



Instytut Techniki Budowlanej

APROBATA TECHNICZNA ITB  
AT-15-8484/2010

**Prefabrykowane elementy  
żelbetowe i betonowe  
ECOL – UNICON  
do wykonywania  
studzienek kanalizacyjnych  
DN 1500, DN 2000, DN 2500, DN 3000**

WARSZAWA

**EKO-KOMPLEKS**  
J. FIDRYSIAK, J. BUDZIŃSKA S.J.  
85-030 Rzgów, ul. Guzewska 14  
tel./fax: (0+42) 227-87-86, 227-88-78  
e-mail: [biuro@ekokompleks.com.pl](mailto:biuro@ekokompleks.com.pl)  
[www.ekokompleks.com.pl](http://www.ekokompleks.com.pl)  
NIP 729-10-17-522 REGON 471121530

ASYSTENT PROJEKTANTA  
*AP*  
mgr inż. Anna Piwińska

za zgodność  
z oryginałem 20  
*cała oprawa*

Aprobata techniczna została opracowana  
w Zakładzie Aprobát Technicznych  
przez mgr inż. Jolantę KACZMARSKĄ

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW X

Kopiowanie aprobaty technicznej  
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej  
Warszawa 2010

ISBN 978-83-249-3199-6

 **Instytut Techniki Budowlanej**

Dział Wydawniczy, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

---

Format: pdf      Wydano w październiku 2010 r.      Zam. 656/2010



**Instytut Techniki Budowlanej**

00-611 WARSZAWA | ul. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71, (48 22) 825 76 55 | fax: (48 22) 825 52 86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobatach Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8484/2010**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249/2004, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej na wniosek firmy:

**ECOL – UNICON Sp. z o.o.**  
80-067 Gdańsk, ul. Równa 2

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**Prefabrykowane elementy żelbetowe  
i betonowe ECOL – UNICON  
do wykonywania studzienek kanalizacyjnych  
DN 1500, DN 2000, DN 2500, DN 3000**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobatach Technicznej ITB.

Termin ważności:  
6 października 2015 r.

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kaproń

Warszawa, 6 października 2010 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8484/2010 jest nowelizacją Aprobatach Technicznej COBRTI INSTAL AT/2007-02-1630. Dokument Aprobatach Technicznej ITB AT-15-8484/2010 zawiera 32 strony. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobatach Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.



**Z A Ł A C Z N I K**
**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE**
**SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY.....	3
1.1. Postanowienia ogólne.....	3
1.2. Charakterystyka techniczna prefabrykowanych elementów żelbetowych i betonowych ECOL – UNICON.....	4
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	6
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	7
3.1. Surowce i materiały.....	7
3.2. Beton.....	8
3.3. Zbrojenie i otulenie zbrojenia betonem.....	9
3.4. Prefabrykowane elementy żelbetowe i betonowe — podstawy EU - S, kręgi EU - K, zwężki EU - Z, pokrywy EU - P, pokrywy lekkie o symbolu EU – PL, płyty redukcyjne EU - PRZ, pierścienie wyrównujące EU - PW, pierścienie odciążające EU - PO, pokrywy na pierścienie odciążające EU - PPO.....	9
3.5. Studzienki kanalizacyjne wykonane z prefabrykowanych elementów żelbetowych betonowych i ECOL – UNICON .....	11
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	11
4.1. Pakowanie.....	11
4.2. Przechowywanie.....	12
4.3. Transport .....	12
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	12
5.1. Zasady ogólne.....	12
5.2. Wstępne badanie typu.....	13
5.3. Zakładowa kontrola produkcji.....	13
5.4. Badania gotowych wyrobów.....	14
5.5. Częstotliwość badań.....	14
5.6. Metody badań.....	14
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	15
5.8. Ocena wyników badań.....	15
6. USTALENIA FORMALNO — PRAWNE.....	15
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	16
INFORMACJE DODATKOWE.....	17
RYSUNKI I TABLICE.....	20



## 1. PRZEDMIOT APROBATY

### 1.1. Postanowienia ogólne

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są prefabrykowane elementy żelbetowe i betonowe ECOL – UNICON, przeznaczone do wykonywania studzienek kanalizacyjnych o średnicy nominalnej DN 1500, DN 2000, DN 2500 i DN 3000, produkowane przez firmę ECOL – UNICON Sp. z o.o. 80-067 Gdańsk, ul. Równa 2.

Aprobata obejmuje następujące elementy studzienek:

- 1) podstawy o symbolu EU - S,
- 2) elementy komory roboczej i/lub trzonu studni (kręgi) o symbolu EU-K,
- 3) zwężkę o symbolu EU - Z,
- 4) pokrywy o symbolu EU - P,
- 5) pokrywy lekkie o symbolu EU - PL,
- 6) płyty redukcyjne o symbolu EU - PRZ,
- 7) pierścienie wyrównujące o symbolu EU - PW,
- 8) pierścienie odciążające o symbolu EU - PO,
- 9) pokrywy na pierścienie odciążające o symbolu EU - PPO.

Charakterystykę techniczną prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON podano w p. 1.2.

Z elementów żelbetowych i betonowych ECOL – UNICON wykonywane są studzienki kanalizacyjne. Elementy studzienki łączone są z zastosowaniem uszczelek albo z zastosowaniem masy (zaprawy) klejąco – uszczelniającej lub z użyciem kombinacji tych rodzajów połączeń.

