



INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW

03-302 Warszawa, ul. Instytutowa 1

Warszawa, 14 lipca 2023 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2018/0167 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:

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

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

Prefabrykowane elementy z betonu zwykłego do umacniania skarp i dna rowów oraz wloty i wyloty przepustów

o nazwie handlowej: **Betonowe i żelbetowe umocnienia skarp typu PASCAL**

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



Instytut Badawczy Dróg i Mostów
Zastępca Dyrektora
Prokurent
prof. IBDiM dr hab. inż. Janusz Rymsza

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
Zastępca Dyrektora
Prokurent
mgr Paweł Czerniel

DYREKTOR
Instytutu Badawczego Dróg i Mostów

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej: **12 czerwca 2018 r.**

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej: **12 czerwca 2028 r.**

1 OPIS TECHNICZNY WYROBU BUDOWLANEGO

1.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są wyróby budowlane o nazwie technicznej: **Prefabrykowane elementy z betonu zwykłego do umacniania skarp i dna rowów oraz wloty i wyloty przepustów** i nazwie handlowej: **Betonowe i żelbetowe umocnienia skarp typu PASCAL**, zwane dalej: **Betonowymi i żelbetowymi umocnieniami skarp typu PASCAL**.

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

Producentem wyrobu jest **PASCAL PREFABRYKATY Sp. z o.o.** z siedzibą: **ul. Bolesława Chrobrego 20B, 64-400 Międzychód**.

1.3 Miejsce produkcji wyrobu

Wyrób jest produkowany w: **PASCAL PREFABRYKATY Sp. z o.o., ul. Bolesława Chrobrego 20B, 64-400 Międzychód**.

1.4 Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu

1.4.1 Oznaczenie typu

Na podstawie dokumentacji technicznej wyrobu Instytut Badawczy Dróg i Mostów oznaczył następujące typy wyrobu budowlanego:

1. **Betonowe umocnienia skarp typu PASCAL;**
2. **Żelbetowe umocnienia skarp typu PASCAL;**
3. **Prefabrykowane elementy odwadniające PASCAL.**

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

W skład typów wyrobów określonych w pkt 1.4.1 wchodzi następujące elementy:

- płyty ażurowe o wymiarach: 600 mm x 400 mm x 100 mm, 750 mm x 1000 mm x 125 mm, i 750 mm x 1000 mm x 150 mm,
- ściek trapezowy 500 mm x 500 mm,
- płyta skarpowa prostokątna typu korytkowego 600 mm x 500 mm, 500 mm x 300 mm (typ A i B),
- płyta skarpowa kwadratowa typu korytkowego 500 mm x 500 mm,
- płyta skarpowa prostokątna typu trójkątnego 500 mm x 500 mm,
- umocnienie dna rowu 590 mm x 440 mm,
- dybel betonowy,
- kaskada betonowa 3550 mm x 2200 mm,
- studzienka wpadowa,
- wylot kolektora typu A i typu B o średnicach do 260 mm oraz typu A i typu B o średnicach od 400 mm do 800 mm,

- ścianka wylotu kolektora typu A o średnicach od 400 mm do 800 mm,
- wylot kolektora betonowy i żelbetowy, z progiem i bez progu, o średnicy 400 mm i 500 mm,
- wylot kolektora betonowy i żelbetowy, z progiem i bez progu, z prowadnicą i bez prowadnicy, o średnicy 700 mm, 950 mm, 1180 mm i 1400 mm,
- osadnik przy wlocie do studni chłonnej lub kanalizacyjnej o średnicy od DN 1000 mm do DN 2000 mm.

Materiały i surowce użyte do produkcji betonowych i żelbetowych umocnień skarp typu PASCAL posiadają odpowiednie świadectwa dokumentujące ich właściwości oraz identyfikację dostawcy.

Stal zbrojeniowa odpowiada wymaganiom: PN-H-93220:2018-02, PN-EN 10060:2006 oraz PN-B-03264:2002.

Wygląd zewnętrzny betonowych i żelbetowych umocnień skarp i elementów odwadniających typu PASCAL wg PN-EN 13369:2018-05, oceniany wizualnie z odległości 0,5 m charakteryzuje brak pęknięć, zapadnięć, ubytków, rozwarstwień, wtrąceń ciał obcych. Barwa elementu prefabrykowanego jest jednolita pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej.

Wymiary elementów badane wg PN-EN 13369:2018-05 – Załącznik J, powinny być zgodne z Załącznikiem I i dokumentacją techniczną.

Wylot kolektora typu A i typu B o średnicach do 260 mm, wylot kolektora typu A i typu B o średnicach od 400 mm do 800 mm, ścianka wylotu kolektora typu A o średnicach od 400 mm do 800 mm, umocnienie dna rowu, dybel betonowy, kaskada betonowa, studzienka wpadowa oraz osadnik przy wlocie do studni chłonnej lub kanalizacyjnej wykonywane są na podstawie kart katalogowych Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych opracowanego przez Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów „Transprojekt” w Warszawie w 1979 r. i 1982 r., karty katalogowe numer: 01.07, 01.12, 01.13, 01.14, 01.15, 0.1.20, 02.16, 02.17, 02.20.

Charakterystyczne parametry elementów betonowych i żelbetowych umocnień skarp i elementów odwadniających typu PASCAL zestawiono w Załączniku 1.

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Zamierzone zastosowanie wyrobu

Betonowe i żelbetowe umocnienia skarp typu PASCAL są przeznaczone do stosowania w budownictwie komunikacyjnym, w zakresie określonym w pkt 2.2, do:

- umacniania skarp i powierzchni płaskich dna rowów,
- ujmowania i odprowadzania wód deszczowych i odcieków,
- wychwytywania piasku i ciężkich zanieczyszczeń stałych z powierzchniowych systemów odwodnień,
- umacniania wylotu drenów,
- umacniania ścianek kolektorów, przepustów na wlocie i wylocie i wzmacniania nasypu zjazdów.

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 2023 r. poz. 645);

2.2.3 drogowe obiekty inżynierskie z ograniczeniem do:

- a) 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:

- a) 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.);

2.2.5 kolejowe budowle ziemne z ograniczeniem do:

- a) nasypów,
- b) przekopów,
- c) skarp nasypów i skarp przekopów,

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.);

2.2.6 obiekty budowlane metra z ograniczeniem do:

- a) budynków i budowli towarzyszących,
- b) urządzeń związanych z metrem,

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

2.2.7 inne obiekty budowlane na obszarach ruchu drogowego

w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2022 r. poz. 988, ze zm.).

2.3 Warunki stosowania wyrobu

Każdorazowe zastosowanie betonowych i żelbetowych umocnień skarp typu PASCAL 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 2023 r. poz. 682).

2.4 Warunki użytkowania, montażu i konserwacji

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

3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU BUDOWLANEGO I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego zestawiono w tablicy.

Tablica

Lp.	Oznaczenie typu wyrobu budowlanego	Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Właściwości użytkowe wyrażone w poziomach, klasach lub w sposób opisowy	Jedn.	Metody badań i obliczeń
1	2	3	4	5	6
1	Betonowe umocnienia skarp typu PASCAL	Wytrzymałość betonu na ściskanie	≥ 40	MPa	PN-EN 12390-3
2		Stopień mrozoodporności betonu w wodzie	F150	-	PN-B-06250
3		Stopień mrozoodporności betonu w 2% roztworze chlorku sodu NaCl	F50	-	Procedura badawcza IBDiM Nr TWm-36/98
4		Stopień wodoprzepuszczalności betonu	$\geq W 8$	-	PN-B-06250
5		Nasiąkliwość betonu	≤ 5	%	PN EN 1917
6		Ścieralność na tarczy Böhme	$\leq 20\ 000/5000$	mm^3/mm^2	PN-EN 1339

ciąg dalszy Tablicy

1	2	3	4	5	6
7	Żelbetowe umocnienia skarp typu PASCAL	Wytrzymałość betonu na ściskanie	≥ 40	MPa	PN-EN 12390-3
8		Stopień mrozoodporności betonu w wodzie	F150	-	PN-B-06250
9		Stopień mrozoodporności betonu w 2% roztworze chlorku sodu NaCl	F50	-	Procedura badawcza IBDiM Nr TWm-36/98
10		Stopień wodoprzepuszczalności betonu	$\geq W 8$	-	PN-B-06250
11		Nasiąkliwość betonu	≤ 5	%	PN EN 1917
12		Ścieralność na tarczy Böhme	$\leq 20\ 000/5000$	mm^3/mm^2	PN-EN 1339
13		Obciążenie niszczące płyt: - ażurowych 600x400x100 - ażurowych 750x1000x125 - ażurowych 750x1000x150	≥ 8 ≥ 30 ≥ 30	kN	PN-EN 1339
14		Otulinie betonowe zbrojenia	≥ 30	mm	PN-EN 1917
15		Zgodność zbrojenia i jego rozmieszczenie	zgodnie z dokumentacją techniczną wyrobu	-	PN-EN 1917
16		Prefabrykowane elementy odwadniające PASCAL	Wytrzymałość na ściskanie betonu, klasa betonu	$\geq C30/37$	-
17	Wytrzymałość na zginanie		$\geq 4,0$	MPa	PN-EN 1339
18	Nasiąkliwość		≤ 5	% (m/m)	PN-EN 1339 (PN-EN 1917)
19	Odporność na zamrażanie/odmrażanie z udziałem soli odladzających - ubytek masy po badaniu		wartość średnia $\leq 1,0$ każdy pojedynczy wynik $< 1,5$	kg/m^2	PN-EN 1339
20	Odporność na ścieranie		≤ 20 $\leq 18\ 000/5\ 000$	mm mm^3/mm^2	PN-EN 1339 Zał. G lub PN-EN 1339 Zał. H
21	Reakcja na ogień		Klasa A1	-	PN-EN 13501-1

4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Wytyczne dotyczące pakowania

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną mogą być dostarczane bez pakowania lub w zależności od wymiarów pakowane na palety i spinane taśmą.

4.2 Wytyczne dotyczące transportu i składowania

Teren placu składowego powinien być wyrównany, mieć utwardzoną i odwodnioną, powierzchnię, powinien być wyposażony w urządzenia dźwigowo-transportowe. Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe umocnienia skarp typu PASCAL należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych. Prefabrykaty różniące się kształtem, wymiarami i wykończeniem powinny być składowane osobno na podkładach prostokątnych lub odpowiednio dostosowanych do obrzeży prefabrykatu zapewniających odstęp od podłoża minimum 15 cm. Elementy prefabrykowane drobnowymiarowe mogą być składowane w stosach do wysokości 1,8 m położone podkładkami. Stosy powinny być odpowiednio ułożone i zabezpieczone przed przewróceniem

Załadunek i rozładunek elementów betonowych i żelbetowych umocnienia skarp typu PASCAL powinien być wykonany przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów prefabrykowanych. Prefabrykaty transportowane przy użyciu żurawi lub suwnic powinny być podwieszane za pomocą zawieszenia prefabrykatu podczas transportu.

