



**INSTYTUT
BADAWCZY
DRÓG I MOSTÓW**

03-302 Warszawa, ul. Instytutowa 1

Warszawa, 18 kwietnia 2023 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2018/0140 wydanie 2

Na podstawie art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213), 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:

z siedzibą: **Sienkiewicz MAT-BUD Sp. z o.o.**
ul. Strażacka 58, 04-462 Warszawa

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

Prefabrykowane umocnienia betonowe i żelbetowe do skarp i dna rowów drogowych, wlotów i wylotów przepustów

o nazwie handlowej: **KPED 01.12 STUDZIENKA WPADOWA**
KPED 01.14 OSADNIK
KPED 01.20 WYLOT DRENU
KPED 02.16 WYLOT KOLEKTORA
KPED 02.17 WYLOT DRENU
KPED 02.19 WYLOT KOLEKTORA PŁYTA CZOŁOWA

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



DYREKTOR
Mariusz Urbański
dr inż. Mariusz Urbański, prof. IBDiM

DYREKTOR
Instytutu Badawczego Dróg i Mostów

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej: **23 kwietnia 2018 r.**
Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej: **23 kwietnia 2028 r.**

Dokument Krajowej Oceny Technicznej Nr IBDiM-KOT-2018/0140 wydanie 2 zawiera stron 15, w tym załącznik. Krajowa Ocena Techniczna Nr IBDiM-KOT-2018/0140 wydanie 2 przedłuża, zmienia i zastępuje Krajową Ocenę Techniczną Nr IBDiM-KOT-2018/0140 wydanie 1.

2023-04-18
1804.23

1 OPIS TECHNICZNY WYROBU BUDOWLANEGO

1.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są wyroby budowlane o nazwie technicznej: **Prefabrykowane umocnienia betonowe i żelbetowe do skarp i dna rowów drogowych, wlotów i wylotów przepustów** i nazwie handlowej: **KPED 01.12 STUDZIENKA WPADOWA, KPED 01.14 OSADNIK, KPED 01.20 WYLOT DRENU, KPED 02.16 WYLOT KOLEKTORA, KPED 02.17 WYLOT DRENU, KPED 02.19 WYLOT KOLEKTORA PŁYTA CZOŁOWA**, zwane dalej również **Elementami KPED**.

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

Producentem wyrobu jest **Sienkiewicz MAT-BUD Sp. z o.o.** z siedzibą: **ul. Strażacka 58, 04-462 Warszawa**.

1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w:

- a) **Zakładzie Produkcyjnym w Babsku, ul. Polna 3, 96-200 Rawa Mazowiecka,**
- b) **Zakładzie Produkcyjnym w Warszawie, ul. Strażacka 58, 04-462 Warszawa.**

1.4 Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu

1.4.1 Oznaczenie typu

Na podstawie dokumentacji technicznej wyrobu Instytut Badawczy Dróg i Mostów oznaczył następujący typ wyrobu budowlanego: **Elementy KPED**

1.4.2 Opis techniczny wyrobu budowlanego oraz zastosowanych materiałów i surowców. Identyfikacja wyrobu

Elementy KPED to prefabrykowane betonowe, żelbetowe elementy umocnienia skarp i dna rowów drogowych oraz wlotów i wylotów przepustów. Surowce użyte przy wykonaniu prefabrykatów posiadają odpowiednie świadectwa dokumentujące ich właściwości oraz identyfikację dostawcy.

Do zbrojenia elementów KPED stosowane są pręty stalowe zgodne z normą PN-H-93220:2018-02 lub pręty i siatki zgodne z odpowiednią krajową lub europejską oceną techniczną o następujących parametrach:

- wytrzymałość na rozciąganie $\geq 450 \text{ N/mm}^2$,
- granica plastyczności $\geq 400 \text{ N/mm}^2$.

Grubość otuliny głównych prętów zbrojeniowych (30 ± 5) mm, sprawdzana metodą zapewniającą dokładność pomiaru 1 mm.

Wloty/wyloty w elementach KPED mogą być zabezpieczone kratami wykonanymi z prętów stalowych spełniającymi wymagania normy PN-H 93220:2018-01 Standardowe rozwiązania krat przedstawiono w Załączniku na Rysunkach Z-2', Z-3', Z-4', Z-7.

Odchyłki od wymiarów nominalnych są zgodne z PN-EN 13369:2018-05.

Wygląd zewnętrzny elementów KPED, oceniany wizualnie z odległości 0,5 m według PN-EN 13369:2018-05 charakteryzuje brak pęknięć, zapadnięć, ubytków, rozwarstwień, wtrąceń ciał obcych. Barwa elementu KPED powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej.

Charakterystyczne parametry wymiarowe elementów KPED przedstawiono w załączniku na rysunkach Z-1, Z-2, Z-3, Z-4, Z-5, Z-6.

Oznaczenie poszczególnych elementów KPED zaprezentowano w Tablicy 1.

Elementy KPED produkowane są w oparciu o dokumentację projektową opracowaną przez Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów-Transprojekt; Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych; Warszawa 1979 i 1982 lub indywidualną dokumentację projektową opracowaną przez Producenta.

