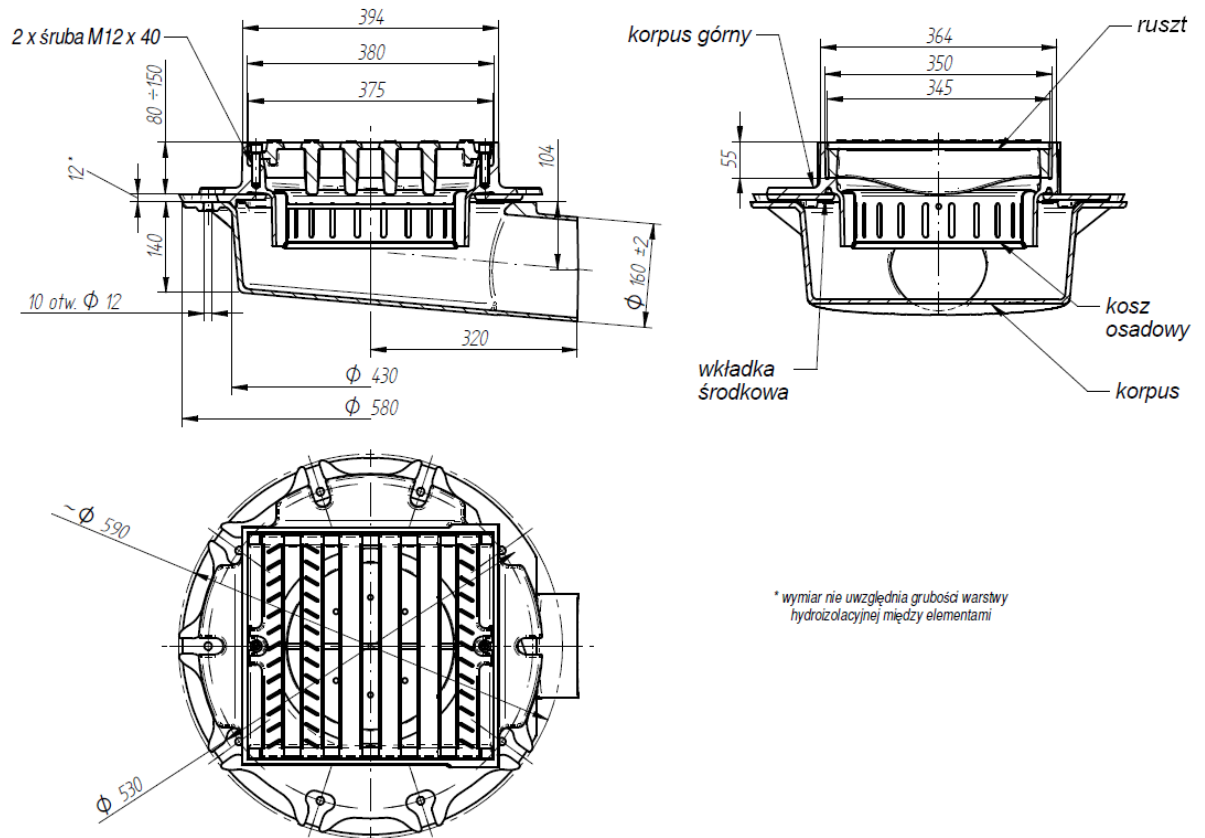
Rysunek Z-9 - Wpust mostowy WM – 200C



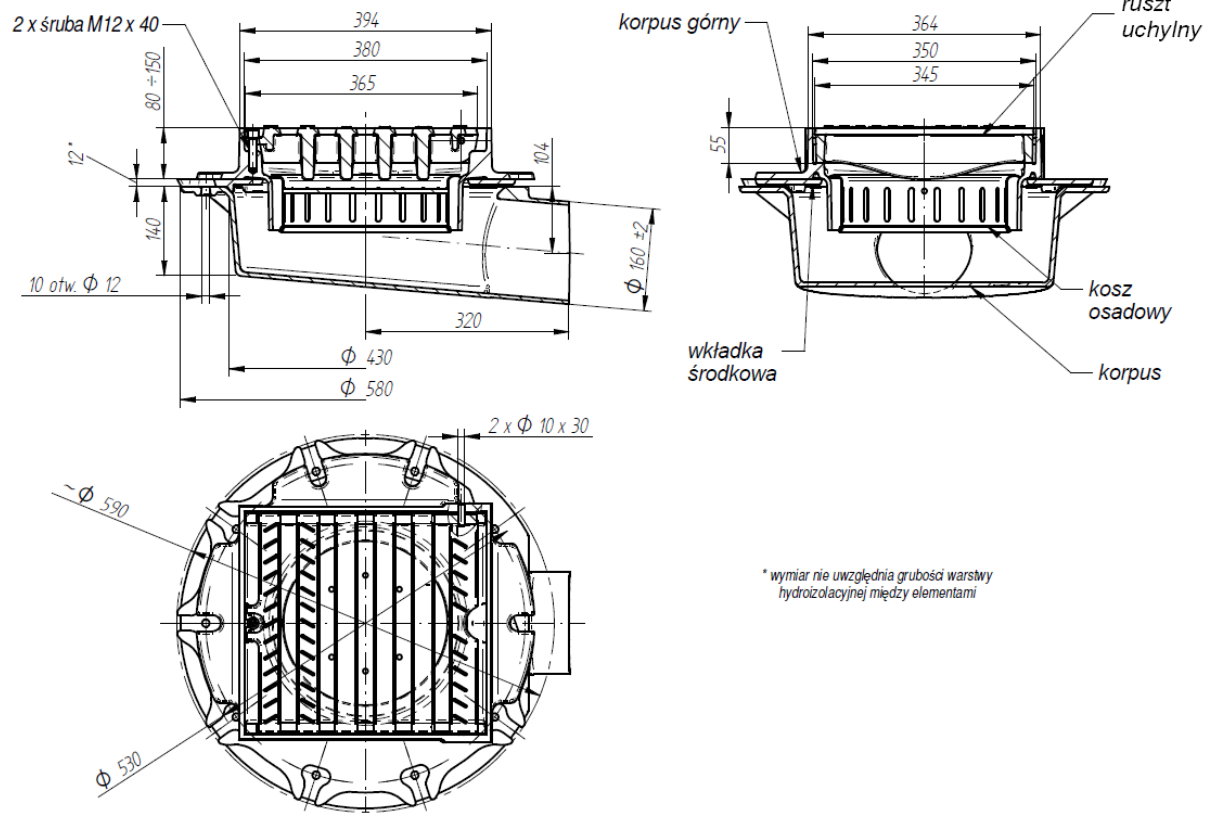
Rysunek Z-10- Wpust mostowy WM2 – 150D