Podstawy i kręgi o wymiarach nominalnych DN 1500 ÷ DN 3000 oraz zwężki, płyty redukujące i płyty pokrywowe o wymiarze nominalnym DN 1500 mają wyprofilowane powierzchnie tworzące złącze w formie tzw. zamka, umożliwiające szczelne połączenie tych elementów przy użyciu uszczelek z elastomeru, do kręgów betonowych, odpowiadających wymaganiom normy PN-EN 681-1: 2002. Uszczelki dostarczane są razem z elementami studzienek.

Płyty pokrywowe i płyty redukcyjne o wymiarach nominalnych DN 2000 ÷ DN 3000 mają, po stronie łączenia z innymi elementami, powierzchnie płaskie. Wymaganą szczelność połączeń zapewnia masa (zaprawa) uszczelniająca, wypełniająca złącze. Masa nakładana jest

na górną powierzchnię elementu prefabrykowanego w obrębie złącza w trakcie montażu studzienki.

Przykładowe rozwiązania studzienek kanalizacyjnych z prefabrykowanych elementów ECOL-UNICON pokazano na:

1) rys. 9, na którym:

- wersja A i B przedstawia studzienki o nominalnym wymiarze DN 1500, wykonane z elementów łączonych z zastosowaniem uszczelek,
- wersja C przedstawia studzienkę o nominalnym wymiarze DN 2000 ÷ DN 3000, wykonaną z elementów łączonych z zastosowaniem masy uszczelniającej (komora robocza) i uszczelek (trzon studni i element górny),

2) rys. 9, wersja D i rys. 10, które przedstawiają studzienki o nominalnym wymiarze DN 2000 ÷ DN 3000, wykonane z elementów łączonych z zastosowaniem masy (zaprawy) uszczelniającej.

W elementach przeznaczonych do montowania studzienek włączonych (w podstawie, kręgu studziennym, zwężce redukcyjnej) montowane są stopnie złazowe, odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101:2005.

Studzienki montowane z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON można połączyć z przewodami kanalizacyjnymi według p. 2.

W zależności od miejsca sytuowania studzienki i przewidywanego obciążenia, stosowane są zwieńczenia studzienek klasy A, B, C lub D według PN-EN 124:2000.

Właściwości techniczno-użytkowe prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON oraz studzienek z nich wykonanych podano w p. 3.

## 1.2. Charakterystyka techniczna prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON

**1.2.1. Podstawy o symbolu EU - S.** Podstawa EU - S jest pionowym, żelbetowym lub betonowym elementem prefabrykowanym w postaci kręgu scalonego z płytą denną – całość jest elementem monolitycznym. Podstawa może być bez kinety lub z kinetą uformowaną na płycie dennej w zakładzie produkcyjnym, umożliwiającą ukierunkowanie przepływu ścieków. W ścianie elementu mogą być wykonane otwory do połączenia z przewodami kanalizacyjnymi w postaci rury (rur) lub kształtki (kształtek) przyłączeniowej (przyłączeniowych), z odpowiednimi złączami zapewniającymi wodoszczelność połączeń.

W przypadku zastosowania studzienek kanalizacyjnych do odprowadzania ścieków agresywnych chemicznie, powierzchnia kinety i wewnętrzne powierzchnie przewodów przyłączeniowych wykonywane są z materiału o podwyższonej odporności chemicznej,



w zależności od zamówienia odbiorcy elementów (np. z płytek klinkierowych, ceramicznych lub kamionkowych elementów kwasoodpornych).

Asortyment, kształt i wymiary podstaw EU - S przedstawiono na rys. 1 i w tablicy A. Wersja A przedstawia podstawę o nominalnej średnicy DN 1500, łączoną z kręgiem studzienki z zastosowaniem uszczelki, natomiast wersja B podstawę o nominalnej średnicy DN 2000 ÷ DN 3000, łączoną z kręgiem studzienki z zastosowaniem zaprawy.

**1.2.2. Elementy komory roboczej i/lub trzonu – kręgi studzienne EU - K.** Kręgi studzienne EU - K wykonywane są jako elementy prefabrykowane z betonu. W ścianie elementu mogą być wykonane otwory do połączenia z przewodami kanalizacyjnymi w postaci rury (rur) lub kształtki (kształtek) przyłączeniowej (przyłączeniowych), z odpowiednimi złączami zapewniającymi wodoszczelność połączeń.

Asortyment, kształt i wymiary kręgów studziennych EU-K przedstawiono na rys. 2 i w tablicy B. Wersja A przedstawia kręgi o nominalnej średnicy DN 1500, łączone z zastosowaniem uszczelki, natomiast wersja B kręgi o nominalnej średnicy DN 2000 ÷ DN 3000, łączone z zastosowaniem masy (zaprawy) klejąco-uszczelniającej.

**1.2.3. Zwężka EU - Z.** Zwężka EU - Z jest elementem prefabrykowanym z betonu. Wykonywana jest w wersji do łączenia z innymi elementami z zastosowaniem uszczelki.

Asortyment, kształt i wymiary zwężki EU - K przedstawiono na rys. 3 i w tablicy C.

**1.2.4. Płyty pokrywowe EU – P i EU – PL.** Płyty pokrywowe EU - P i EU – PL są prefabrykowanymi elementami wykonanymi z żelbetu.

Asortyment, kształt i wymiary tych elementów przedstawiono na rys. 4 i w tablicach D i E. Wersja A przedstawia płyty pokrywowe o nominalnej średnicy DN 1500, przystosowane do łączenia z zastosowaniem uszczelki, natomiast wersja B płyty pokrywowe o nominalnej średnicy DN 2000 ÷ DN 3000, przystosowane do łączenia z innymi elementami z zastosowaniem masy (zaprawy) klejąco-uszczelniającej.