Środki transportu przeznaczone do przewozu elementów prefabrykowanych powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu. Prefabrykaty powinny być przewożone w pozycji ich wbudowania. W czasie transportu prefabrykaty powinny być ułożone na elastycznych przekładkach i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami powierzchni i roboczych części złączy. Liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do nośności środka transportowego.

4.3 Sposób 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 (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873).

Przed oznakowaniem 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 (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873) dla wyrobu budowlanego o nazwie technicznej: **Prefabrykowane elementy z betonu zwykłego do umacniania skarp i dna rowów oraz wloty i wyloty przepustów** i nazwie handlowej: **Betonowe i żelbetowe umocnienia skarp typu PASCAL** ma zastosowanie:

- **krajowy system 4 oceny zgodności oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych dla betonowych i żelbetowych umocnień skarp;**
- **krajowy system 3 oceny zgodności oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych dla prefabrykowanych elementów odwadniających.**

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 gotowych wyrobów

5.4.1 Program badań

Program badań surowców i gotowych wyrobów obejmuje:

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

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące **betonowych i żelbetowych umocnień skarp** obejmują:

- a) wytrzymałość betonu na ściskanie wg tablicy, lp. 1 i 7,
- b) nasiąkliwość betonu wg tablicy, lp. 5 i 11,
- c) otulenie betonowe zbrojenia w elementach żelbetowych wg tablicy, lp.14,
- d) zgodność zbrojenia i jego rozmieszczenia z dokumentacją w elementach żelbetowych wg tablicy, lp.15,
- e) wygląd zewnętrzny i wymiary elementów wg pkt 1.4.2,
- f) sprawdzenie zgodności stali zbrojeniowej z odpowiednimi normami wg pkt 1.4.2,
- g) obciążenie niszczące płyt wg tablicy, lp. 13,
- h) ścieralność betonu wg tablicy, lp. 6 i 12,
- i) stopień mrozoodporności betonu w wodzie wg tablicy, lp. 2 i 8,
- j) stopień mrozoodporności betonu w roztworze NaCl wg tablicy, lp. 3 i 9,
- k) stopień wodoprzepuszczalności betonu wg tablicy, lp. 4 i 10.

Badania bieżące **prefabrykowanych elementów odwadniających** obejmują:

- l) wygląd zewnętrzny elementów wg pkt 1.4 2,
- m) sprawdzenie odchyłek od wymiarów wg pkt 1.4.2,
- n) badanie wytrzymałości na ściskanie wg tablicy, lp. 16,
- o) badanie wytrzymałości na zginanie wg tablicy, lp. 17,
- p) badanie nasiąkliwości wg tablicy, lp. 18.

5.4.3 Badania próbek pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań

Badania próbek **prefabrykowanych elementów odwadniających** obejmują:

- a) badanie odporności na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających wg tablicy, lp. 19,
- b) badanie odporności na ścieranie wg tablicy, lp. 20.

5.5 Pobieranie próbek do badań

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

5.6 Częstotliwość badań

- a) Badania bieżące wg pkt. 5.4.2 od a) do f) oraz od l) do p) powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż raz w roku.
Badania bieżące wg pkt. 5.4.2 od g) do k) powinny być wykonywane nie rzadziej niż co dwa lata.
- a) Badania próbek powinny być wykonywane zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż 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

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 2021 r. poz. 1213, ze zm.);
- b) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682);
- 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 (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873).

7.2 Polskie Normy i inne normy

- a) PN-EN 1339:2005, PN-EN 1339:2005/AC:2007 Betonowe płyty brukowe - Wymagania i metody badań
- b) PN-EN 1917:2004, PN-EN 1917:2004/AC:2009 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe
- c) PN-EN 12390-3:2019-07 Badania betonu - Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badań
- d) PN-EN 13369:2018-05 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu
- e) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością - Wymagania
- f) PN-EN 10060:2006 Pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco ogólnego zastosowania - Wymiary i tolerancje kształtu i wymiarów
- g) PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie
- h) PN-H-93220:2018-02 Stal do zbrojenia betonu - Spajalna stal zbrojeniowa B500SP - Pręty i walcówka żebrzana
- i) PN-B-06250:1988 Beton zwykły
- j) PN-EN 206+A2:2021-08 Beton - Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność

7.3 Procedury badawcze

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

7.4 Raporty z badań wyrobu budowlanego

- a) Sprawozdanie nr 18/18/TW-1, Instytut Badawczy Dróg i Mostów Filia Wrocław, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszyw, Żmigród-Węglewo, 24.04.2018 r.
- b) Sprawozdanie nr 22/18/TW-1, Instytut Badawczy Dróg i Mostów Filia Wrocław, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszyw, Żmigród-Węglewo, 24.04.2018 r.
- c) Sprawozdanie nr 14/23/TW-1, Instytut Badawczy Dróg i Mostów Filia Wrocław, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszyw, Żmigród-Węglewo, 09.05.2023 r.

- d) Sprawozdanie nr 02/23/TW-1, Instytut Badawczy Dróg i Mostów Filia Wrocław, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszyw, Żmigród-Węglewo, 08.02.2023 r.
- e) Sprawozdania nr 02A, 02B i 02F/23/TW-1, Instytut Badawczy Dróg i Mostów Filia Wrocław, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszyw, Żmigród-Węglewo, 08.02.2023 r.
- f) Sprawozdanie z badań nr 20220915/329/16/01 Odporność na działanie mrozu wg PN-88/B-06250 z 15.09.2022 r., AG-CEL Laboratorium AB 1669.
- g) Karta Instrukcyjna MZ Ostateczna kontrola wymiarów żelbetowego elementu prefabrykowanego z 12.12.2022 r., Pascal Prefabrykaty.
- h) Karta kontroli wymiarów wylotów \varnothing 1180 z progiem z 19.01.2023 r. Pascal Prefabrykaty.

Załączniki 2:

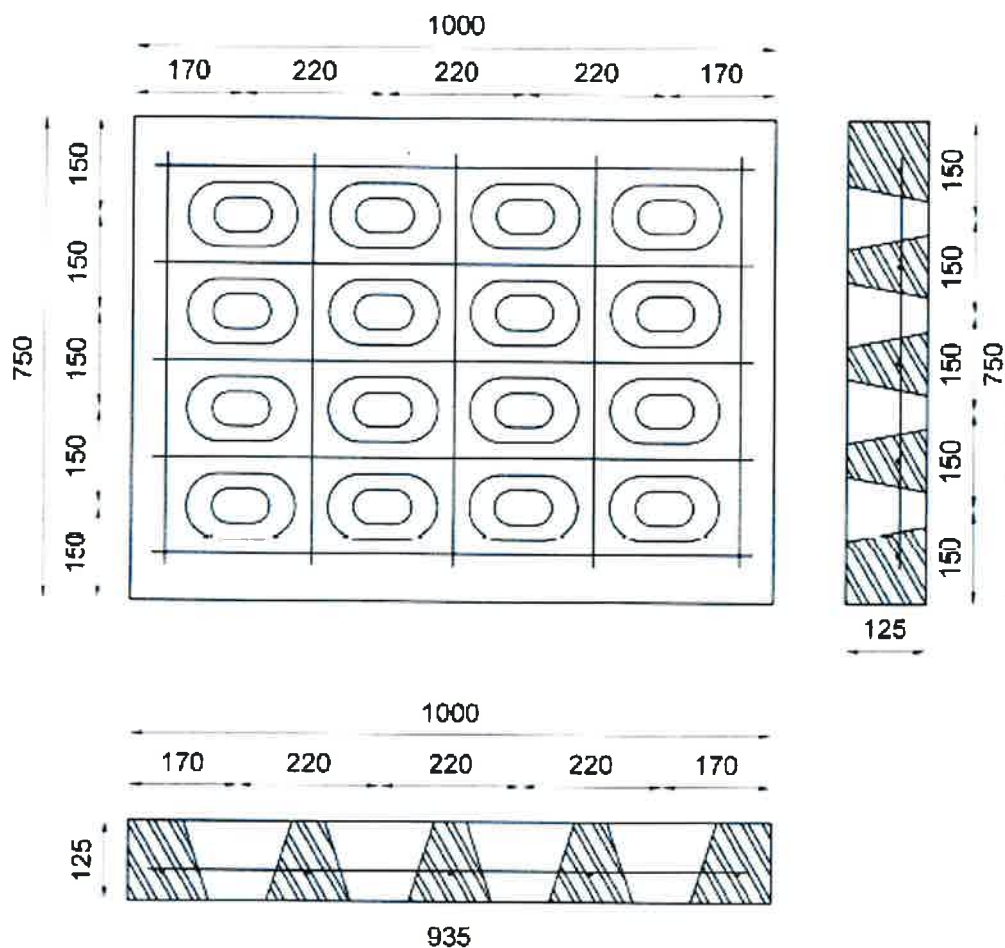
1. Charakterystyka elementów umocnień skarp i dna rowów oraz wloty i wyloty przepustów
2. Procedura badawcza IBDiM Nr TWm-36/98 Badanie mrozoodporności betonu w 2% roztworze soli NaCl

Otrzymują:

1. Wnioskodawca o nazwie: **PASCAL PREFABRYKATY Sp. z o.o.**, z siedzibą: **ul. Bolesława Chrobrego 20B, 64-400 Międzychód** (1 egzemplarz),
2. a/a Jednostka Oceny Technicznej **Instytutu Badawczego Dróg i Mostów**, ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa, tel. (22) 39 00 220÷227; e-mail: jot@ibdim.edu.pl (1 egzemplarz).