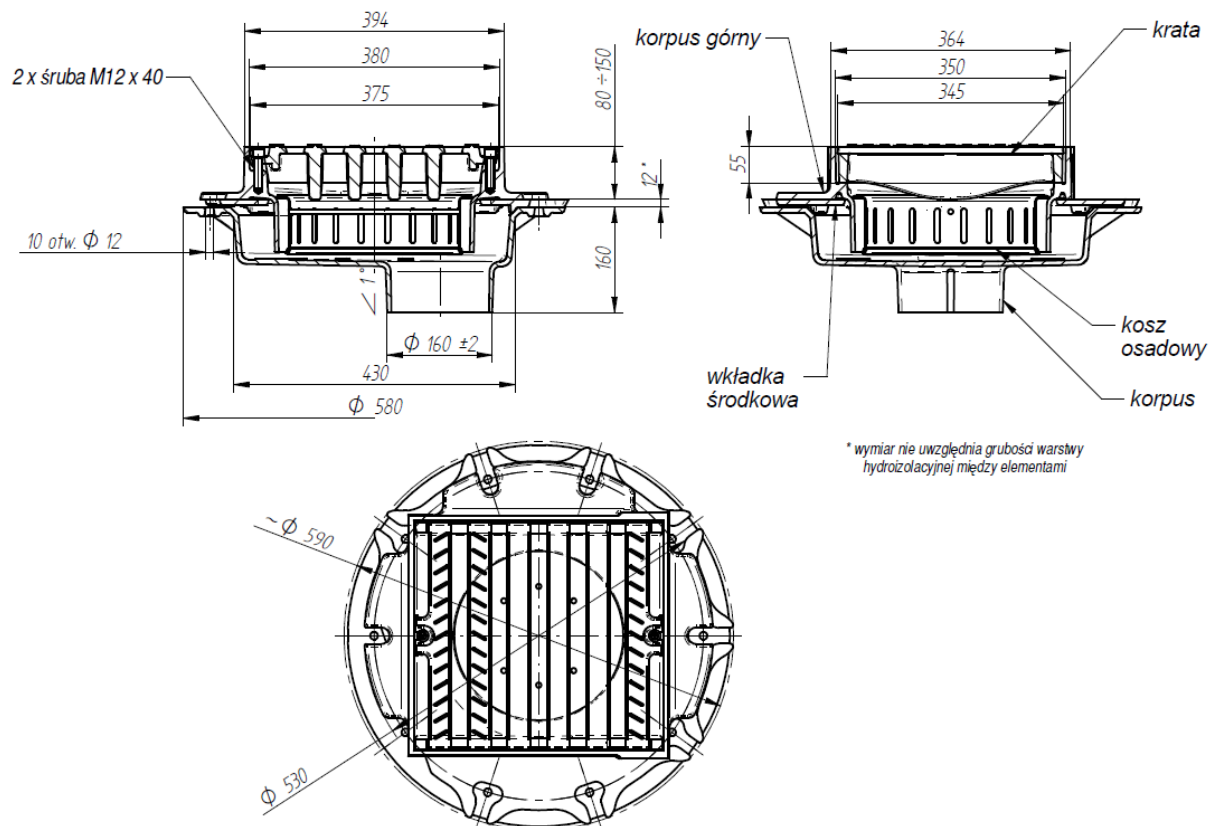
Rysunek Z-11- Wpust mostowy WM2U – 150D



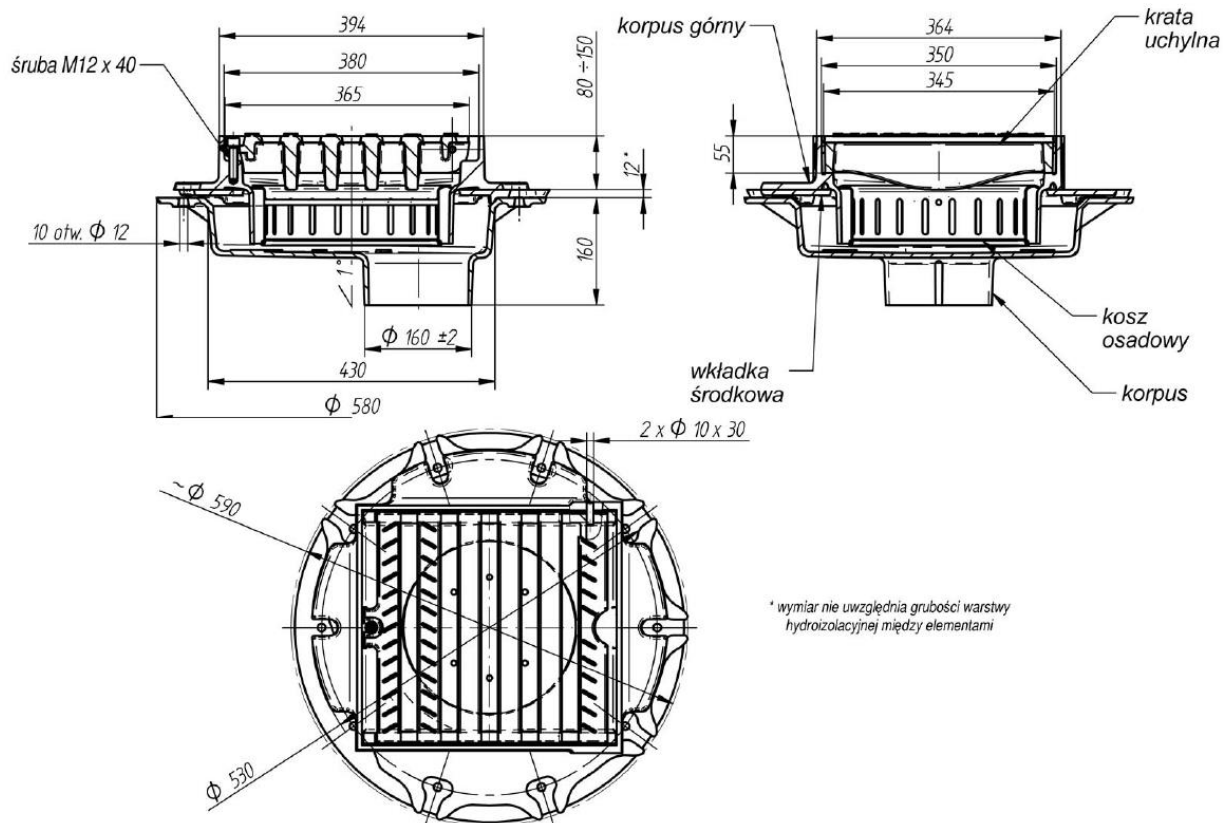
Rysunek Z-12 - Wpust mostowy WM2B – 150D