Tablica 1

Oznaczenie wyrobu budowlanego – nazwa handlowa	
Oznaczenie główne	Oznaczenie uzupełniające *)
KPED 01.12 STUDZIENKA WPADOWA	(A)(9)
KPED 01.14 OSADNIK	(1)(2)(3)(9)
KPED 01.20 WYLOT DRENU	(4)(5)(6)(9)
KPED 02.16 WYLOT KOLEKTORA	(4)(6)(8)(9)
KPED 02.17 WYLOT DRENU	(4)(6)(9)
KPED 02.19 WYLOT KOLEKTORA PŁYTA CZOŁOWA	(4)(7)(9)
*) - oznaczenia opcjonalne (A) - 1:1,5 - dostosowana do spadku 1:1,5; - 1:1,3 - dostosowana do spadku 1:1,3; (1) - <średnica [mm]> - przystosowany do studni o podanej średnicy nominalnej; - PLASKI - przystosowany do studni o przekroju prostokątnym; (2) - KRATA(1) - z kratą zabezpieczającą od strony wylotu; - KRATA(2) - z kratą zabezpieczającą od strony wlotu i wylotu; (3) - DZ - z dodatkowym zbrojeniem wg zaleceń zamawiającego; (4) - ZN - z dodatkowymi zmianami wg zaleceń zamawiającego; (5) - NS - dla standardowego nachylenia skarpy (6) - OT <średnica [mm]> - z otworem do przyłącza o podanej średnicy; (7) - PCZ <średnica [mm]> - z płytą czołową z otworem do przyłącza o podanej średnicy; (8) - /M/ - o szerokości 880 mm; - /D/ - o szerokości 1350 mm; - /W/ - o szerokości 2300 mm; (9) - HSR - z zastosowaniem cementu odpornego na siarczany;	

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Elementy KPED są przeznaczone do stosowania w budownictwie komunikacyjnym, w zakresie określonym w pkt 2.2, do zabezpieczania i umacniania ścianek czołowych przepustów, skarp i den rowów odwodnieniowych oraz jako:

- osadniki przy wlocie do studni chłonnej lub kanalizacyjnej,
- elementy wylotowe drenaży i kolektorów.

2.2 Zakres stosowania wyrobu

2.2.1 drogi publiczne bez ograniczeń,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518).

2.2.2 drogi wewnętrzne bez ograniczeń,

w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1693, ze zm.).

2.2.3 drogowe obiekty inżynierskie z ograniczeniem do przepustów,

w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518.).

2.2.4 kolejowe obiekty inżynierskie z ograniczeniem do przepustów,

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. z 1998 r. poz. 987, ze zm.).

2.3 Warunki stosowania wyrobu

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

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, zakresem i warunkami, które podano w Krajowej Ocenie Technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów obiektów budowlanych 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 2021 r. poz. 2351, 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	Elementy KPED	Wytrzymałość na ściskanie, klasa betonu	$\geq C30/37$	-	PN-EN 206+A2:2021-08
2		Nasiąkliwość	≤ 5	%	PN-EN 13369:2018-05
3		Odporność na działanie mrozu, stopień mrozoodporności	$\geq F 150$	-	PN-B-06265:2022-08

4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

Elementy KPED dostarczane są luzem lub, w zależności od wymiarów, pakowane na palety i spinane taśmą.

4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

Transport elementów KPED może odbywać się pojazdami otwartymi. Załadunku i rozładunku elementów KPED na środki transportu należy wykonywać przy pomocy urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów oraz odpowiedniego osprzętu.

Elementy KPED należy rozmieszczać na środkach transportu zgodnie z instrukcją producenta, zabezpieczając wyroby przed uszkodzeniem i przemieszczeniem w czasie transportu.

Liczbę elementów na środku transportowym należy dostosować do nośności środka transportowego i względów bezpieczeństwa.

Elementy KPED należy składować na równym, utwardzonym i odwodnionym podłożu na legarach lub odpowiednich paletach.

Szczegółowe warunki składowania elementów KPED powinny być zgodne z instrukcją producenta.

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, ze zm.).

Przed oznakowaniem wyrobu znakiem wyrobu znakiem budowlanym należy sporządzić krajową deklarację właściwości użytkowych wyrobu budowlanego według wzoru opublikowanego w załączniku nr 2 do ww. 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 identyfikacyjny 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, jeżeli uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych 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, ze zm.) dla wyrobu budowlanego o nazwie technicznej: **Prefabrykowane umocnienia betonowe i żelbetowe do skarp i dna rowów drogowych, wlotów i wylotów przepustów** i nazwie handlowej: **KPED 01.12 STUDZIENKA WPADOWA, KPED 01.14 OSADNIK, KPED 01.20 WYLOT DRENU, KPED 02.16 WYLOT KOLEKTORA, KPED 02.17 WYLOT DRENU, KPED 02.19 WYLOT KOLEKTORA PŁYTA CZOŁOWA**, ma zastosowanie **krajowy system 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**.

Działania producenta związane z oceną i weryfikacją stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego są określone w § 4 ww. rozporządzenia.

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 surowców i gotowych wyrobów

5.4.1 Program badań

Program badań surowców i gotowych wyrobów obejmuje:

- a) badania bieżące.

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące obejmują:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, p. 1.4.2,
- b) sprawdzenie odchyłek od wymiarów, p. 1.4.2,
- c) badanie wytrzymałości na ściskanie, tablica 2, lp. 1,
- d) badanie nasiąkliwości, tablica 2, lp. 2,
- e) badanie odporności na działanie mrozu, tablica 2, lp. 3,
- f) sprawdzenie grubości otuliny prętów zbrojeniowych, p. 1.4.2.