**1.2.5. Płyty redukcyjne EU - PRZ.** Płyty redukcyjne EU - PRZ są prefabrykowanymi elementami wykonanymi z żelbetu.

Asortyment, kształt i wymiary tych elementów przedstawiono na rys. 5 i w tablicy F. Wersja A przedstawia płyty redukcyjne o nominalnej średnicy DN 1500, przystosowane do łączenia z elementami studzienki z zastosowaniem uszczelki, natomiast wersja B płyty redukcyjne o nominalnej średnicy DN 2000 ÷ DN 3000, przystosowane do łączenia z innymi elementami z zastosowaniem masy (zaprawy) klejąco-uszczelniającej.

**1.2.6. Pierścienie wyrównujące EU - PW.** Pierścienie wyrównujące EU - PW są prefabrykowanymi elementami wykonanymi z betonu.



Asortyment, kształt i wymiary tych elementów przedstawiono na rys. 6 i w tablicy G.

**1.2.7. Pierścienie odciążające EU - PO.** Pierścienie odciążające EU - PO są prefabrykowanymi elementami wykonanymi z żelbetu.

Asortyment, kształt i wymiary tych elementów przedstawiono na rys. 7 i w tablicy H.

**1.2.8. Pokrywy na pierścienie odciążające EU - PPO.** Pokrywy na pierścienie odciążające EU - PPO są prefabrykowanymi elementami wykonanymi z żelbetu.

Asortyment, kształt i wymiary tych elementów przedstawiono na rys. 8 i w tablicy I.

## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Prefabrykowane elementy żelbetowe i betonowe firmy ECOL – UNICON przeznaczone są do wykonywania studzienek o średnicach nominalnych DN 1500, DN 2000, DN 2500 i DN 3000, stosowanych w podziemnych, bezciśnieniowych (grawitacyjnych), zewnętrznych sieciach kanalizacyjnych: sanitarnych, deszczowych, przemysłowych i ogólnospławnych.

Elementy prefabrykowane objęte niniejszą aprobatą mogą być także stosowane do wykonywania studzienek rewizyjnych, połączeniowych, przepływowych, kaskadowych itp. pełniących funkcję osadnika zanieczyszczeń stałych oraz studzienek bezodpływowych, mających zastosowanie w systemach odwadniających i kanalizacji deszczowej, służących do odprowadzania wód opadowych i wody powierzchniowej.

Głębokość posadowienia studzienek kanalizacyjnych wykonanych z elementów żelbetowych i betonowych ECOL – UNICON nie powinna być większa niż 6 m. Studzienki mogą być posadowione na głębokości większej niż 6 m gdy potwierdzą to obliczenia sprawdzające konstrukcję studzienki, uwzględniające warunki gruntowo-wodnych w miejscu budowy.

Studzienki montowane z elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON można połączyć z przewodami kanalizacyjnymi o średnicy:

- DN 25 do DN 1200 – w przypadku studzienek o wymiarze średnicy DN 1500,
  - DN 25 ÷ DN 1500 – w przypadku studzienek o wymiarze średnicy DN 2000 ÷ DN 3000,
- dopuszczonymi do obrotu i stosowania przy budowie sieci kanalizacyjnej, np. z rurami żeliwnymi, kamionkowymi, betonowymi, stalowymi, z polimerobetonu, polichlorku winylu, polietylenu lub epoksydowymi. Połączenia rur przyłączeniowych ze studzienką powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1917:2004.

Studzienki kanalizacyjne z elementów ECOL – UNICON mogą być stosowane na terenach obciążanych ruchem pieszym i kołowym, na terenach parkingowych, na

utwardzonych poboczach, z wyłączeniem torowiska kolejowego wraz z sąsiadującymi pasami terenu o szerokości 4 m od toru.

W zależności od miejsca posadowienia studzienki, powinno być zastosowane odpowiednie zwieńczenie według normy PN-EN 124:2000, dostosowane do występującego obciążenia.

Studzienki kanalizacyjne wykonywane z elementów ECOL – UNICON mogą być stosowane w warunkach oddziaływania środowiska chemicznego mało agresywnego, to jest takiego, jakie występuje w sieciach kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej przy odprowadzaniu ścieków komunalnych, wód deszczowych i wód gruntowych, a także oczyszczonych ścieków przemysłowych. W przypadku gdy wyroby będą narażone na oddziaływania środowiska o podwyższonej agresywności chemicznej należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia antykorozyjne, według wymagań norm PN-EN 1610:2002, PN-EN 1610:2002/Ap1:2007, PN-B-01805:1985 i PN-B-01813:1991.

Warunki montowania studzienek kanalizacyjnych z elementów ECOL – UNICON powinny być określone w instrukcji opracowanej przez Wnioskodawcę.

Studzienki kanalizacyjne z elementów ECOL – UNICON powinny być wykonywane zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania, uwzględniającym wymagania przepisów budowlanych oraz wymagania określone w niniejszej Aprobacie.

Studzienki kanalizacyjne z elementów ECOL – UNICON powinny być montowane w odpowiednio przygotowanym i odwodnionym wykopie, w zależności od warunków gruntowo-wodnych, zgodnie z projektem technicznym instalacji kanalizacyjnej, uwzględniającym wymagania przepisów budowlanych, właściwości techniczne wyrobów oraz wymagania określone w niniejszej Aprobacie.