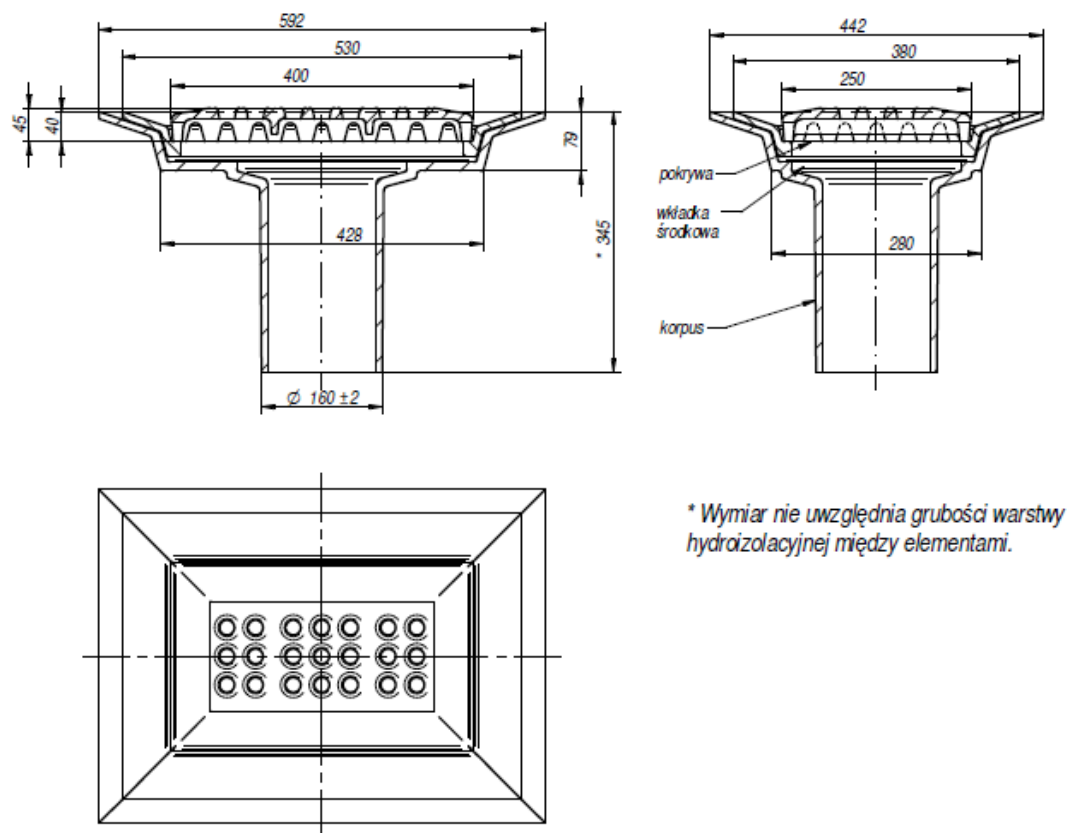
Rysunek Z-13 - Wpust mostowy WM2BU – 150D



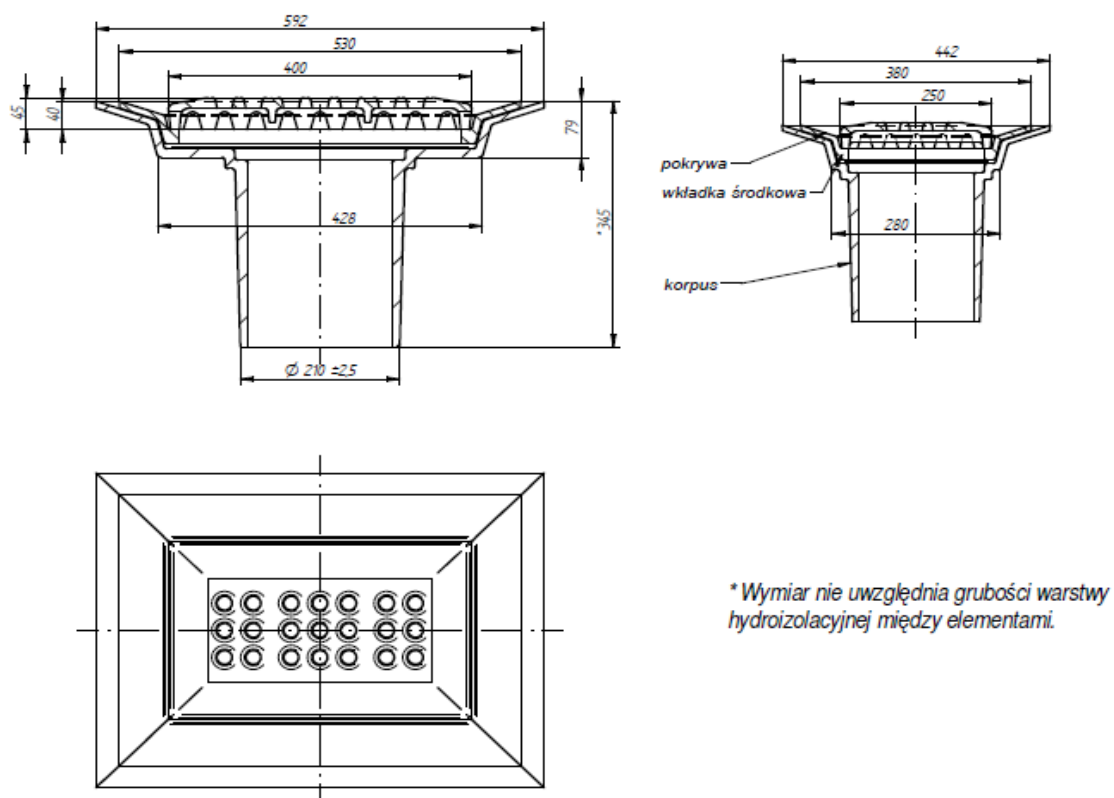
Rysunek Z-14 - Wpust mostowy WM2M – 150D



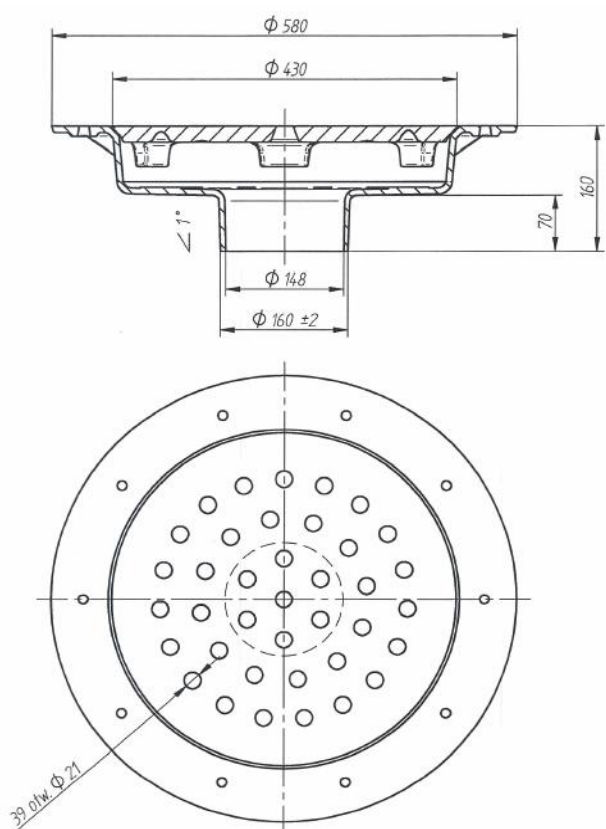
Rysunek Z-15 - Wpust mostowy WM2MU – 150D