ZAŁĄCZNIK 1

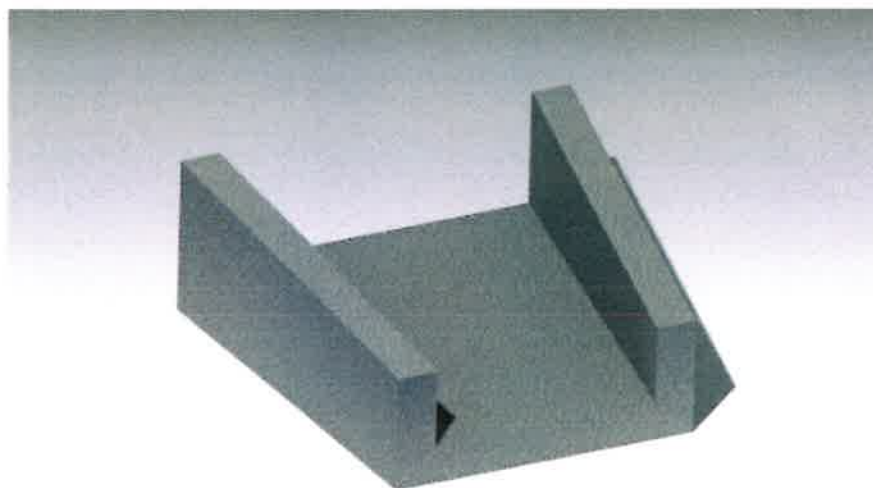
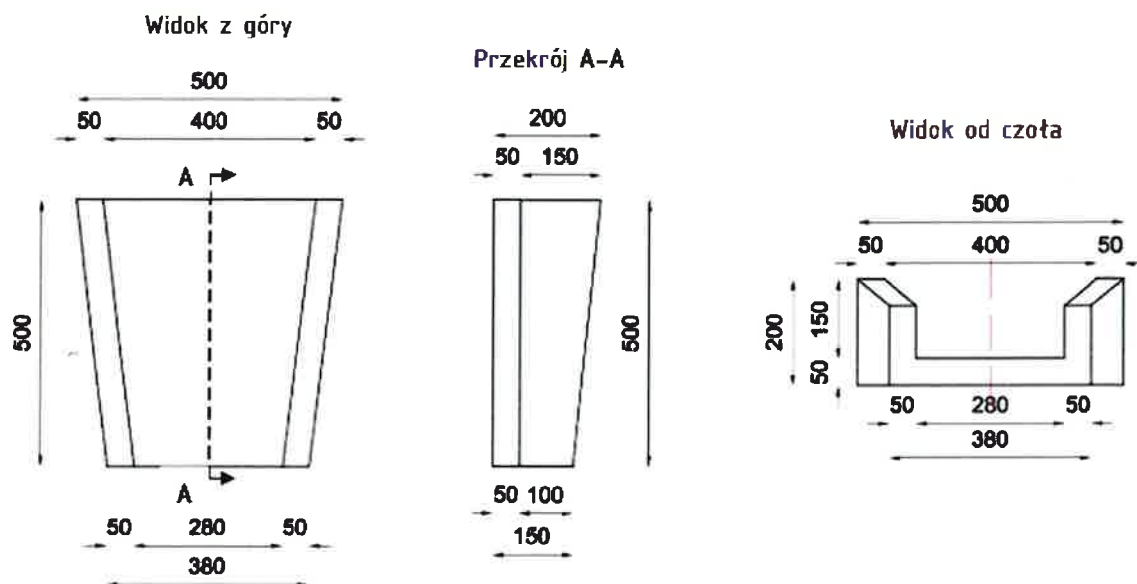
Charakterystyka elementów umocnień skarp i dna rowów oraz wloty i wyloty przepustów



Rysunek Z-1 - Płyta ażurowa

Tablica Z-1 - Płyta ażurowa

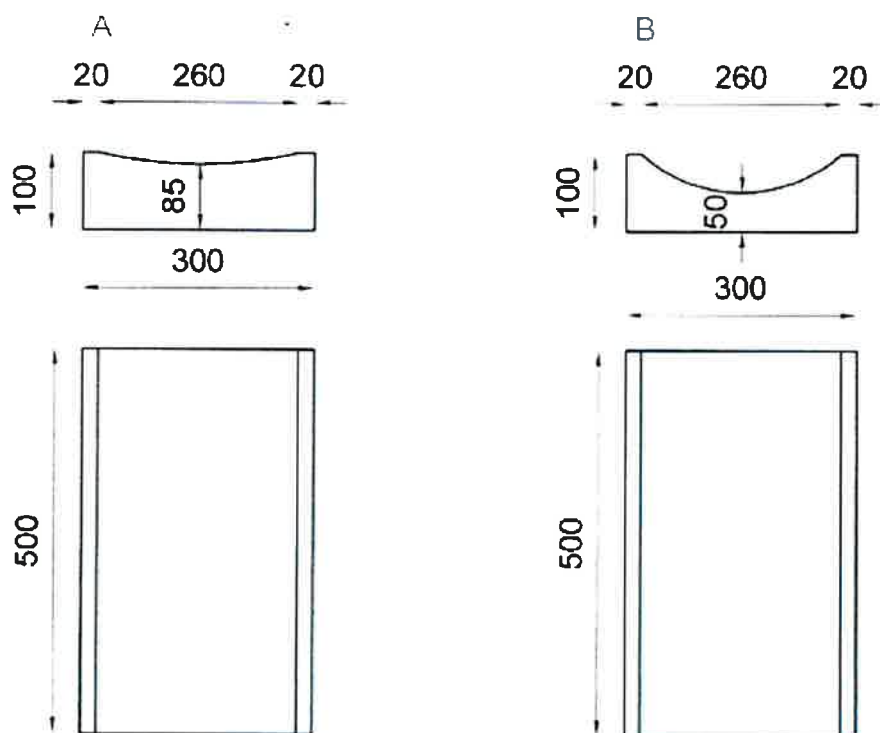
Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	Płyta ażurowa	400	600	100
2	Płyta ażurowa	1000	750	125
3	Płyta ażurowa	1000	750	150



Rysunek Z-2 - Ściek trapezowy

Tablica Z-2 - Ściek trapezowy

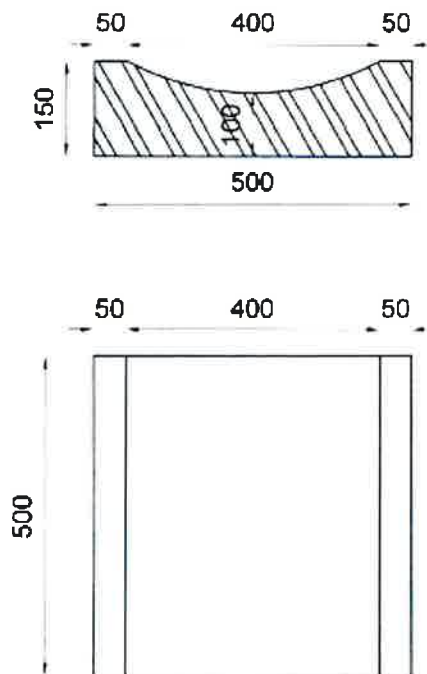
Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	Ściek trapezowy	500	500	200



Rysunek Z-3 - Płyta skarpowa prostokątna typu korytkowego typ A i B

Tablica Z-3 - Płyta skarpowa prostokątna typu korytkowego typ A i B

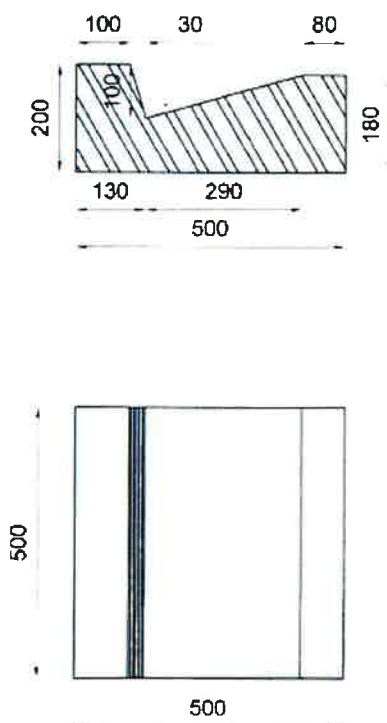
Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	Płyta skarpowa prostokątna typ A	500	300	150
2	Płyta skarpowa prostokątna typ B	500	300	50
3	Płyta skarpowa prostokątna	600	500	150



Rysunek Z-4 - Płyta skarpowa kwadratowa

Tablica Z-4 - Płyta skarpowa kwadratowa

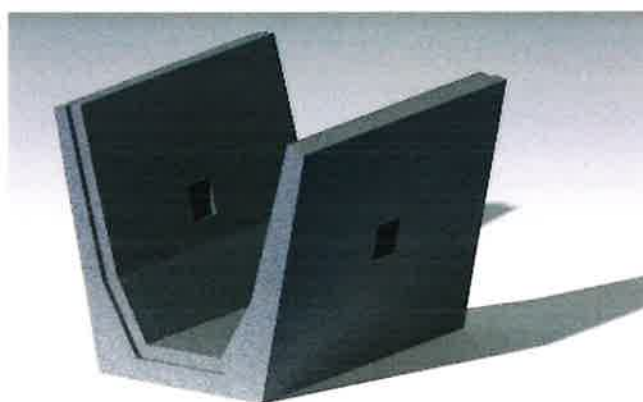
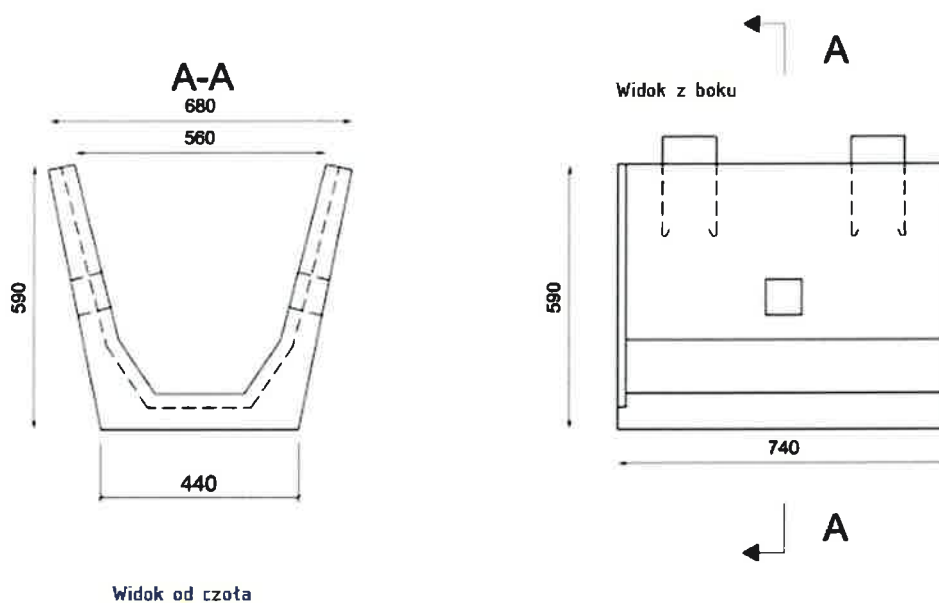
Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	Płyta skarpowa kwadratowa	500	500	150