5.5 Pobieranie próbek do badań

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

5.6 Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż:

- wygląd zewnętrzny – codziennie,
- odchyłki od wymiarów – 8 elementów na 4 dni produkcji,
- wytrzymałość na ściskanie – 1 raz na tydzień,
- grubość otuliny prętów zbrojeniowych – 1 raz na tydzień,
- nasiąkliwość – 1 raz na miesiąc,
- odporność na działanie mrozu – 1 raz na rok.

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, albo na wniosek producenta.
- 6.3 Krajowa Ocena Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. - Prawo własności przemysłowej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 324, ze zm.).

7 WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1 Przepisy

- a) ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213,);
- b) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, 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) zmienione rozporządzeniami:
 - Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2018 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 1233);
 - Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 19 czerwca 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1176);
 - Ministra Finansów, Inwestycji i Rozwoju z dnia 21 października 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 2164);
 - Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 4 grudnia 2020 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 2297, zm. Dz. U. z 2021 r. poz. 2264);
 - Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 1 grudnia 2021 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 2260).

7.2 Polskie Normy i inne normy

- a) PN-EN 206+A2:2021-08 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- b) PN-EN 13369:2018-05 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu,
- c) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością – Wymagania,
- d) PN-B-06250:1988 Beton zwykły,
- e) PN-B-06265:2022-08 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność - Krajowe uzupełnienie PN-EN 206+A2:2021-08,
- f) PN-H-93220:2018-02 Stal do zbrojenia betonu - Spawalna stal zbrojeniowa B500SP - Pręty i walcówka żebrowana.

7.3 Raporty z badań wyrobu budowlanego

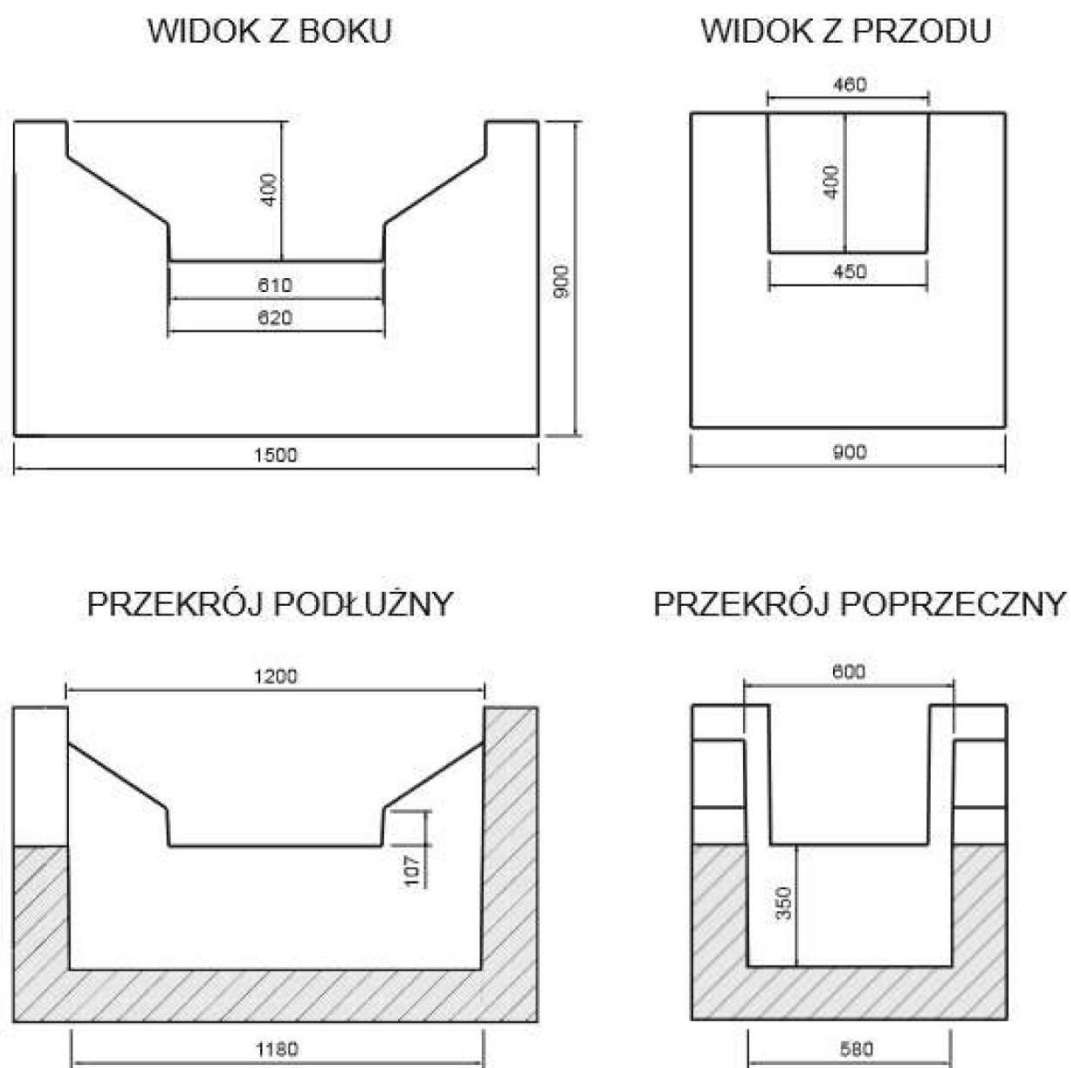
- a) Sprawozdanie z badań Nr 1/PZ520/22/04/22/01, Centrum Technologiczne Chryso, 22.04.2022 r.
- b) Kontrola gotowych elementów KPED, MAT-BUD, listopad 2022 r.
- c) Raport z produkcji, Prefabrykaty drogowe, MAT-BUD, listopad 2022 r.
- d) Raport z badań Nr LZS-2022-09-B3, MAT-BUD, 10.11.2022 r.