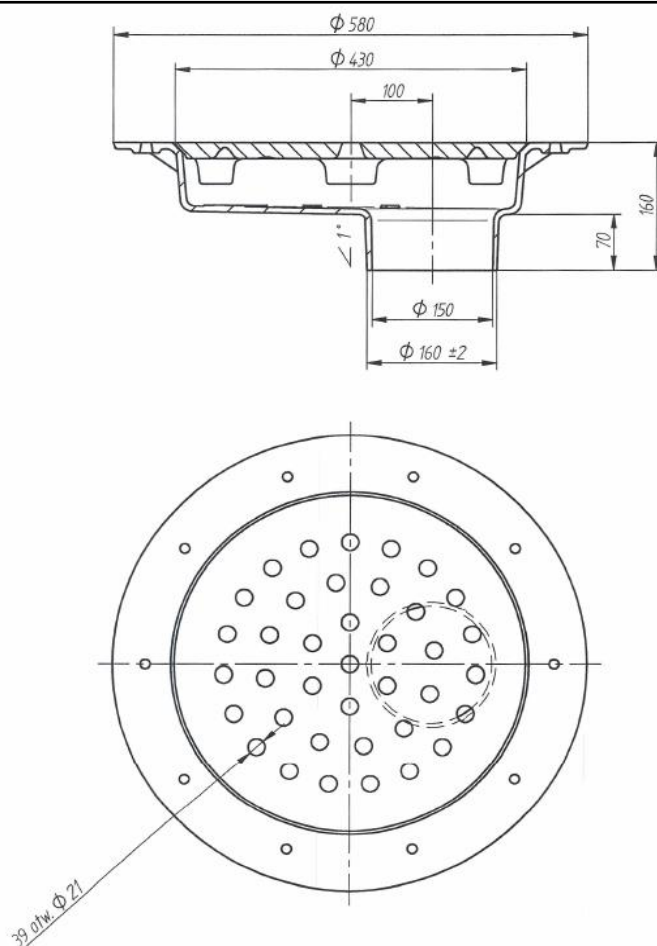
Rysunek Z-16 - Odwadniacz mostowy, kolejowy OMK – 150



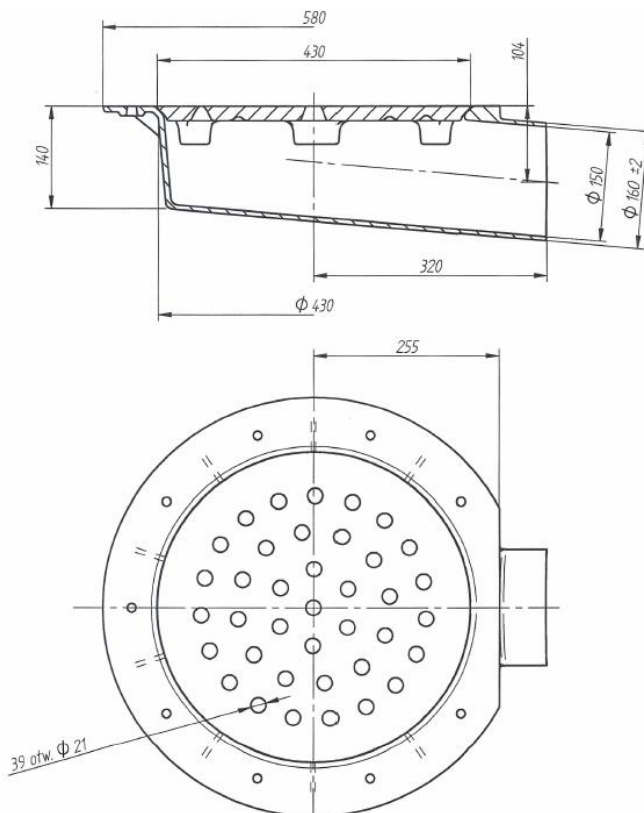
Rysunek Z-17 - Odwadniacz mostowy kolejowy OMK – 200



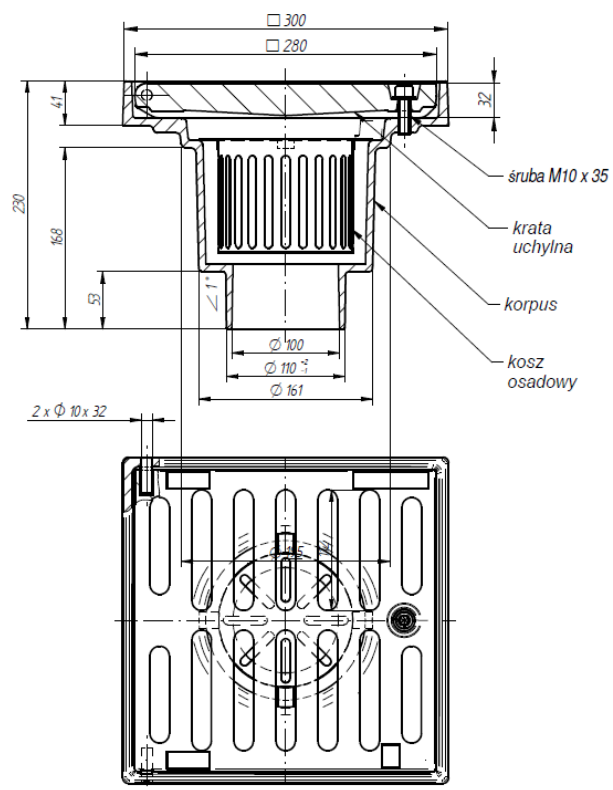
Rysunek Z-18 - Odwadniacz mostowy kolejowy OMK2 – 150



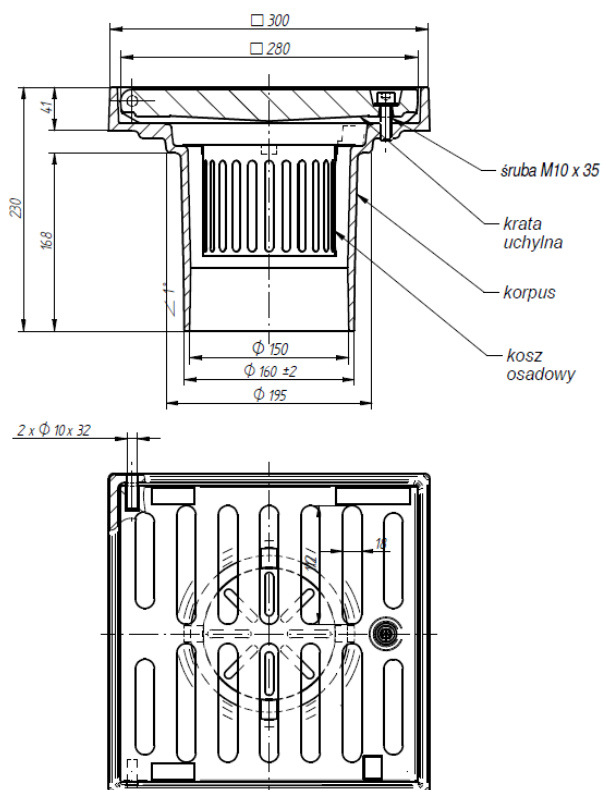
Rysunek Z-19 - Odwadniacz mostowy kolejowy OMK2M – 150