Rysunek Z-5 - Płyta skarpowa prostokątna typu trójkątnego

Tablica Z-5 - Płyta skarpowa prostokątna typu trójkątnego

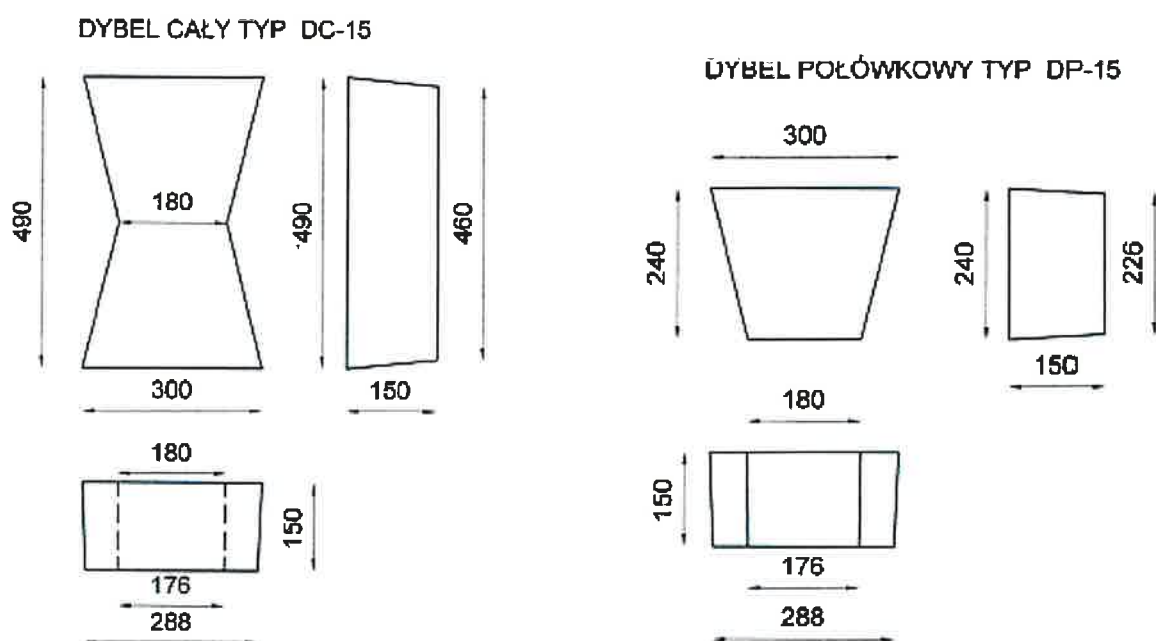
Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	Płyta skarpowa prostokątna typu trójkątnego	500	500	200



Rysunek Z-6 - Umocnienie dna rowu

Tablica Z-6 - Umocnienie dna rowu

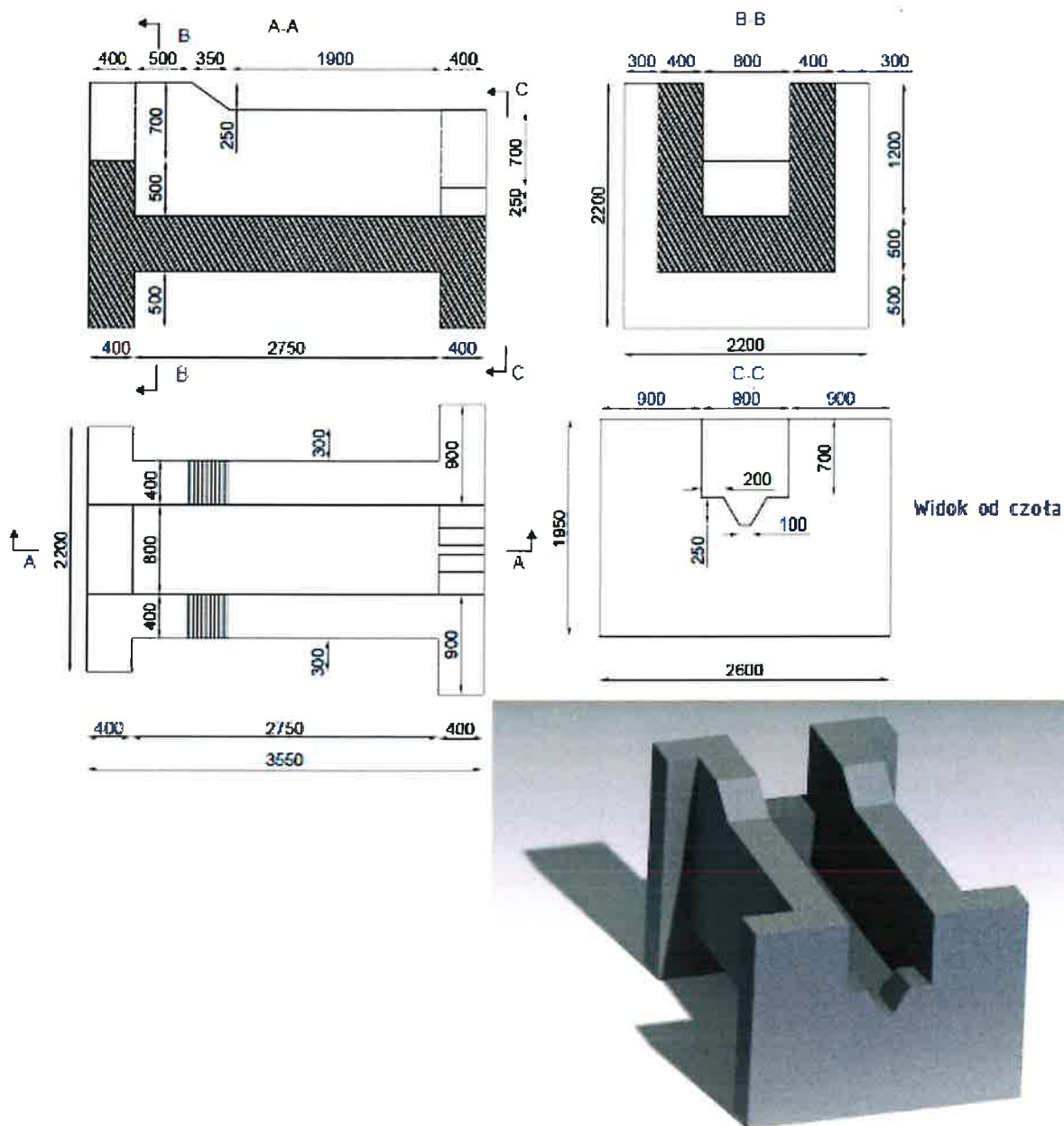
Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	Umocnienie dna rowu	740	440	590



Rysunek Z-7 - Dybel betonowy

Tablica Z-7 - Dybel betonowy

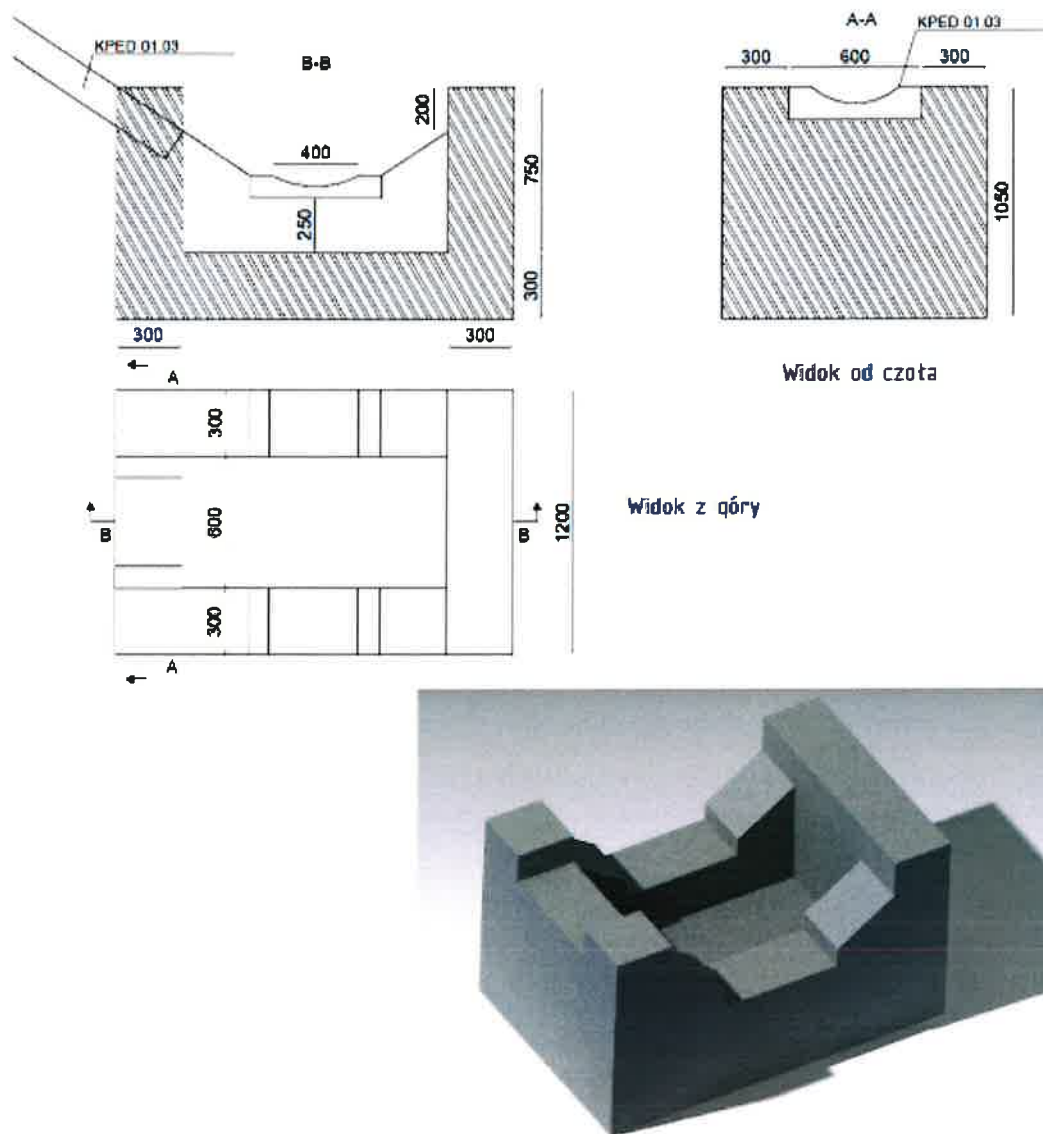
Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	Dybel betonowy cały typu DC-15	300	150	490
2	Dybel betonowy cały typu DP-15	300	150	240