### **3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE, WYMAGANIA**

#### **3.1. Surowce i materiały**

Surowce i materiały stosowane do wykonywania prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON objętych Aprobata powinny spełniać wymagania określone w p. 3.1.1 ÷ 3.1.8. Zasady odbioru surowców i materiałów oraz sprawdzanie ich właściwości technicznych nie są objęte niniejszą Aprobata i powinny być określone w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji według normy PN-EN 1917:2004, PN-EN 1917/AC:2009.



**3.1.1. Cement.** Do wykonywania betonu powinien być stosowany cement CEM I klasy co najmniej 42,5R, odpowiadający wymaganiom według normy PN-EN 197-1:2002, PN-EN 197-1:2002/A1:2005, PN-EN 197-1:2002/A3:2007.

**3.1.2. Kruszywa.** Kruszywa stosowane do wykonywania betonu:

- piasek budowlany frakcji  $0 \div 2$  mm,
- mieszanka żwirowa frakcji  $2 \div 8$  mm i/lub  $8 \div 16$  mm,

powinny być zgodne z PN-EN 1917:2004 i PN-EN 1917/AC:2009 i spełniać wymagania normy PN-EN 12620+A1:2008.

**3.1.3. Woda zarobowa.** Woda zarobowa, stosowana do wykonywania betonu, powinna być zgodna z normą PN-EN 1917:2004 oraz PN-EN 1917/AC:2009 i spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

**3.1.4. Domieszki.** Domieszki stosowane do wykonywania betonu powinny być zgodne z normą PN-EN 1917:2004 oraz PN-EN 1917/AC:2009 i spełniać wymagania norm PN-EN 934-2:2010 i PN-EN 450-1+A1:2009.

**3.1.5. Popiół lotny.** Popiół lotny, stosowany do wykonywania betonu, powinien być zgodny z normą PN-EN 1917:2004 oraz PN-EN 1917/AC:2009 i spełniać wymagania normy PN-EN 450-1+A1:2009.

**3.1.6. Stal zbrojeniowa.** Do zbrojenia betonu powinny być stosowane pręty zbrojeniowe ze stali klasy A-III, spełniające wymagania normy PN-EN 1917:2004 oraz PN-EN 1917/AC:2009.

**3.1.7. Uszczelki.** Do uszczelniania połączeń elementów studzienki powinny być stosowane uszczelki z elastomeru, do kręgów betonowych, spełniające wymagania normy PN-EN 681-1:2002.

**3.1.8. Stopnie złączowe.** Stopnie złączowe stosowane w prefabrykowanych elementach ECOL – UNICON powinny spełniać wymagania normy PN-EN 13101:2005. Rozmieszczenie i rozstaw stopni złączowych powinny być zgodne z normą PN-EN 1917:2004 oraz PN-EN 1917/AC:2009.

### **3.2. Beton.**

Do wykonywania prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON powinien być stosowany beton klasy wytrzymałości na ściskanie, co najmniej C35/45 według normy PN-EN 206-1:2003:



Właściwości techniczne betonu powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 1.

**Tablica 1**
**Właściwości techniczne betonu**

Poz.	Właściwości	Wymagania	Badania
1	2	3	4
1	Stosunek wody do cementu w mieszance betonowej	$\leq 0,45$	PN-EN 206-1:2003/A2:2006
2	Wytrzymałość na ściskanie, MPa	wymagana według normy PN-EN 206-1:2003 dla deklarowanej klasy wytrzymałości na ściskanie co najmniej C35/45	PN-EN 12390-3:2009
3	Zawartość chlorków, %: <ul style="list-style-type: none"> <li>w betonie niezbrojonym</li> <li>w betonie zbrojonym</li> </ul>	$\leq 1,0$ $\leq 0,4$	PN-EN 196-2:2006
4	Nasiąkliwość wodą, %	$\leq 6$	PN-EN 1917:2002 i PN-EN 1917:2004/AC:2009 p. 6.7

**3.3. Zbrojenie i otulenie zbrojenia betonem**

Zbrojenie elementów żelbetowych powinno być zgodne z:

- rys. 1 i tablicą A — w przypadku podstaw EU - S,
- rys. 4 i tablicą D — w przypadku płyt pokrywowych EU - P,
- rys. 4 i tablicą E — w przypadku płyt pokrywowych EU - PL,
- rys. 5 i tablicą F — w przypadku płyt redukcyjnych EU - PRZ,
- rys. 7 i tablicą H — w przypadku pierścieni odciążających EU - PO,
- rys. 8 i tablicą I — w przypadku pokryw na pierścienie odciążające EU - PPO.

Elementy zbrojenia: pręty, siatki, pierścienie zbrojeniowe, powinny być połączone za pomocą zgrzewania, wiązania lub zaplatania w sposób zapewniający trwałe usytuowanie zbrojenia.

Grubość betonowej otuliny zbrojenia powinna być zgodna z normą PN-EN 1917:2004 oraz PN-EN 1917/AC:2009.

**3.4. Prefabrykowane elementy żelbetowe i betonowe — podstawy EU - S, kręgi EU - K, zwężki EU - Z, pokrywy EU - P i EU - PL, płyty redukcyjne EU - PRZ, pierścienie wyrównujące EU - PW, pierścienie odciążające EU - PO, pokrywy na pierścienie odciążające EU - PPO.**

**3.4.1. Wygląd zewnętrzny.** Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne elementów prefabrykowanych powinny być równe, bez uszkodzeń, ubytków, pęknięć, rozwarstwień i obcych wtrąceń. Powierzchnie połączeniowe powinny być bez uszkodzeń, wyrównane,

umożliwiające wzajemne dopasowanie powierzchni przylegania i trwałe oraz szczelne połączenie elementów.