Załącznik:

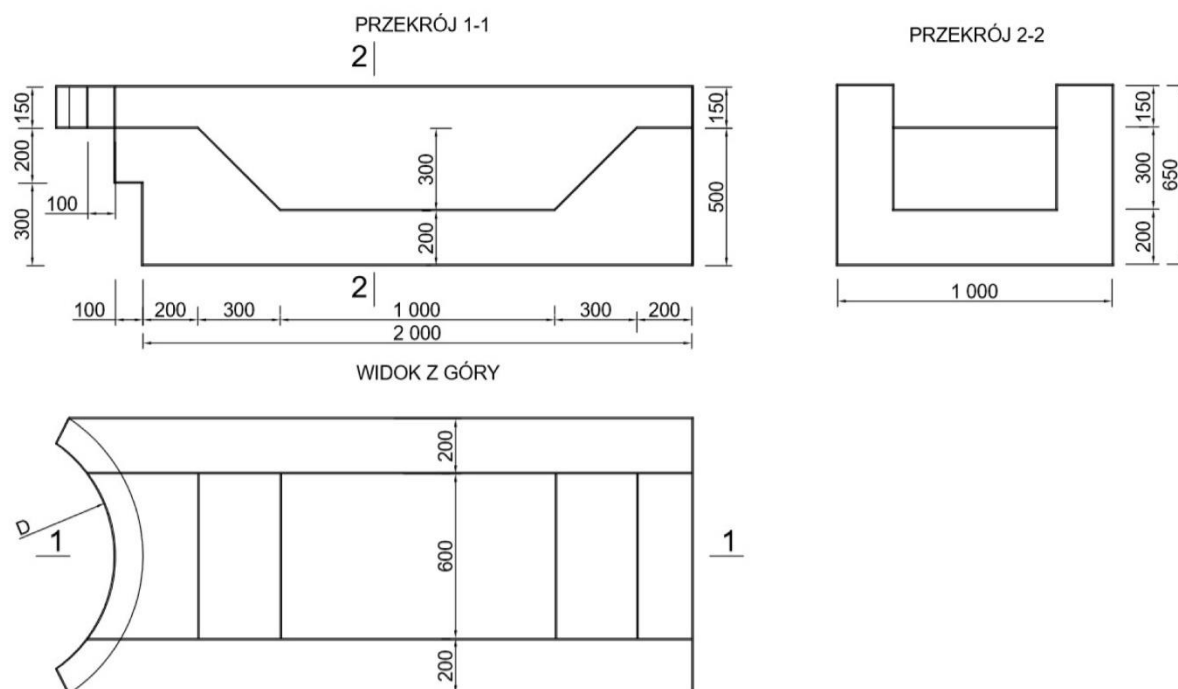
Rysunki elementów KPED.

Otrzymują:

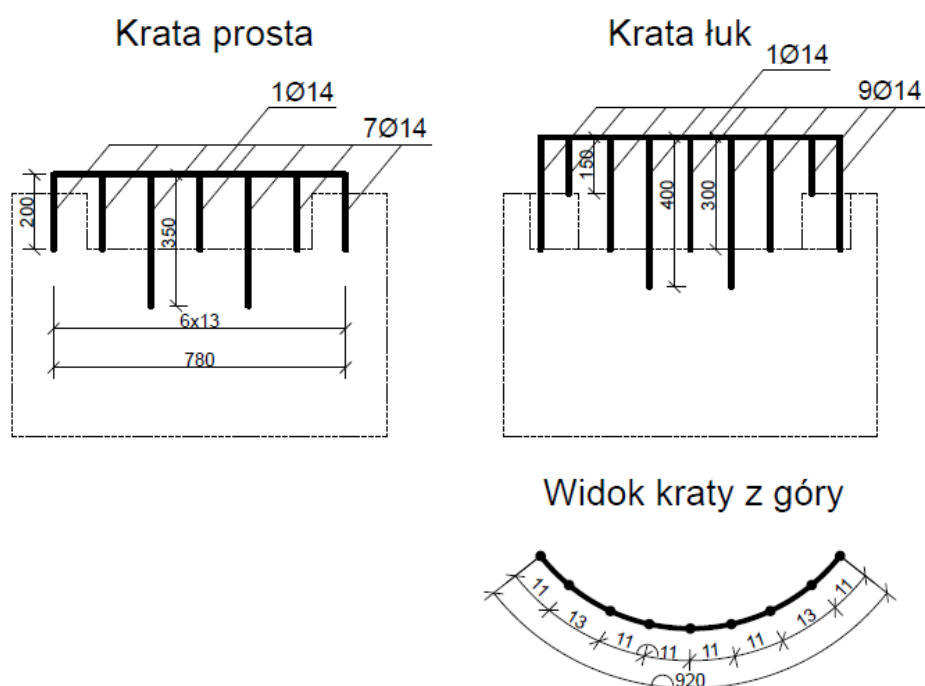
1. Producent o nazwie: **Sienkiewicz MAT-BUD Sp. z o.o.** z siedzibą:
ul. Strażacka 58, 04-462 Warszawa (1 egzemplarz),
2. a/a Jednostka Oceny Technicznej **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**, ul. Instytutowa 1,
03-302 Warszawa, tel. (22) 39 00 220÷226; e-mail: jot@ibdim.edu.pl (1 egzemplarz).