Rysunek Z-20 - Odwadniacz mostowy kolejowy OMK2B – 150



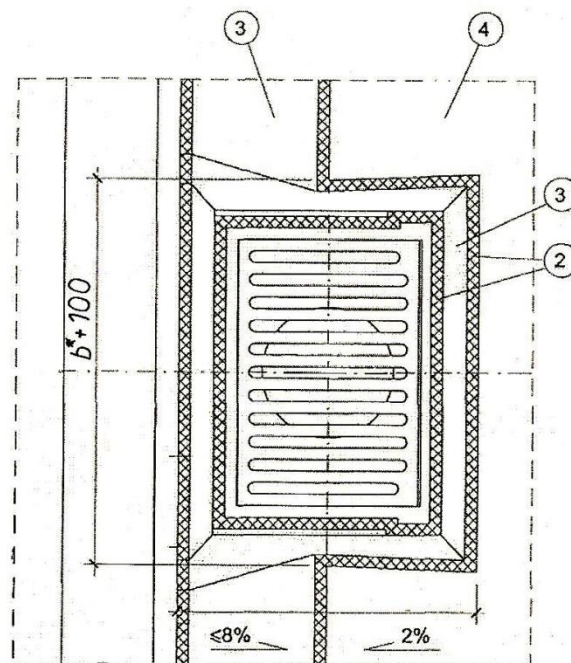
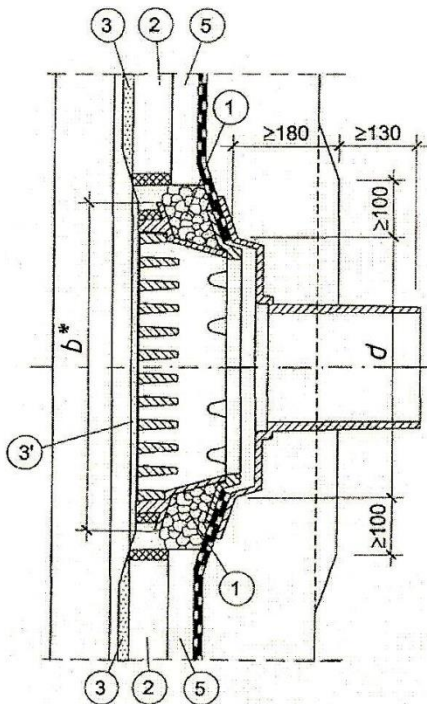
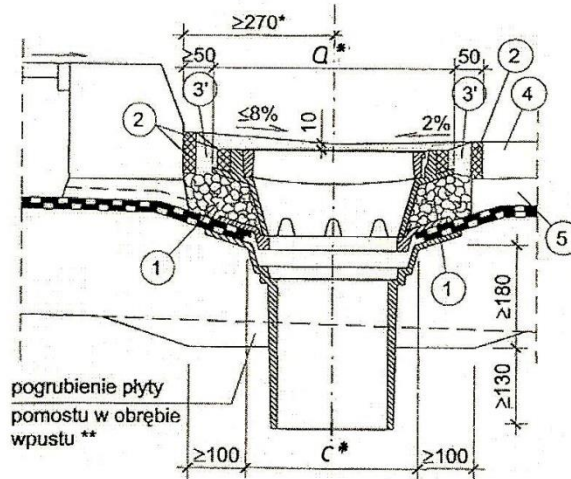
Rysunek Z-21 - Wpust mostowy WK – 100B



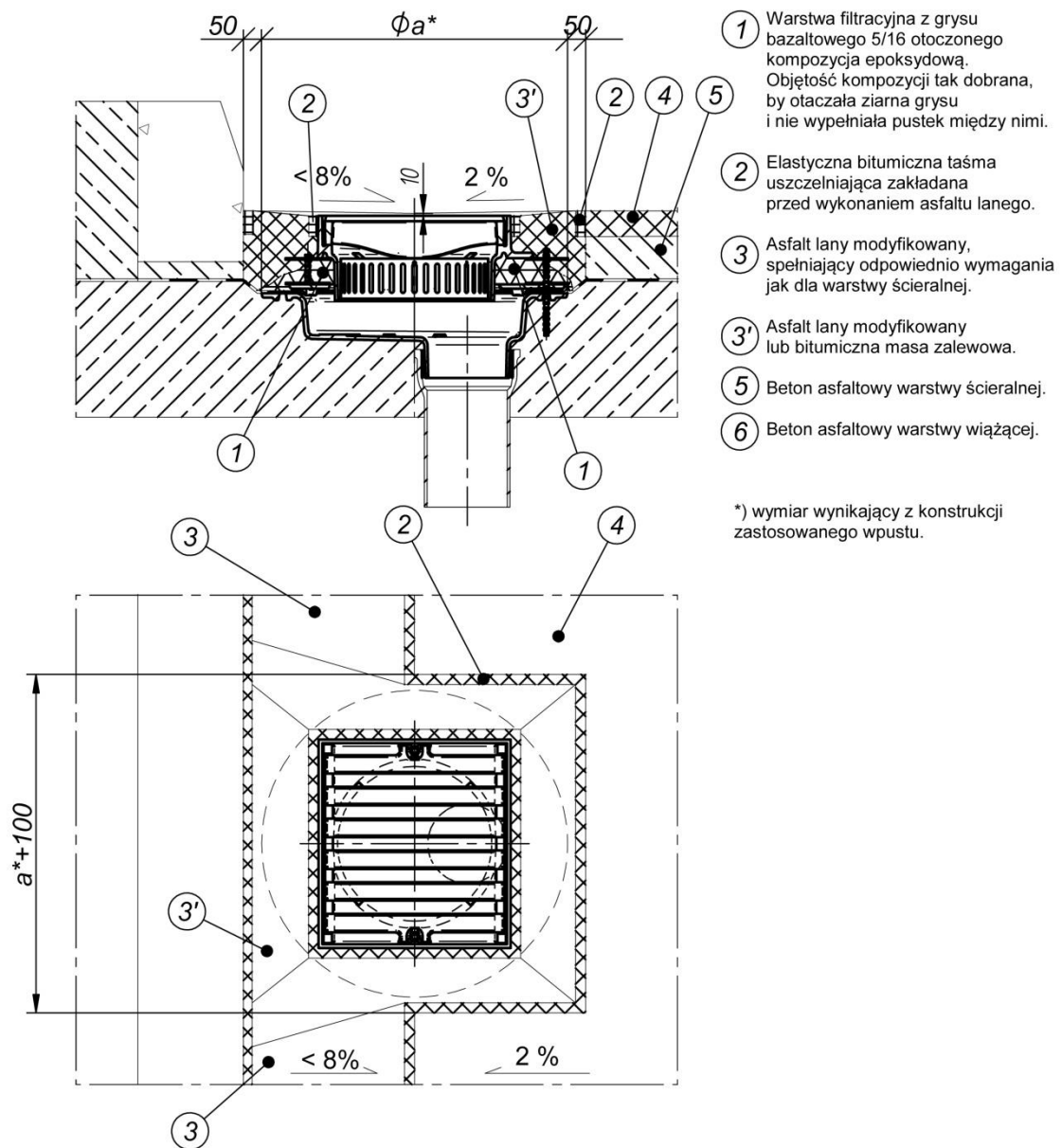
Rysunek Z-22 - Wpust mostowy WK – 150B

1. Warstwa filtracyjna z gryszy bazaltowego 5/16 otoczonego kompozycją epoksydową. Objętość kompozycji tak dobrana, by otaczała ziarna gryszy i nie wypełniała pustek między nimi.
2. Elastyczna bitumiczna taśma uszczelniająca zakładana przed wykonaniem asfaltu lanego.
3. Asfalt lany modyfikowany, spełniający odpowiednio wymagania jak dla warstwy ścieralnej.
- 3'. Asfalt lany modyfikowany lub bitumiczna masa zalewowa.
4. Beton asfaltowy warstwy ścieralnej.
5. Beton asfaltowy warstwy wiążącej.