Barwa na całej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej elementów powinna być jednolita o jednakowym odcieniu i intensywności.

Mogą być widoczne na powierzchni betonowej fragmenty elementów dystansujących położenie zbrojenia.

Wygląd zewnętrzny należy ocenić według p. 5.6.1.

**3.4.2. Kształt i wymiary.** Kształt, wymiary elementów prefabrykowanych powinny być zgodne z:

- rys. 1 i tablicą A – w przypadku podstaw EU - S,
- rys. 2 i tablicą B – w przypadku kręgów studziennych EU - K,
- rys. 3 i tablicą C – w przypadku zwężki EU - Z,
- rys. 4 i tablicą D – w przypadku płyt pokrywowych EU - P,
- rys. 4 i tablicą E – w przypadku płyt pokrywowych EU - P,
- rys. 5 i w tablicy F – w przypadku płyt redukcyjnych EU - PRZ,
- rys. 6 i w tablicy G – w przypadku pierścieni wyrównujących EU - PW,
- rys. 7 i tablicą H – w przypadku pierścieni odciążających EU - PO,
- rys. 8 i tablicą I – w przypadku pokryw odciążających EU - PPO.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe elementów prefabrykowanych ECOL – UNICON podano w tablicy 2.

Kształt i wymiary elementów prefabrykowanych należy sprawdzić według p. 5.6.2.

**Tablica 2**

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe elementów prefabrykowanych  
ECOL – UNICON

Poz.	Wyszczególnienie <sup>*)</sup>	Dopuszczalna odchyłka od wartości deklarowanej	Badania według
1	2	3	4
1	Średnica wyrobu	+/- 10 mm	p. 5.6.2
2	Wysokość (kręgów, podstaw, zwężki)	+ 2,0%/- 1,5%	
3	Wysokość/grubość płyt	+ 2,0%/- 1,5%	
3	Grubość ścianki (kręgów, podstaw, zwężki)	+/- 10 mm	
4	Grubość dna podstawy	+/- 20 mm	
5	Wymiary wyprofilowanych powierzchni tworzących złącze	+/- 3 mm	

**3.4.3. Wytrzymałość płyt pokrywowych, płyt redukcyjnych i zwężki na obciążenie pionowe.** Wytrzymałość na obciążenia pionowe, określona według p. 5.6.3, powinna wynosić co najmniej:

- 300 kN — w przypadku płyt pokrywowych EU - P, płyt redukcyjnych EU - PRZ i zwężki EU - Z,
- 120 kN — w przypadku płyt pokrywowych EU - PL.

Ponadto powinny być spełnione wymagania podane w normie PN-EN 1917:2004, w p. 5.2.4.

**3.4.4. Wytrzymałość na zgniatanie kręgów studziennych.** Wytrzymałość na zgniatanie kręgów studziennych, określona według p. 5.6.4, powinna wynosić co najmniej 30 kN/m.

**3.4.5. Oznakowanie.** Oznakowanie powinno być czytelne oraz trwałe i powinno jednoznacznie identyfikować elementy składowe potrzebne do zmontowania studzienki. Oznakowanie powinno zawierać co najmniej następujące dane:

- 1) w przypadku kręgów, podstawy studzienki i zwężki: symbol wyrobu, średnicę nominalną (wewnętrzną) i wysokość wyrobu,
- 2) w przypadku płyt pokrywowych, płyt redukcyjnych i pierścieni: symbol wyrobu i średnicę nominalną (wewnętrzną).

**3.5. Studzienki kanalizacyjne wykonane z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON**

**3.5.1. Zamocowanie stopni złazowych.** Usytuowanie i zamocowanie stopni złazowych w studzienkach, ocenione według p. 5.6.5, powinno spełniać wymagania podane w normie PN-EN 1917:2004, p.4.3.7.

**3.5.2. Wodoszczelność.** Studzienka, poddana badaniu wodoszczelności według p. 5.6.6, nie powinna wykazywać żadnego przecieku i innych widocznych wad podczas badania, a wilgoć zbierająca się na powierzchni nie powinna tworzyć przecieku.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

### 4.1. Pakowanie

Prefabrykowane elementy potrzebne do zmontowania studzienki w miejscu wbudowania, powinny być dostarczane w komplecie.



Do dostawy elementów powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- wyszczególnione w p. 3.4.5,
- nazwę i adres Producenta,
- przeznaczenie i zakres stosowania,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8484/2010,
- nr i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

#### **4.2. Przechowywanie**

Wyroby objęte Aprobata Techniczną ITB należy składować na gładkim i równym i odwodnionym z wód opadowych podłożu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem, zgodnie z instrukcją składowania opracowaną przez Producenta.

#### **4.3. Transport**

Wyroby objęte Aprobata Techniczną ITB należy transportować w sposób zabezpieczający je przed przemieszczaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem lub zniszczeniem, zgodnie z instrukcją transportowania opracowaną przez Producenta, uwzględniającą przepisy transportu obowiązujące przy przewożeniu tego typu wyrobów.

### **5. OCENA ZGODNOŚCI**

#### **5.1. Zasady ogólne**

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8484/2010 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich

znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041), oceny zgodności prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON, przeznaczonych do wykonywania studzienek kanalizacyjnych o średnicy nominalnej DN 1500, DN 2000, DN 2500 i DN 3000, z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8484/2010 dokonuje Producent, stosując system 4.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności wyrobów na podstawie:

- wstępnego badania typu prowadzonego przez Producenta lub na jego zlecenie,
- zakładowej kontroli produkcji.