Rysunek Z-8 - Kaskada betonowa

Tablica Z-8 - Kaskada betonowa

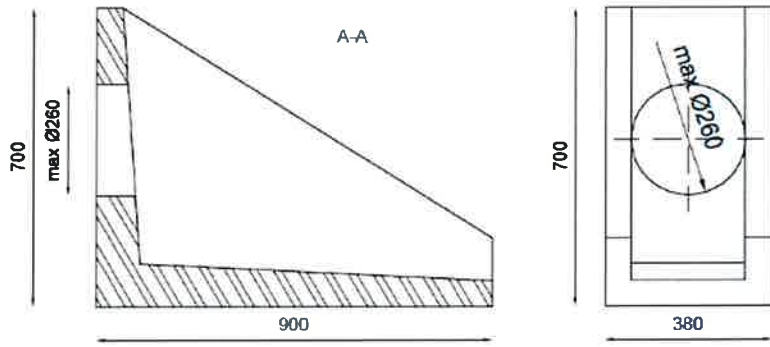
Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	Kaskada betonowa	3550	2600	2200



Rysunek Z-9 - Studzienka wpadowa

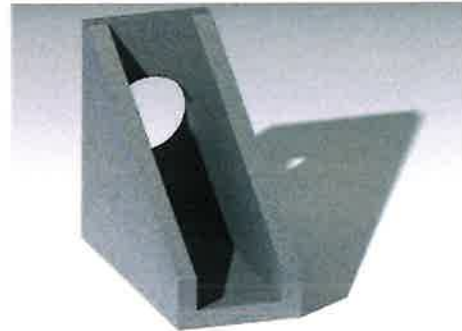
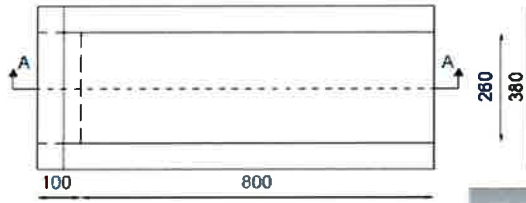
Tablica Z-9 - Studzienka wpadowa

Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	Studzienka wpadowa	1800	1200	1000

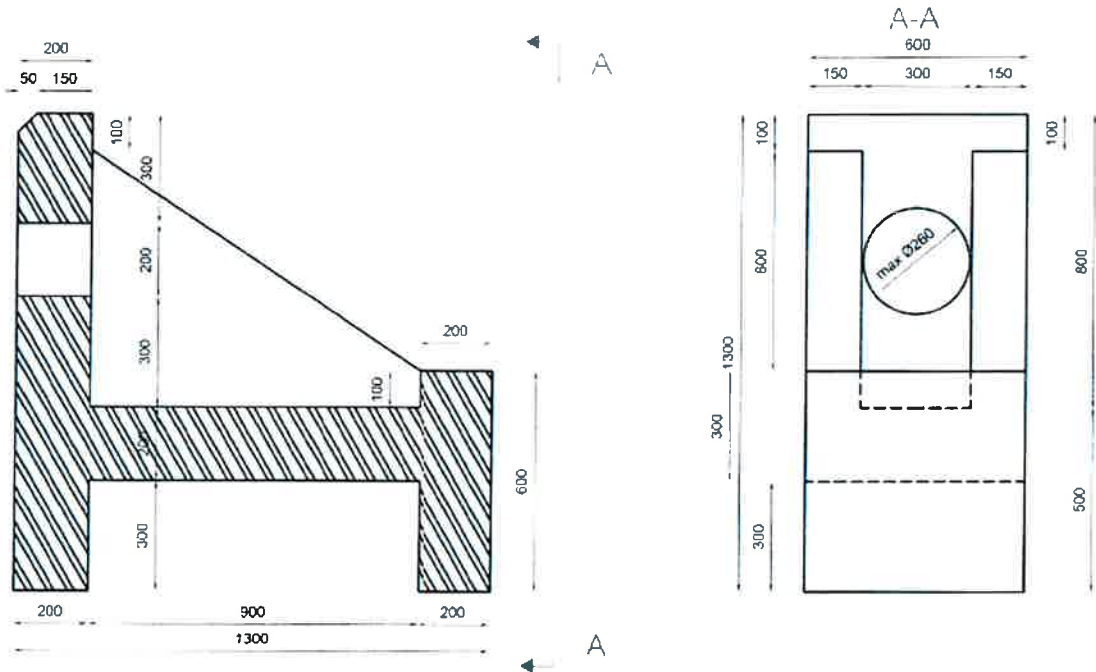


Widok z góry

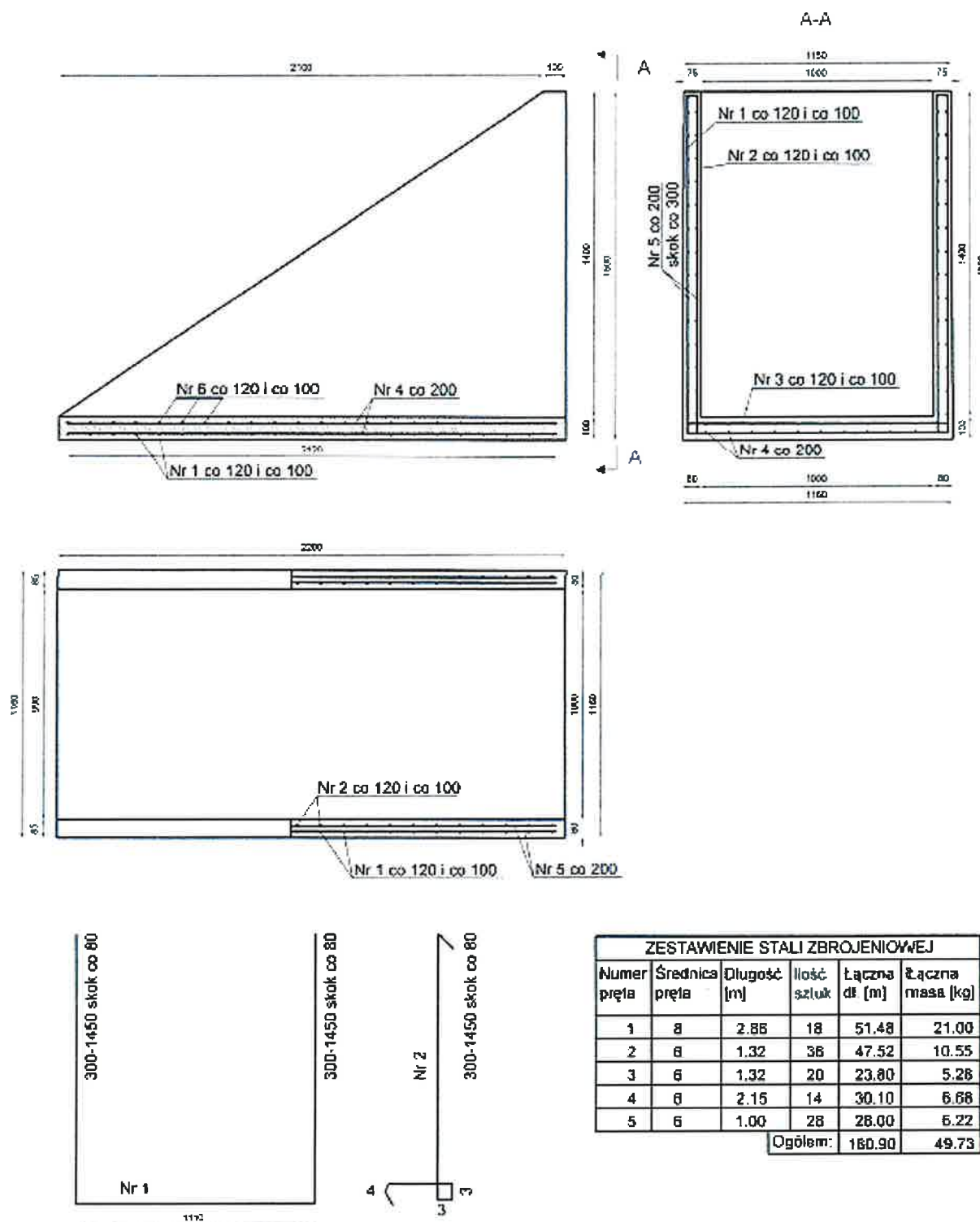
Widok od czopa



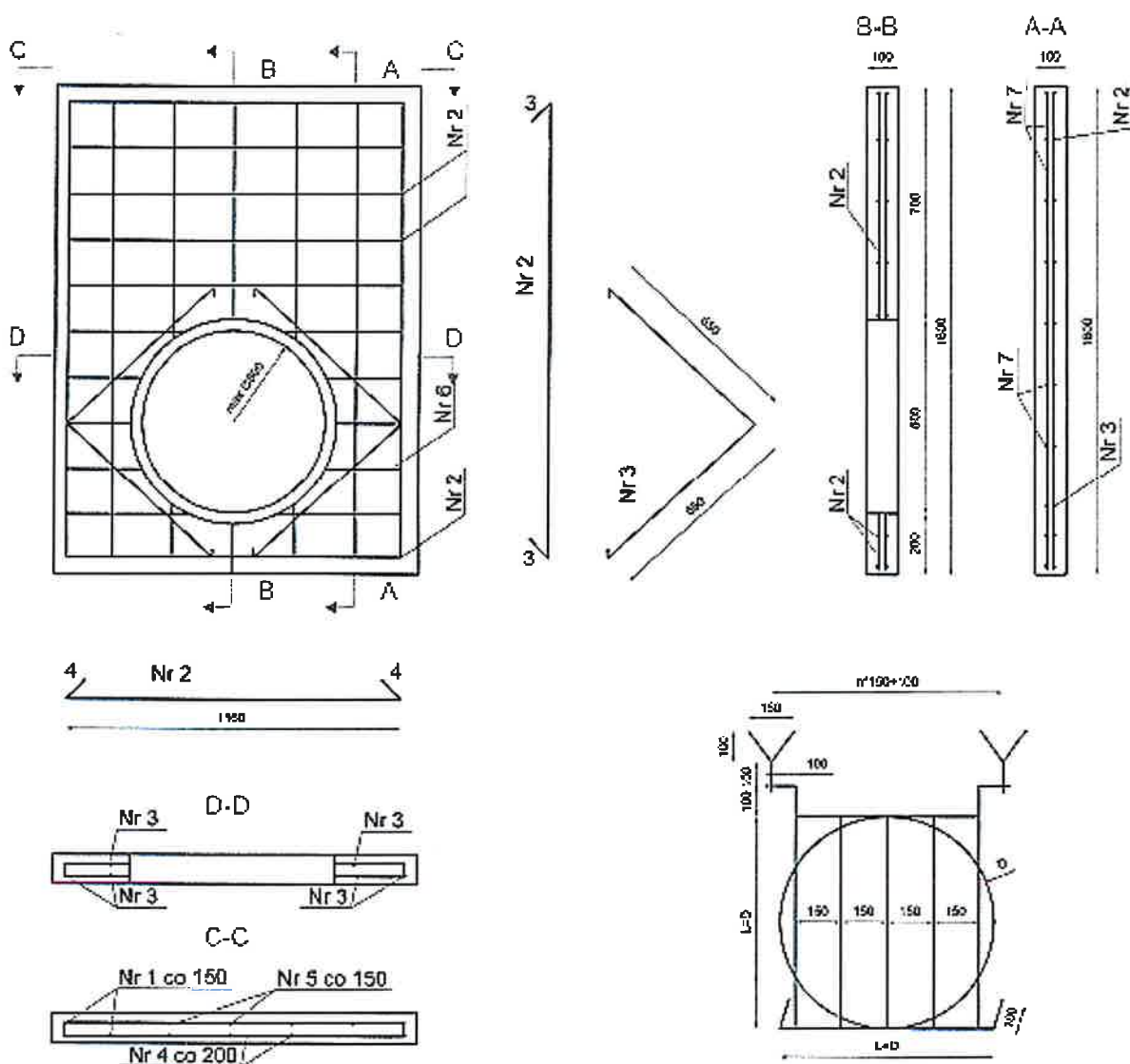
Rysunek Z-10 - Wylot korektora typu A (01.20)