ZAŁĄCZNIK

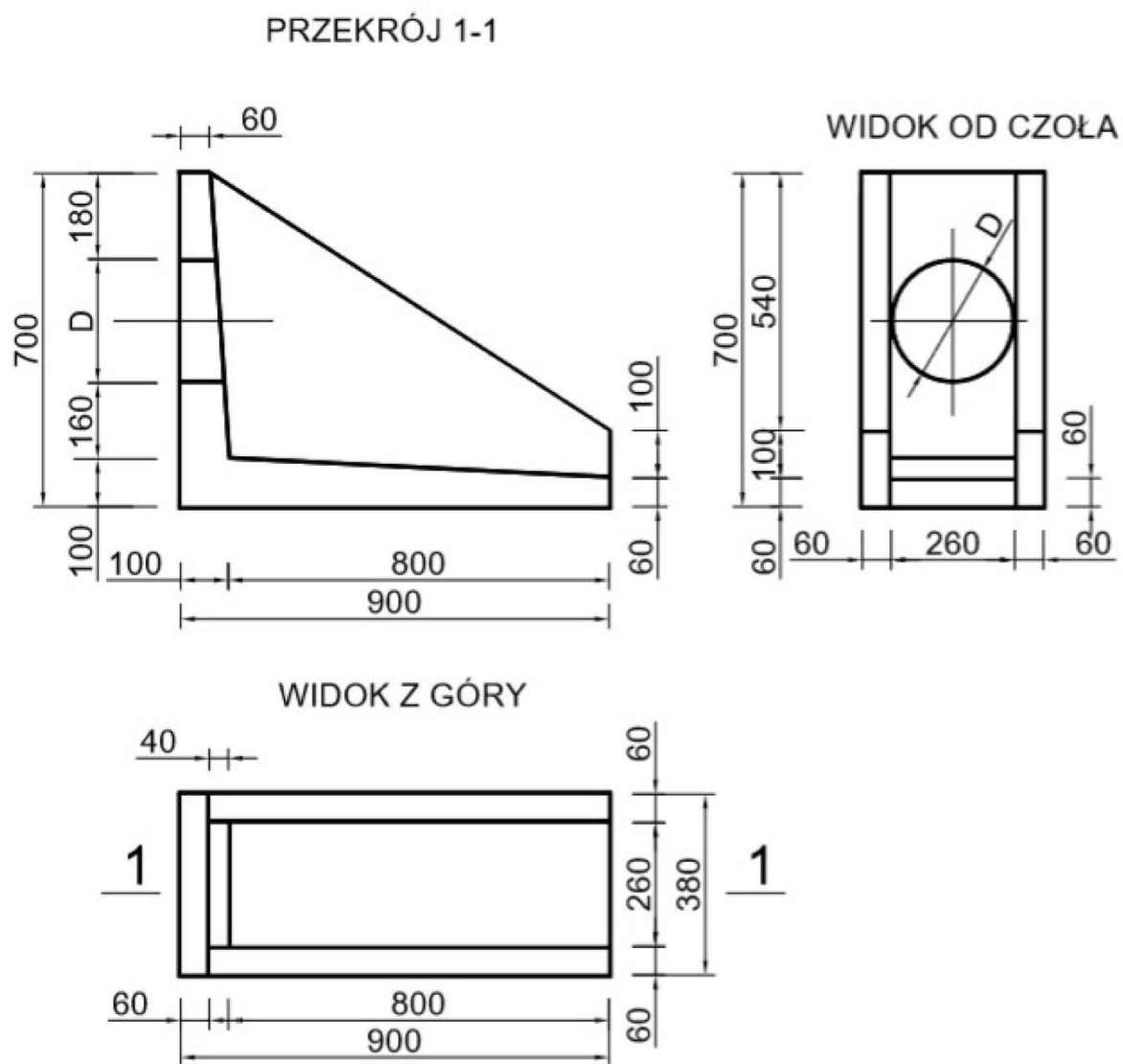
Rysunek Z-1 – Studzienka wpadowa KPED 01.12