### 5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno – użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- a) kształt i wymiary prefabrykowanych elementów,
- b) wytrzymałość betonu na ściskanie,
- c) zbrojenie i otulenie zbrojenia betonem,
- d) wytrzymałość płyt pokrywowych, płyt redukcyjnych i zwężki na obciążenie pionowe,
- e) wytrzymałość kręgów na zgniatanie,
- f) zamocowanie stopni złączowych,
- g) wodoszczelność studzienek.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobów objętych Aprobata, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

### 5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców i materiałów w tym cementu, kruszywa, wody, domieszek, popiołu lotnego, stali zbrojeniowej, uszczelek, stopni złączowych,
- 2) kontrolę i badania wyrobów w procesie wytwarzania w tym betonu i zbrojenia oraz otulenie zbrojenia betonem a także badania gotowych wyrobów (p. 5.4.), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania zestawu wyrobów o wymaganych właściwościach technicznych.

Kontrola produkcji musi zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8484/2010. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane.

Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobu powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i dokumentach handlowych.

#### **5.4. Badania gotowych wyrobów.**

##### **5.4.1. Program badań.** Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

##### **5.4.2. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wytrzymałości betonu na ściskanie,
- b) kształtu i wymiarów elementów prefabrykowanych.

##### **5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) zawartości chlorków w betonie,
- b) nasiąkliwości betonu wodą,
- c) wytrzymałości na ściskanie betonu w wyrobie,
- d) wytrzymałości płyt pokrywowych, płyt redukcyjnych i zwężki na obciążenie pionowe,
- e) wytrzymałości kręgów na zgniatanie,
- f) wodoszczelności studzienek,
- g) zamocowanie stopni złączowych.

#### **5.5. Częstotliwość badań**

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobu. Wielkość partii wyrobu powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania uzupełniające powinny być wykonywane nie rzadziej niż jeden raz na 3 lata.

#### **5.6. Metody badań**

Badania betonu należy wykonywać metodami wymienionymi w kol. 4 tablicy 1. Pozostałe badania należy wykonywać według p. 5.6.1+ p. 5.6.4.

Otrzymane wyniki należy porównać z wymaganiami podanymi w p. 3.

**5.6.1. Badanie wyglądu.** Wygląd należy ocenić przez oględziny nieuzbrojonym okiem, w rozproszonym świetle dziennym, z odległości  $0,5 \pm 1$  m.

**5.6.2. Badanie wymiarów.** Wymiary należy określić za pomocą przyrządów pomiarowych i w sposób określony w normie PN-B-10021:1980. Pomiary powinny obejmować



wszystkie wymiary gabarytowe, grubość ścianki w elementach pionowych, wysokość elementu i wielkość otworu włączowego w płytach pokrywowych i redukcyjnych, usytuowanie i rozmieszczenie stopni złączowych, wymiary otworów i elementów przyłączeniowych.

**5.6.3. Badanie wytrzymałość płyt pokrywowych, płyt redukcyjnych i zwężki na obciążenia pionowe.** Badanie wytrzymałości płyt pokrywowych, płyt redukcyjnych i zwężki na obciążenia pionowe należy wykonać według normy PN-EN 1917:2004 i PN-EN 1917:2004/AC:2009.

**5.6.4. Badanie wytrzymałości na zgniatanie kręgów studziennych.** Wytrzymałość na zgniatanie kręgów studziennych należy wykonać według normy PN-EN 1917:2004, i PN-EN 1917:2004/AC:2009.

**5.6.5. Badanie zamocowania stopni złączowych.** Zamocowania stopni złączowych należy sprawdzić według normy PN-EN 1917:2004, p. 6.9.

**5.6.6. Badanie wodoszczelności.** Badanie wodoszczelności studzienki należy wykonać według normy PN-EN 1917:2004, p. 6.6.

#### **5.7. Pobieranie próbek do badań**

Próbki wyrobów do badań należy pobierać losowo zgodnie z wymaganiami normy PN-N-03010:1983.

#### **5.8. Ocena wyników badań**

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań kontrolnych są pozytywne.

### **6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE**

**6.1.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-8484/2010 zastępuje Aprobate Techniczną COBRTI INSTAL AT/2007-02-1630.

**6.2.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-8484/2010 jest dokumentem stwierdzającym przydatność prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON do wykonywania studzienek kanalizacyjnych o średnicy nominalnej DN 1500, DN 2000, DN 2500 i DN 3000 do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót

budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8484/2010 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.3.** Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119, poz.1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

**6.4.** Instytut Techniki Budowlanej wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

**6.5.** Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON od odpowiedzialności za właściwą jakość tych wyrobów oraz wykonawców robót projektowych i montażowych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie wyrobów i prawidłowe wykonanie prac.

**6.6.** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON objętych aprobatą do wykonywania studzienek kanalizacyjnych o średnicy nominalnej DN 1500, DN 2000, DN 2500 i DN 3000 należy zamieszczać informację o udzielonej Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8484/2010.