Rysunek Z-10a - Wylot korektora typu B (02.17)



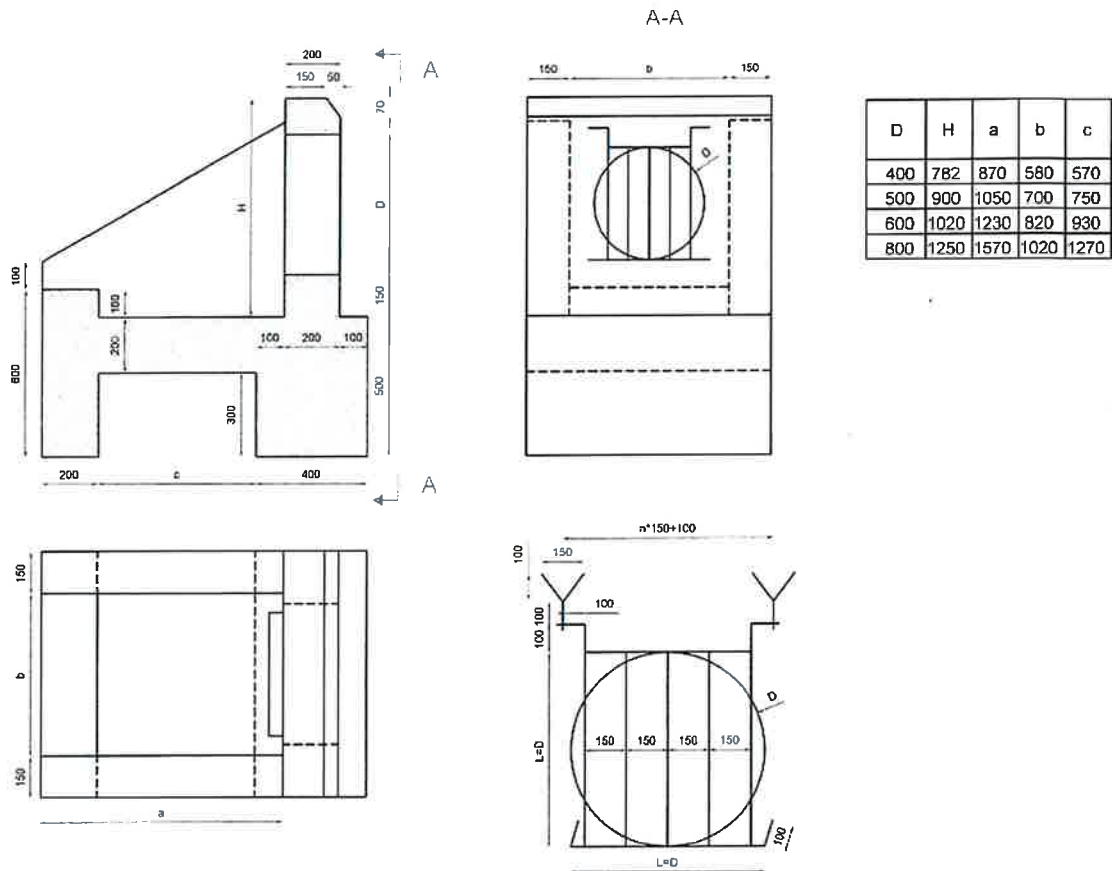
Rysunek Z-10b - Wylot korektora typu A (02.20)



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ					
Numer pręta	Średnica pręta	Długość [m]	Ilość sztuk	Łączna dł. [m]	Łączna masa [kg]
1	6	1.65	8	13.20	2.9
2	6	1.23	14	17.22	3.8
3	6	1.38	4	5.52	1.2
4	6	0.55	3	1.98	0.5
5	6	0.73	3	2.19	0.5
6	6	0.22	4	0.88	0.2
7	6	0.30	4	1.20	0.3
Ogółem:				42.19	9.4

Wykaz stali dla kręły				
D	40	50	60	80
Ø14	2.4	2.9	4.1	6.3

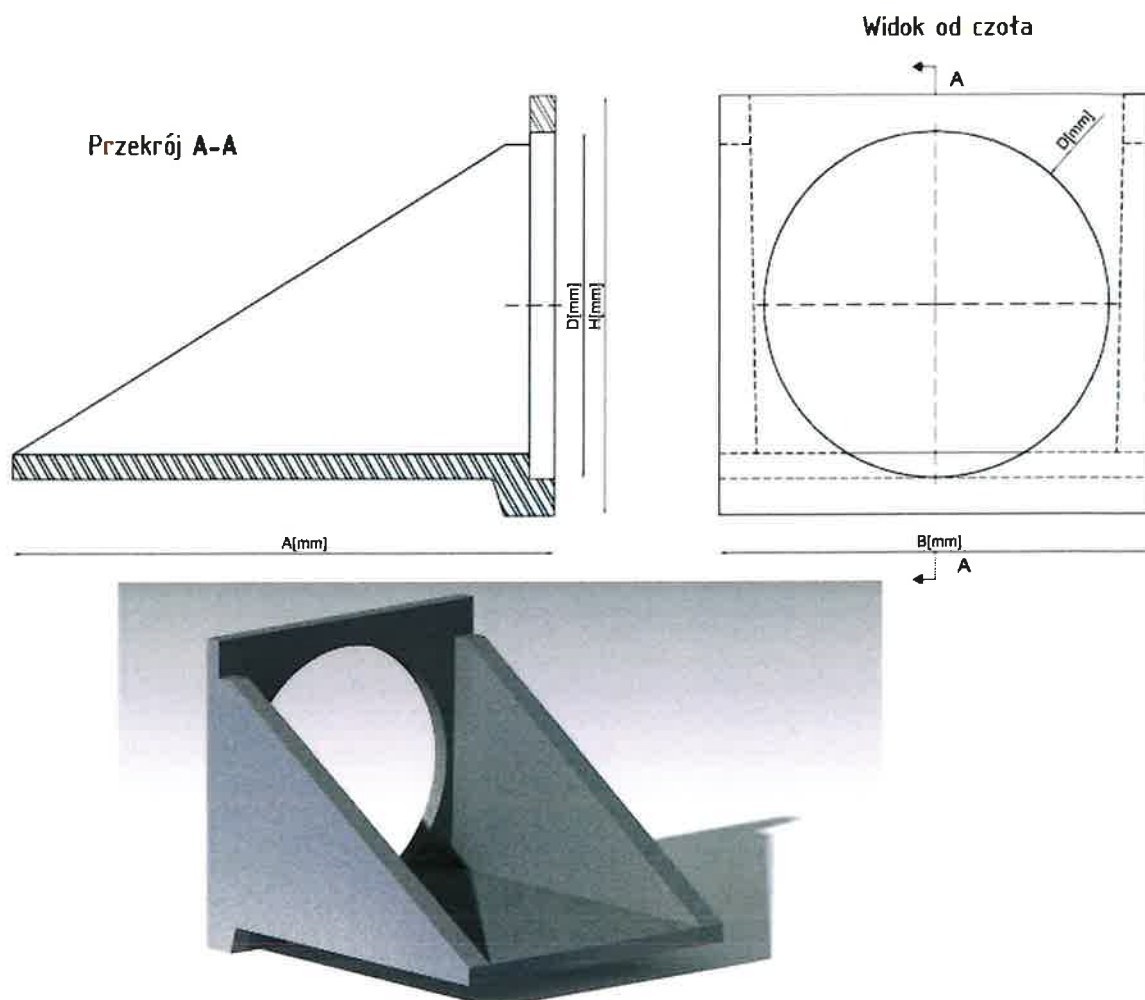
Rysunek Z-10c - Typ A – ścianka wylotu kolektora



Rysunek Z-10d - Wylot kolektora typu B (02.16)