Rysunek Z-2 – Osadnik KPED 01.14



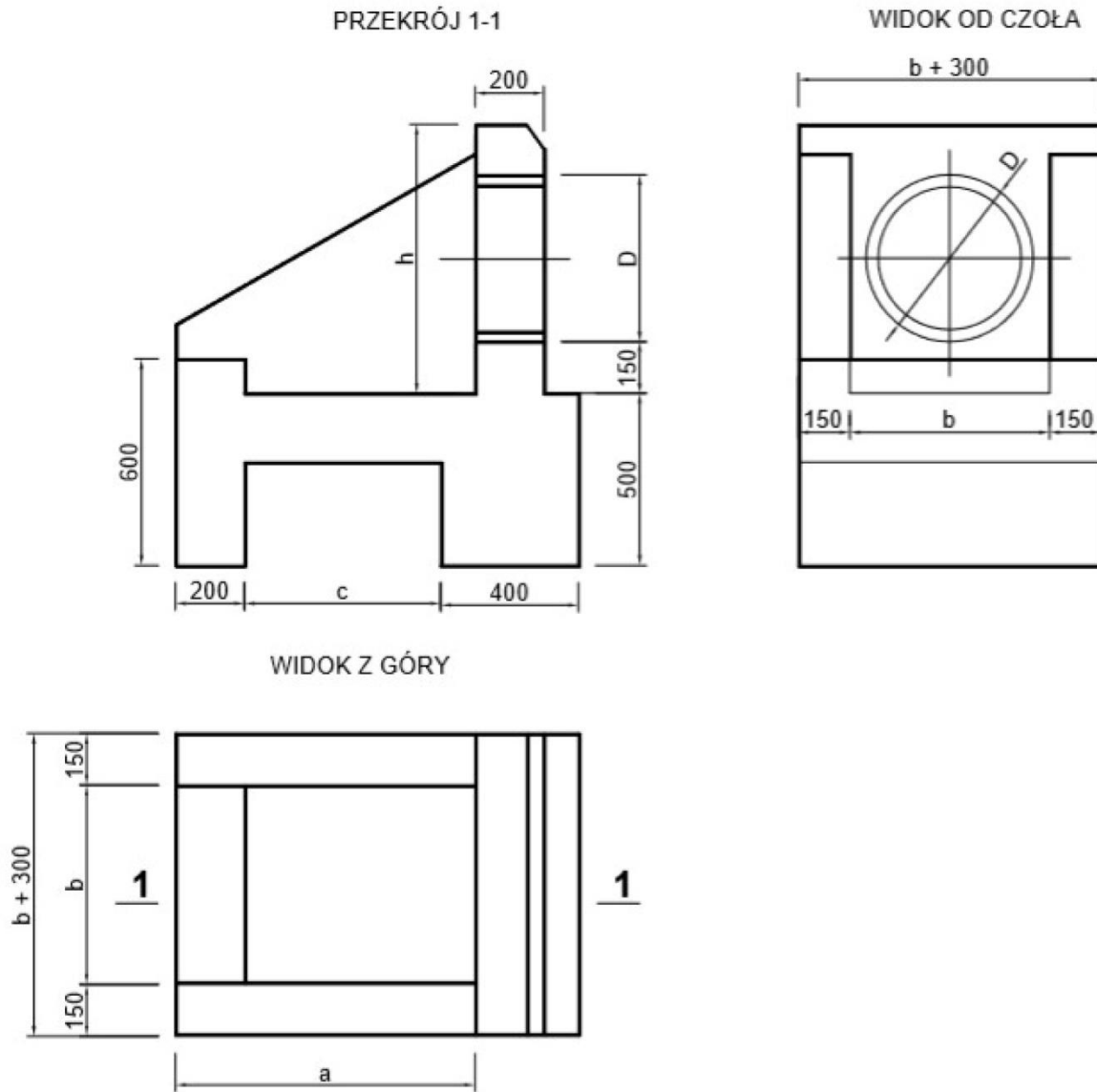
Rysunek Z-2' – Rysunek przykładowej kraty zabezpieczającej w osadniku KPED 01.14