## **7. TERMIN WAŻNOŚCI**

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8484/2010 ważna jest do dnia 6 października 2015 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

**KONIEC**

## INFORMACJE DODATKOWE

### Normy i dokumenty związane

PN-B-10021:1980	<i>Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych</i>
PN-B-01805:1985	<i>Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony</i>
PN-B-01813:1991	<i>Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zabezpieczenia powierzchniowe. Zasady doboru</i>
PN-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
PN-EN 124:2000	<i>Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością</i>
PN-EN 196-2:2006	<i>Metody badania cementu. Część 2: Analiza chemiczna cementu</i>
PN-EN 197-1:2002	<i>Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności</i>
PN-EN 197-1:2002/A1:2005	<i>dotyczące cementów powszechnego użytku</i>
PN-EN 197-1:2002/A3:2009	
PN-EN 206-1:2003	<i>Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność</i>
PN-EN 206-1:2003/A2:2006	
PN-EN 450-1+A1:2010	<i>Popiół lotny do betonu. Część 1: Definicje, specyfikacje i kryteria zgodności</i>
PN-EN 681-1:2002	<i>Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma</i>
PN-EN 934-2:2009	<i>Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie</i>
PN-EN 1008:2004	<i>Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu</i>
PN-EN 1610:2002	<i>Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych</i>
PN-EN 1610:2002/Ap1:2007	



---

PN-EN 1917:2004	<i>Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z</i>
PN-EN 1917:2004/AC:2009	<i>betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe</i>
PN-EN 12620+A1:2008	<i>Kruszywa do betonu</i>
PN-EN 12390	<i>Badania betonu. Część 1: Kształt, wymiary i inne wymagania</i>
PN-EN 12390-1:2001/AC:2004	<i>dotyczące próbek do badania i form</i>
PN-EN 13101:2005	<i>Stopnie do studzienek włączowych. Wymagania, znakowanie,</i>
	<i>badania i ocena zgodności</i>
ZUAT-15/X.06/2009	<i>Zalecenia Udzielania Aprobatach technicznych ITB. Studzienki</i>
	<i>kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych</i>
	<i>i żelbetowych</i>

#### **Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje**

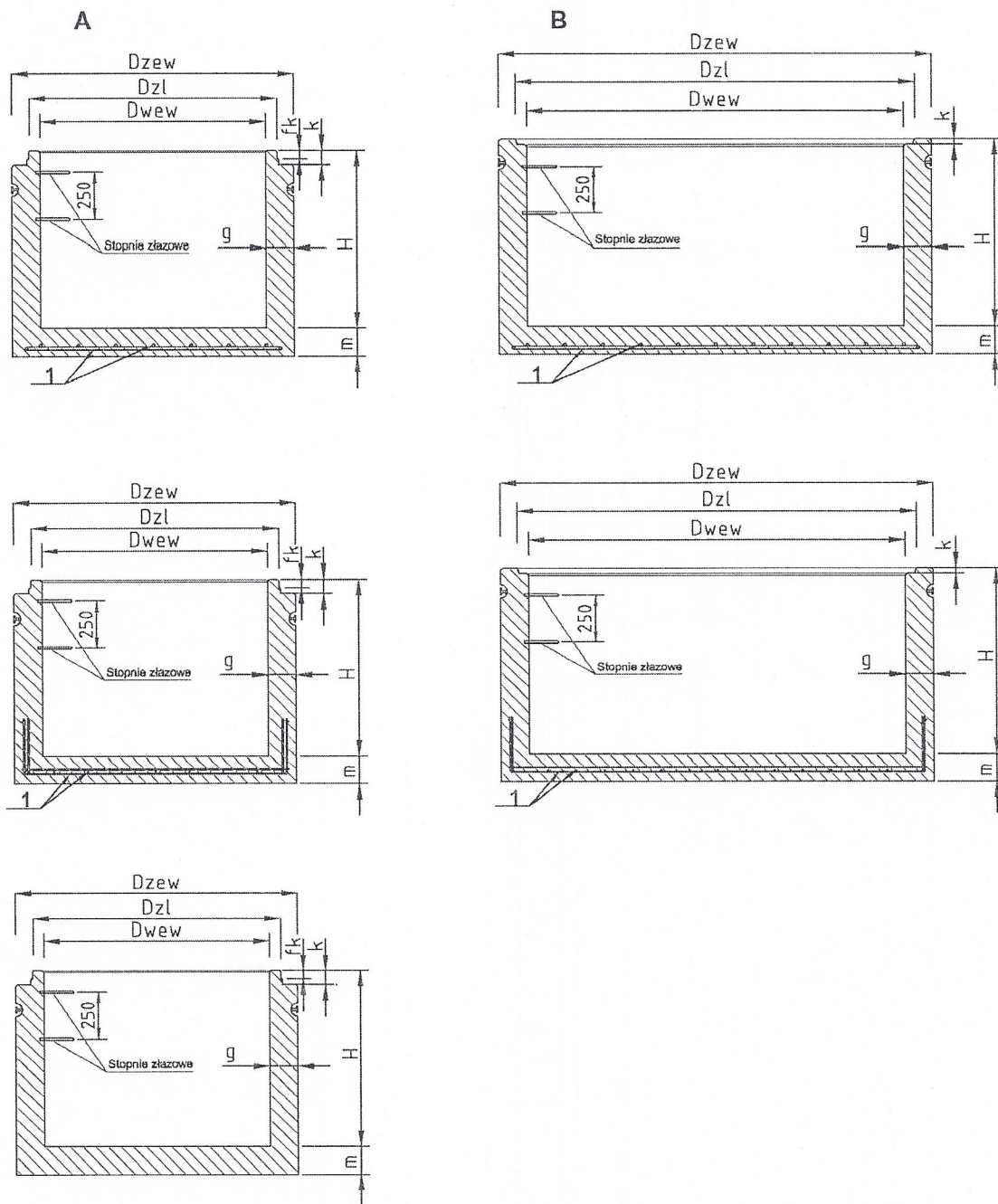
1. Sprawozdanie z badań Nr TB-1/106/07-2. Sprawozdanie z badań odporności betonu na działanie mrozu i przepuszczalności wody przez beton. IBD i M, Filia we Wrocławiu, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszyw. Żmigród, styczeń 2009 r.
2. Sprawozdanie z badań Nr 01/09/TWMIUO. Sprawozdanie z badań nasiąkliwości próbek betonu z elementów studzienek kanalizacyjnych. IBD i M, Filia we Wrocławiu, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszyw. Żmigród, styczeń 2009 r.
3. Świadectwo badania Nr 42/RC/09. Badania odporności chemicznej próbek betonu. BARG. M.B. Gdańsk Sp. z o.o., Gdynia, lipiec 2009 r.
4. Świadectwo badania Nr 235/RM/09. Badania odporności chemicznej próbek betonu. BARG. M.B. Gdańsk Sp. z o.o., Gdynia, listopad 2009 r.
5. Świadectwo badania Nr 52/F/09. Wyniki badania odporności betonu na działanie mrozu według PN-B-06250:1988 (metoda zwykła).BARG. M.B. Gdańsk Sp. z o.o., Gdynia, styczeń 2010 r.
6. Sprawozdanie z badań Nr 226/C/2010. Badanie wytrzymałości na ściskanie odwiertu z prefabrykowanego elementu betonowego C35/45. Polskie Centrum Badań i Certyfikacji S. A. Oddział Badań i Certyfikacji w Gdańsku. Laboratorium Wytrobów Budowlanych. Gdańsk, czerwiec 2010 r.
7. Raport z badań laboratoryjnych – wodoszczelność. Badanie przepuszczalności wody przez beton z produkcji kręgów i pokryw na studziennych IV/2010. Centrum Usług Badawczo – Projektowych Budownictwa „LABUB” Jan Mroczko, Laboratorium Badawcze Materiałów Budowlanych. Międzyrzecze Górne, lipiec 2010 r.