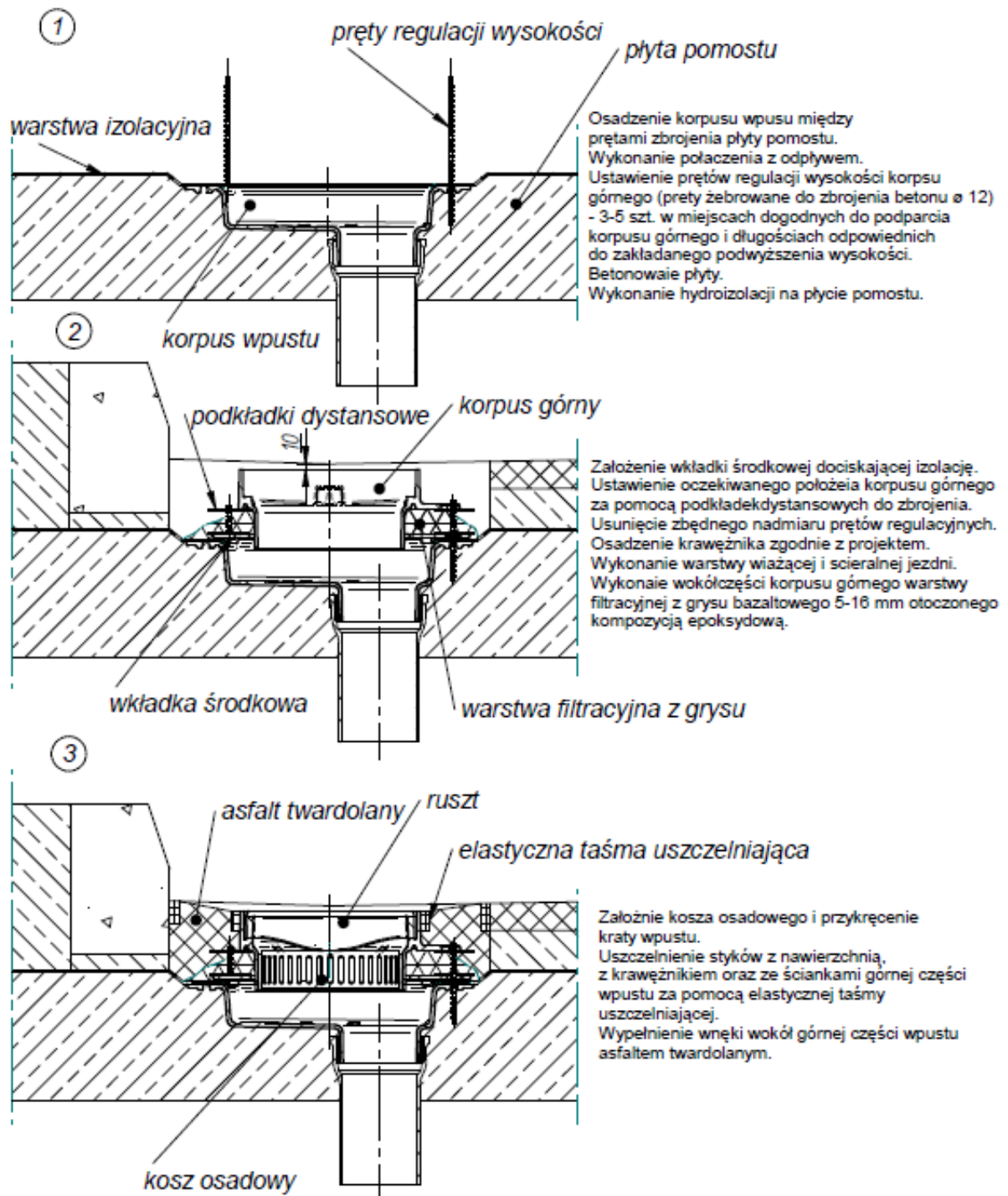
*) wymiar wynikający z konstrukcji zastosowanego wpustu.



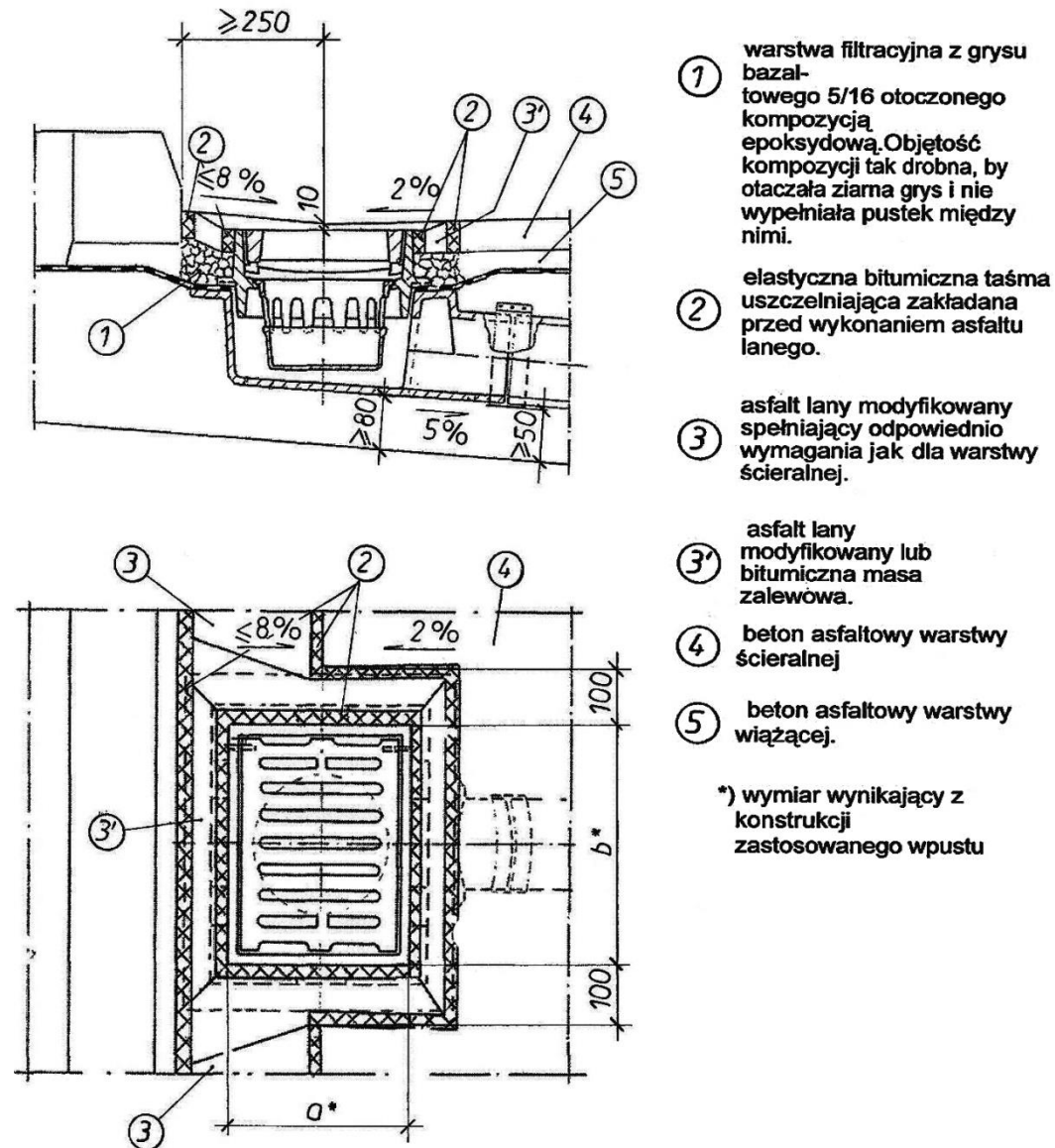
Rysunek Z-24 – Przykład zamocowania wpustu mostowego WM1-150C, WM-200C, WM1-150D lub WM-200D