Tablica Z-10 - Wylot kolektora i ścianka wylotu kolektora

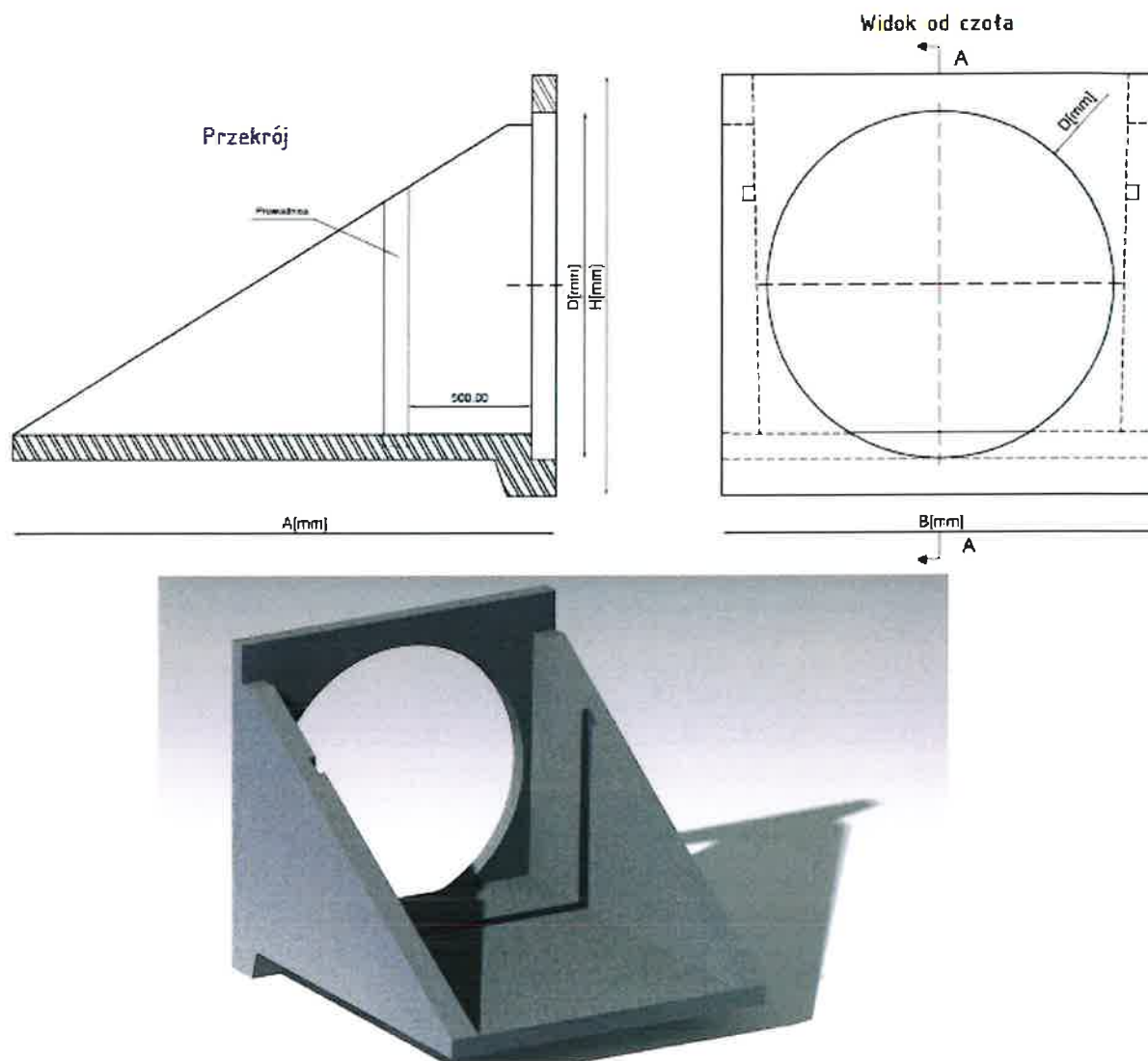
Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość a [mm]	Szerokość b [mm]	Wysokość [mm]	Średnica [mm]
1	Wylot kolektora	900	380	700	max. 260
2	Wylot kolektora Ø 400	1170	880	1282	400
3	Wylot kolektora Ø 500	1350	1000	1400	500
4	Wylot kolektora Ø 600	1530	1120	1520	600
5	Wylot kolektora Ø 800	1870	1320	1750	800
6	Ścianka kol. Typ A	-	1160	1600	400
7	Ścianka kol. Typ A	-	1160	1600	500
8	Ścianka kol. Typ A	-	1160	1600	600
9	Ścianka kol. Typ A	-	1160	1600	800



Rysunek Z-11 - Wylot kolektora bez progu, bez prowadnicy.

Tablica Z-11 - Wymiary wylotu kolektora bez progu, bez prowadnicy

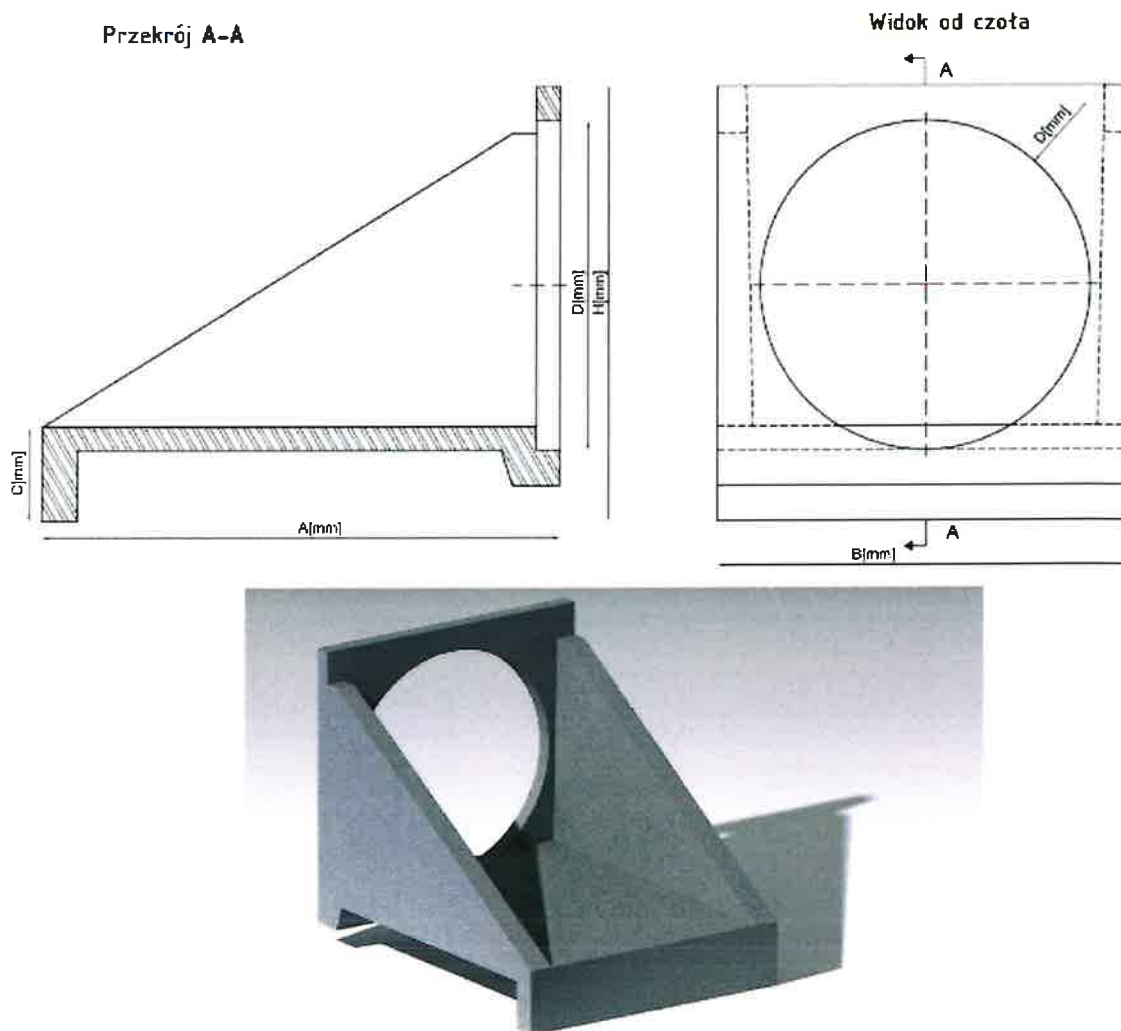
Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość A [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Średnica [mm]
1	Wylot korektora Ø 400	1000	600	650	max. 400
2	Wylot korektora Ø 500	1000	700	750	max. 500
3	Wylot korektora Ø 700	1700	1300	900	max. 700
4	Wylot korektora Ø 950	1700	1300	1140	max. 950
5	Wylot korektora Ø 1180	2200	1760	1500	max. 1180
6	Wylot korektora Ø 1400	2200	1760	1700	max. 1400



Rysunek Z-12 - Wylot kolektora bez progu, z prowadnicą

Tablica Z-12 - Wymiary wylotu kolektora bez progu, z prowadnicą

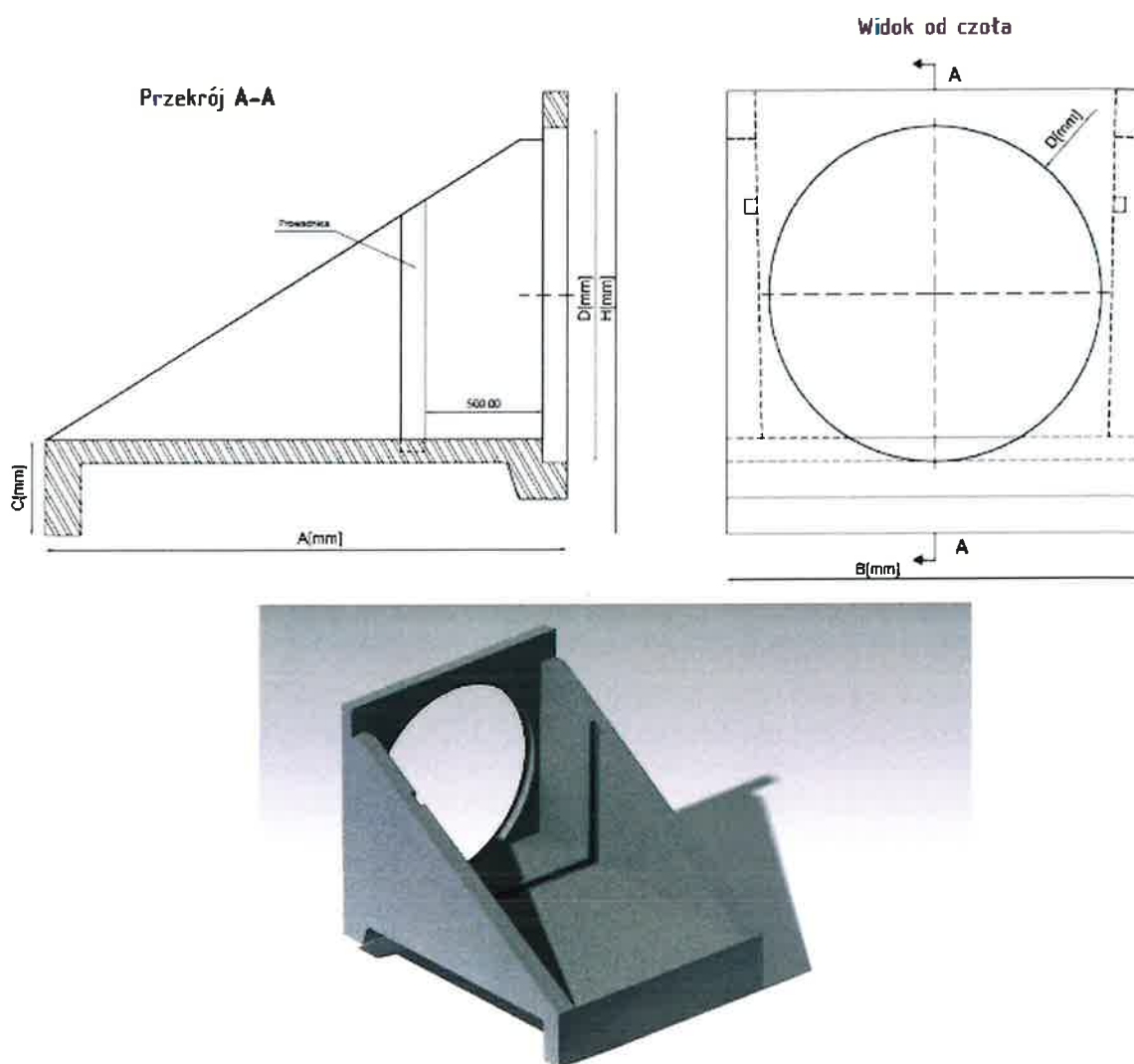
Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość A [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Średnica [mm]
1	Wylot korektora Ø 700	1700	1300	900	max. 700
2	Wylot korektora Ø 950	1700	1300	1140	max. 950
3	Wylot korektora Ø 1180	2200	1760	1500	max. 1180
4	Wylot korektora Ø 1400	2200	1760	1700	max. 1400