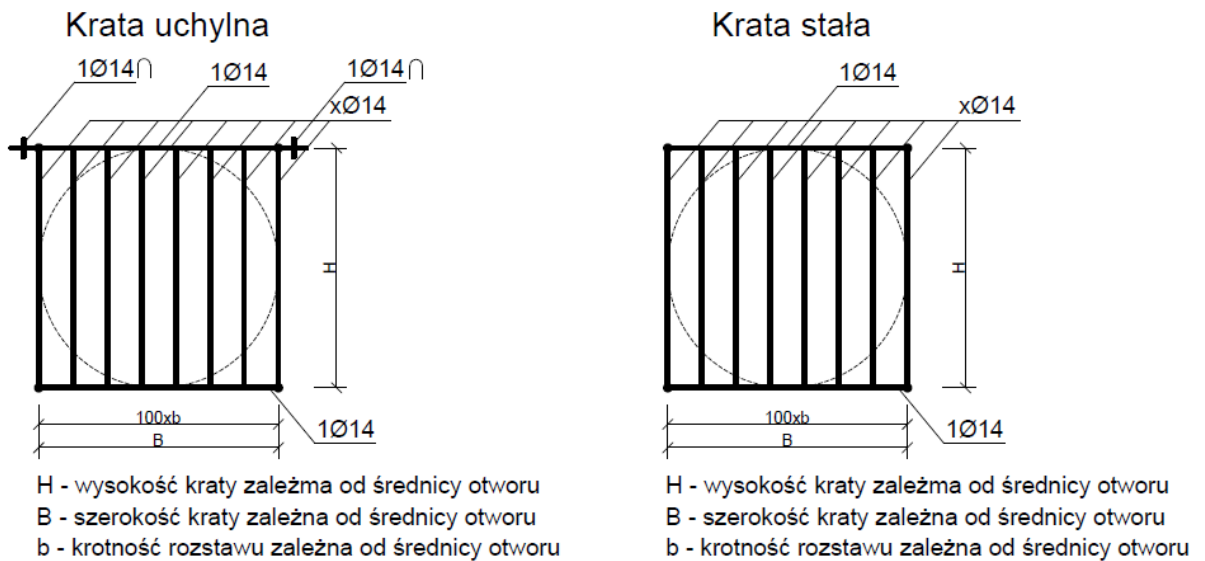
Rysunek Z-3 – Wylot drenu KPED 01.20



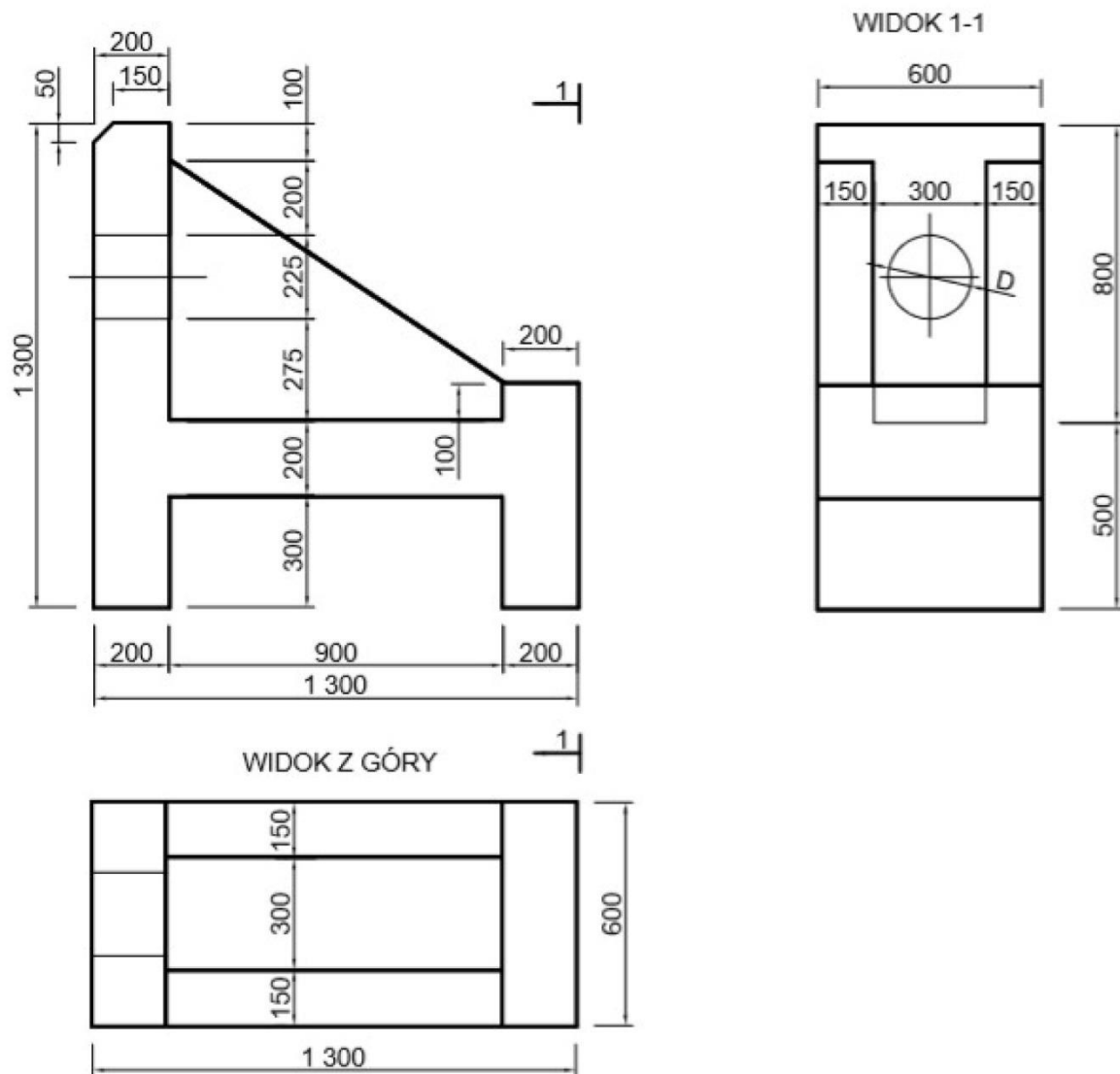
Rysunek Z-3' – Rysunek standardowej kraty zabezpieczającej wylotu drenu KPED 01.20