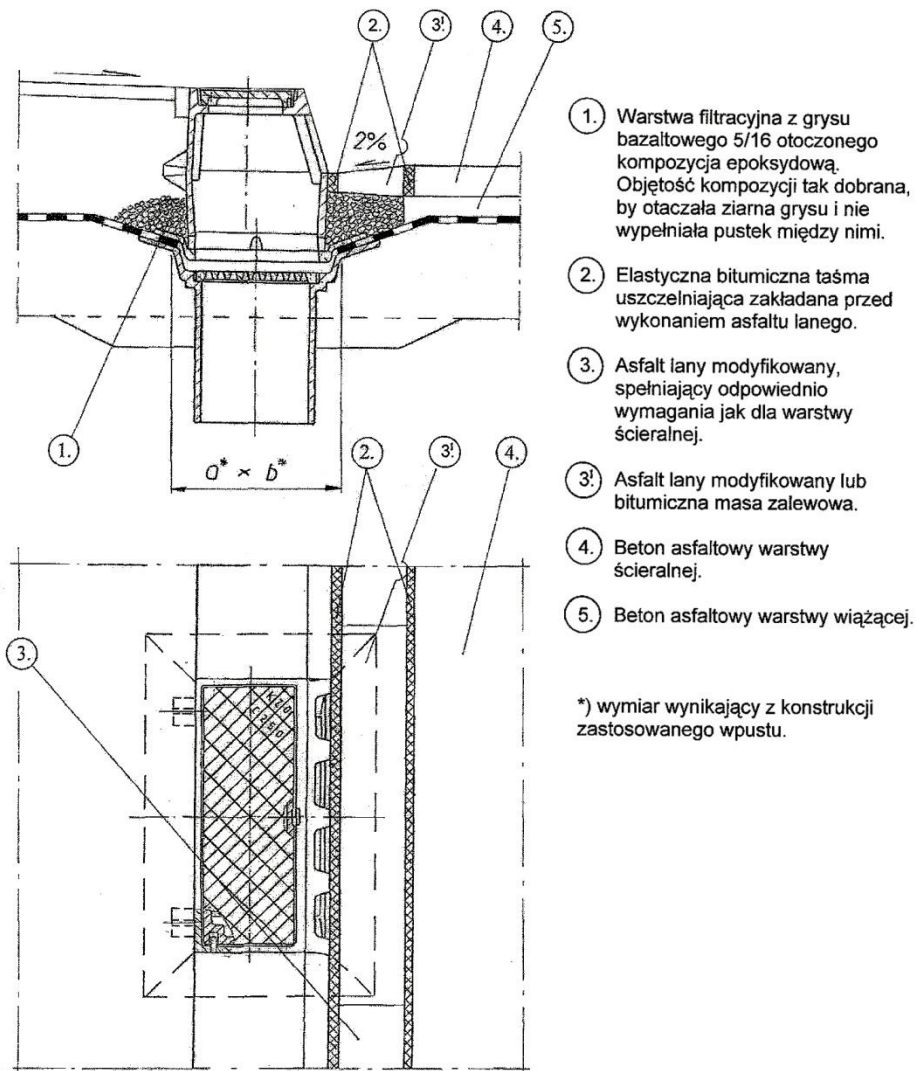
Rysunek Z-25 – Przykład zamocowania wpustu mostowego WM2-150D, WM2U-150D, WM2M-150D lub WM2MU-150D



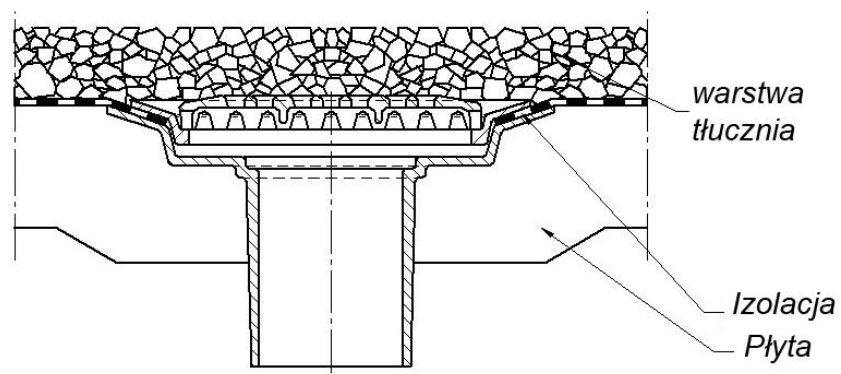
Rysunek Z-26 – Betonowa płyta pomostu – kolejność przy osadzaniu. Przykład zamocowania wpustów mostowych WM2 – 150D, WM2U – 150D, WM2M – 150D, WM2MU – 150D, WM2B – 150D lub WM2BU – 150D



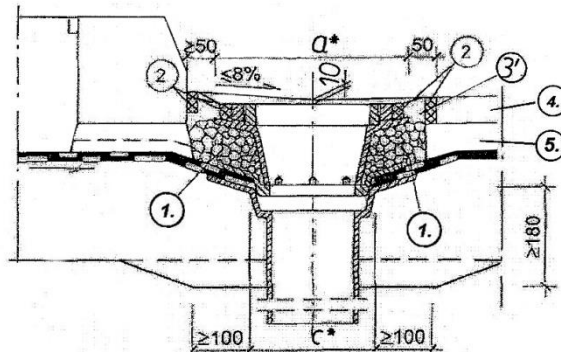
Rysunek Z-27 – Przykład zamocowania wpustu mostowego WMB-150D



Rysunek Z-28 – Przykład zamocowania wpustu mostowego krawężnikowego WMK-150C lub WMK-200C