Rysunek Z-13 - Wylot kolektora z progiem, bez prowadnicy

Tablica Z-13 - Wymiary wylotu kolektora z progiem, bez prowadnicy

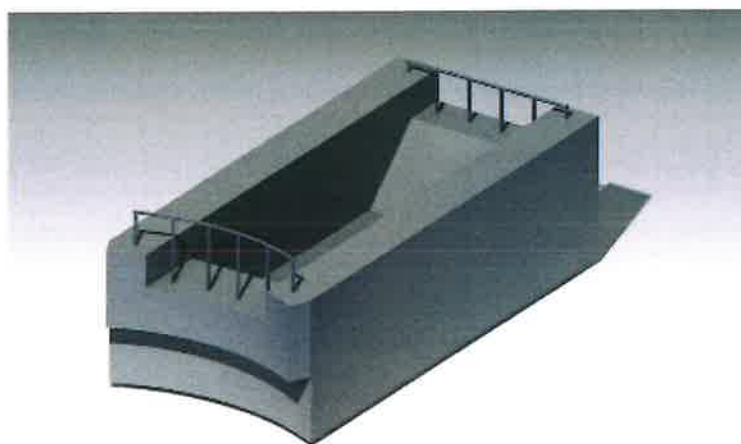
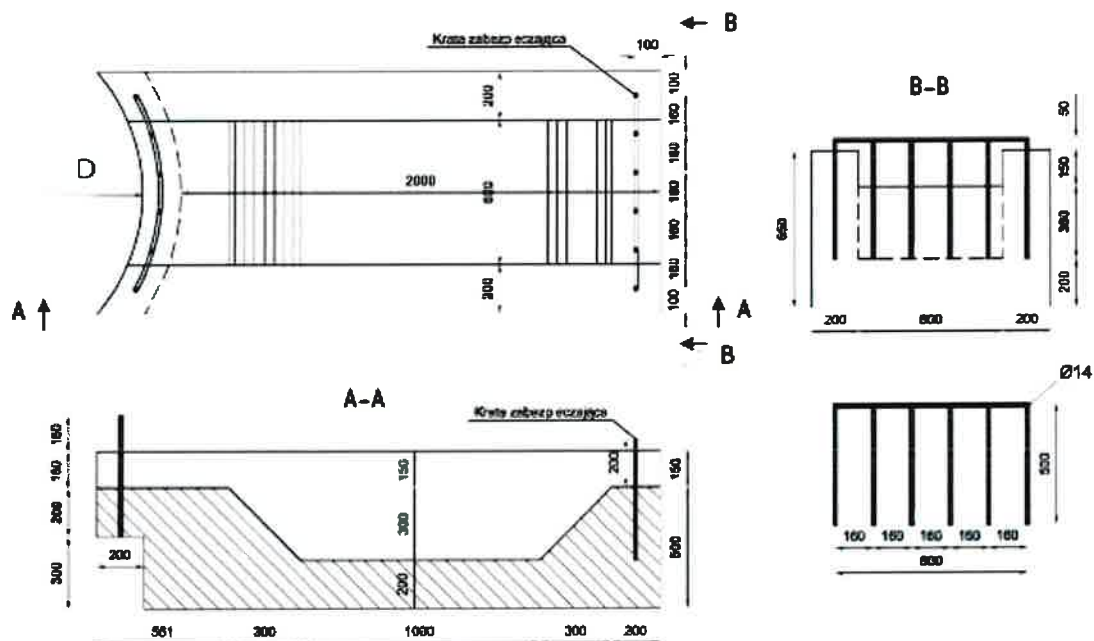
Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość A [mm]	Wysokość C [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Średnica [mm]
1	Wylot korektora Ø 400	1000	280	600	650	max. 400
2	Wylot korektora Ø 500	1000	280	700	750	max. 500
3	Wylot korektora Ø 700	1700	400	1300	900	max. 700
4	Wylot korektora Ø 950	1700	400	1300	1140	max. 950
5	Wylot korektora Ø 1180	2200	400	1760	1500	max. 1180
6	Wylot korektora Ø 1400	2200	400	1760	1700	max. 1400



Rysunek Z-14 - Wylot kolektora z progiem, z prowadnicą

Tablica Z-14 - Wymiary wylotu kolektora z progiem, z prowadnicą

Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość A [mm]	Wysokość C [mm]	Szerokość B [mm]	Wysokość H [mm]	Średnica [mm]
1	Wylot korektora Ø 700	1700	400	1300	900	max. 700
2	Wylot korektora Ø 950	1700	400	1300	1140	max. 950
3	Wylot korektora Ø 1180	2200	400	1760	1500	max. 1180
4	Wylot korektora Ø 1400	2200	400	1760	1700	max. 1400



Rysunek Z-15 - Osadnik przy wlocie do studni chłonnej lub kanalizacyjnej

Tablica Z-15 - Osadnik przy studni chłonnej

Lp.	Oznaczenie wyrobu	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Średnica [mm]
1	Osadnik przy studni chłonnej Ø1000	2325	1000	650	1000
2	Osadnik przy studni chłonnej Ø1200	2280	1000	650	1200
3	Osadnik przy studni chłonnej Ø1500	2243	1000	650	1500
4	Osadnik przy studni chłonnej Ø2000	2210	1000	650	2000

ZAŁĄCZNIK 2

PROCEDURA BADAWCZA IBDiM –TWm-36/98 Badanie mrozoodporności betonu w 2 % roztworze soli NaCl

1. Postanowienia ogólne

1.1. Cel procedury

Celem procedury jest określenie trybu postępowania przy badaniu mrozoodporności betonów w 2% roztworze soli NaCl. Badanie to obejmuje oznaczenie średniej zmiany masy próbek betonowych oraz średniej zmiany wytrzymałości na ściskanie po 30, 50, 100, 150 i 200 cyklach zamrażania i odmrażania w 2% roztworze soli NaCl.

Procedura opracowana w IBDiM stanowi modyfikację metody badania mrozoodporności wg normy PN-B-06250:1988.

1.2. Dokumenty powołane

PN-B-06250:1988 Beton zwykły

PN-EN 12390-3:2011+(AC:2012) Badania betonu - Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badań

PN-EN 12390-1:2013-03 Badania betonu - Część 1: Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badań i form

PN-EN 12390-2:2011 Badania betonu - Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych

PN-EN 12390-4: 2001 Badania betonu - Część 4: Wytrzymałość na ściskanie - Wymagania dla maszyn wytrzymałościowych

2. Próbki

2.1. Rodzaj i liczba próbek

Rodzaj i liczba próbek powinna być zgodna z pkt 6.5.1.2 PN-B-06250:1988.

2.2. Przygotowanie próbek

Próbki wykonuje się i przechowuje zgodnie z zaleceniami PN-B-06250:1988 lub PN-EN 12390-1 i PN-EN 12390-2.

3. Przebieg badania

3.1. Warunki pomiaru

Warunki przeprowadzenia badania przedstawiono w punktach 5.3 i 6.5.1.3 PN-B-06250:1988.

3.2. Wykonanie badania

Badanie należy rozpocząć odpowiednio wcześniej od nasycenia wszystkich próbek w wodzie w sposób wg pkt 6.4 PN-B-06250:1988.

Wszystkie próbki przed badaniem należy zważyć z dokładnością do 0,2%.

6 próbek przeznaczonych jest do badań kontrolnych (przechowywanych w wodzie), kolejnych 6 próbek do badania zamrażania-odmrażania w 2% roztworze soli NaCl.

Po nasyceniu wodą należy włożyć 6 próbek do komory zamrażalniczej na 4 h w temperaturze $-(18 \pm 2)^{\circ}\text{C}$.

Po upływie 4 godzin 6 próbek należy umieścić w wannie w 2% roztworze soli NaCl na 2 godziny (temperatura 2% roztworu soli $(18 \pm 2)^{\circ}\text{C}$) w celu odmrożenia. W ten sposób należy przeprowadzać dalsze cykle zamrażania i odmrażania.

Przez cały okres trwania cykli zamrażania-odmrażania próbki kontrolne należy przechowywać w wodzie.

Po zakończeniu cykli zamrażania-odmrażania wszystkie próbki (również próbki kontrolne) należy poddać szczegółowym oględzinom i po otarciu z wody należy zważyć z dokładnością do 0,2%. Po zważeniu należy obliczyć średnią zmianę masy wg pkt 6.5.1.3 PN-B-06250:1988.

Następnie wszystkie próbki (w tym próbki kontrolne) poddawane są badaniu wytrzymałości na ściskanie zgodnie z PN-B-06250:1988 lub PN-EN 12390-3:2011 (+AC:2012).

Po wykonaniu badań wytrzymałości na ściskanie należy obliczyć średnią zmianę wytrzymałości na ściskanie wg pkt 6.5.1.3 PN-B-06250:1988.

4. Sposób wyrażania ostatecznego wyniku badania

4.1. Ocena wizualna uszkodzeń zewnętrznych próbek badawczych

Próbki betonu nie powinny wykazywać uszkodzeń zewnętrznych opisanych zgodnie z zapisami pkt 5.3 PN-B-06250:1988.

4.2. Obliczenie wartości średniej zmiany masy próbek badawczych

Wartość średnią zmiany masy próbek badawczych oblicza się wg pkt 6.5.1.3 PN-B-06250:1988.

4.3. Obliczenie wartości średniej zmiany wytrzymałości na ściskanie

Wartość średnią zmiany wytrzymałości na ściskanie oblicza się wg pkt 6.5.1.3 PN-B-06250:1988.