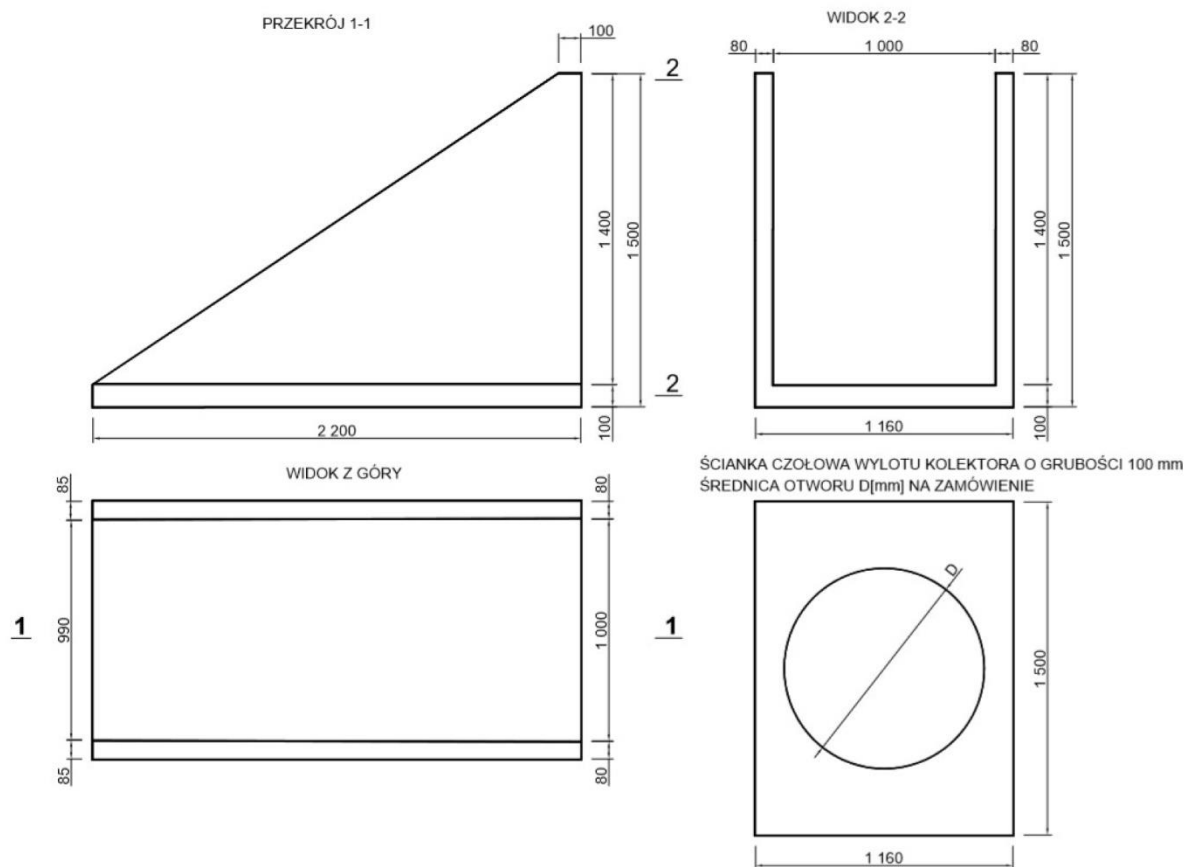
Rysunek Z-4 – Wylot kolektora KPED 02.16



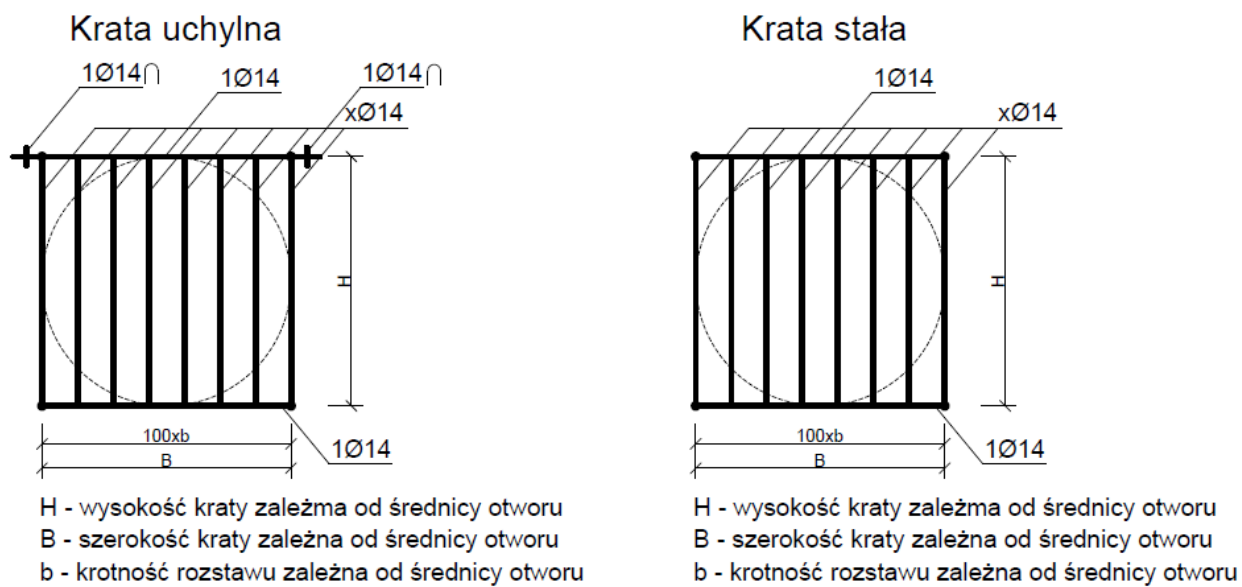
Rysunek Z-4' – Rysunek standardowej kraty zabezpieczającej wylotu kolektora KPED 02.16



Rysunek Z-5 – Wylot drenu KPED 02.17



Rysunek Z-6 – Dok wylotowy kolektora ze ścianką czołową KPED 02.19



Rysunek Z-7 – Rysunek standardowej kraty zabezpieczającej wylotu kolektora KPED 02.19