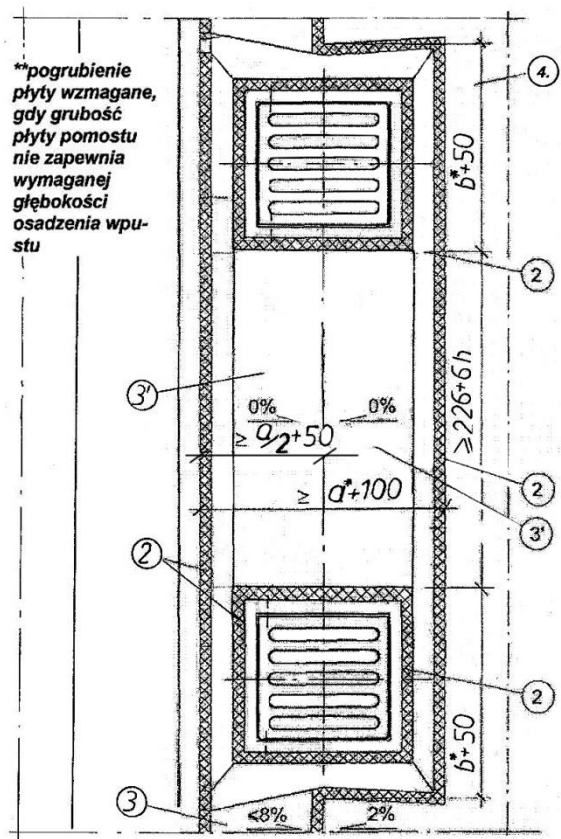


Rysunek Z-29 – Przykład zamocowania odwadniacza mostowego kolejowego OMK-150

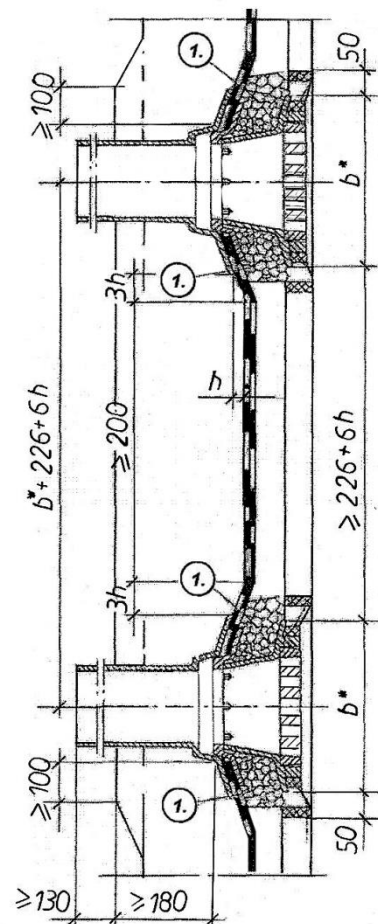


1. Warstwa filtracyjna z grysu bazaltowego 5/16 otoczonego kompozycją epoksydową. Objętość kompozycji tak dobrana, by otaczała ziarna grysu i nie wypełniała pustek między nimi.
2. Elastyczna bitumiczna taśma uszczelniająca zakładana przed wykonaniem asfaltu lanego.
3. Asfalt lany modyfikowany, spełniający odpowiednio wymagania jak dla warstwy ścieralnej.
- 3'. Asfalt lany modyfikowany lub bitumiczna masa zalewowa.
4. Beton asfaltowy warstwy ścieralnej.
5. Beton asfaltowy warstwy wiążącej.

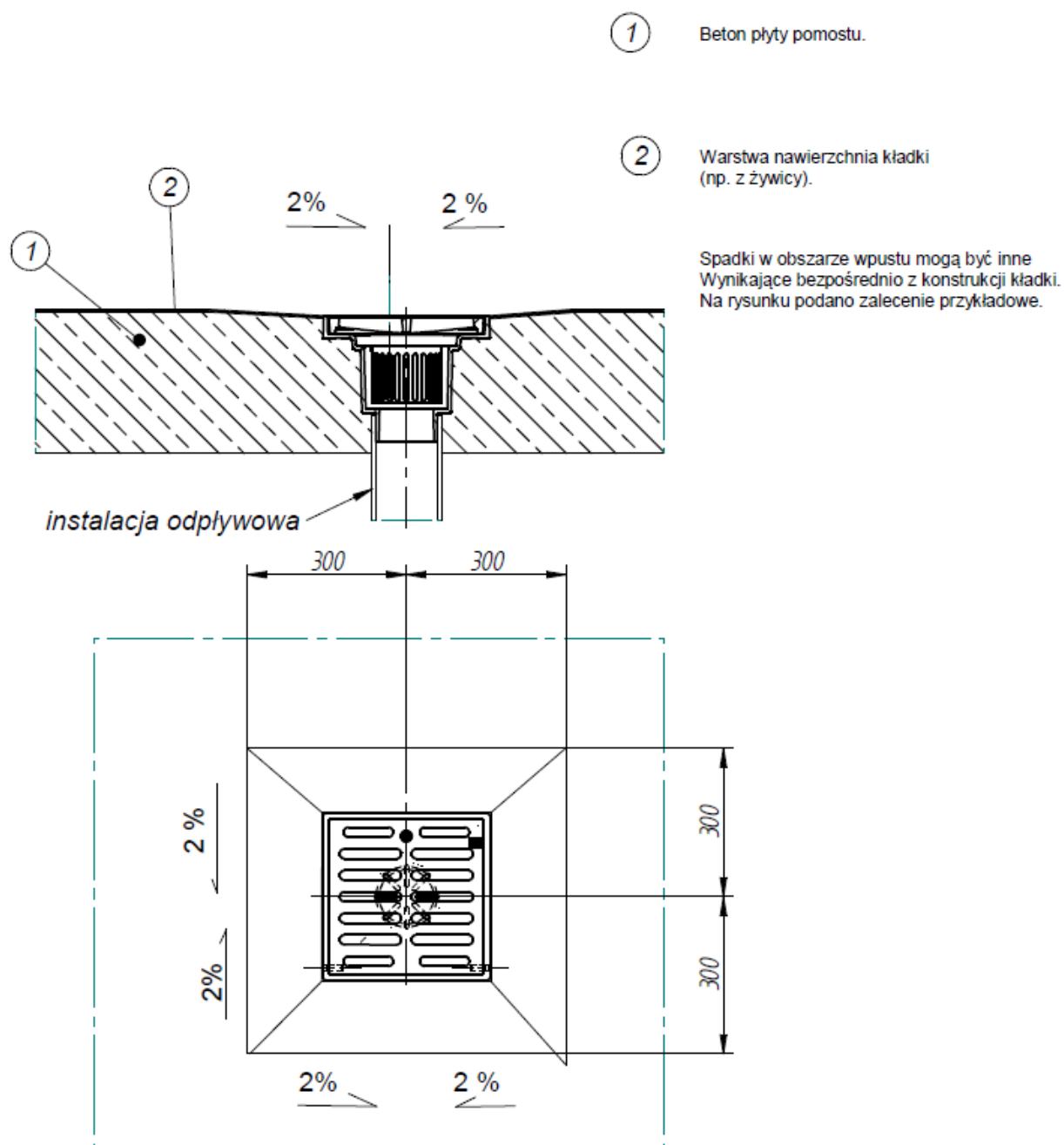
*) wymiar wynikający z konstrukcji zastosowanego wpustu.



**pogrubienie płyty wzmagane, gdy grubość płyty pomostu nie zapewnia wymaganej głębokości osadzenia wpustu



Rysunek Z-30 – Przykład zamocowania wpustu mostowego WM-150C



Rysunek Z-31 – Przykład zamocowania wpustu mostowego na kładki dla pieszych WK-150B