8. Protokół z badań Nr WOiO/II/268/2007. Badania certyfikacyjne wyrobów betonowych i żelbetowych. Politechnika Gdańska, Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa, Katedra Technologii Okrętu, Systemów Jakości i Materiałoznawstwa. Gdańsk, grudzień 2007 r.
9. Protokół z badań Nr WOiO/II/355/2008. Badania certyfikacyjne wyrobów betonowych i żelbetowych. Politechnika Gdańska, Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa, Katedra Technologii Okrętu, Systemów Jakości i Materiałoznawstwa. Gdańsk, grudzień 2008 r.
10. Praca zlecona Nr BU 19/10. Badanie wytrzymałości prefabrykatów wg EN 1917. Badanie na pionowe obciążenie żelbetowej płyty pokrywy studni o średnicy: 1000, 1200, 1500 produkcji ECOL - UNICON Sp. z o.o. (klasa obciążenia 120 kN). Politechnika Opolska, Wydział budownictwa, Laboratorium Badania Konstrukcji przy Katedrze Konstrukcji Budowlanych i Inżynierskich. Opole, luty 2010 r.
11. Praca zlecona Nr BU 19/10. Badanie wytrzymałości prefabrykatów wg EN 1917. Badanie na pionowe obciążenie betonowej zwężki redukcyjnej studni o średnicy 1500 produkcji ECOL - UNICON Sp. z o.o. (klasa obciążenia 300 kN). Politechnika Opolska, Wydział budownictwa, Laboratorium Badania Konstrukcji przy Katedrze Konstrukcji Budowlanych i Inżynierskich. Opole, kwiecień 2010 r.
12. Protokół Nr 10/2009 z badania zamocowania stopni złączowych. ECOL - UNICON, październik, 2009 r.
13. Badanie szczelności elementów klejonych  $\Phi$  1000. ECOL UNICON, sierpień 2009 r.

## RYSUNKI I TABLICE

<b>Rys. 1</b>	Podstawy studzienek EU - S .....	str. 21
<b>Tablica A</b>	Asortyment i wymiary podstaw studzienek EU - S.....	str. 22
<b>Rys. 2 i Tablica B</b>	Elementy komory roboczej i/lub trzonu – kręgi studzienne EU-K .....	str. 23
<b>Rys. 3 i Tablica C</b>	Zwężka EU - Z .....	str. 24
<b>Rys. 4</b>	Płyty pokrywowe EU - P i EU - PL.....	str. 25
<b>Tablica D</b>	Asortyment i wymiary płyt pokrywowych EU – P.....	str. 26
<b>Tablica E</b>	Asortyment i wymiary płyt pokrywowych EU – PL.....	str. 26
<b>Rys. 5 i Tablica F</b>	Płyty redukcyjne EU - PRZ .....	str. 27
<b>Rys. 6 i Tablica G</b>	Pierścienie wyrównujące EU - PW .....	str. 28
<b>Rys. 7 i Tablica H</b>	Pierścienie odciążające EU - PO .....	str. 29
<b>Rys. 8 i Tablica I</b>	Pokrywy na pierścienie odciążające EU - PPO .....	str. 30
<b>Rys 9</b>	Przykładowe studzienki z elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON.....	str. 31
<b>Rys 10</b>	Przykładowa studzienka z elementów betonowych i żelbetowych ECOL – UNICON.....	str. 32





Beton klasy co najmniej C35/45  
Stal klasy A-III

Rys. 1. Podstawy studzienek EU - S

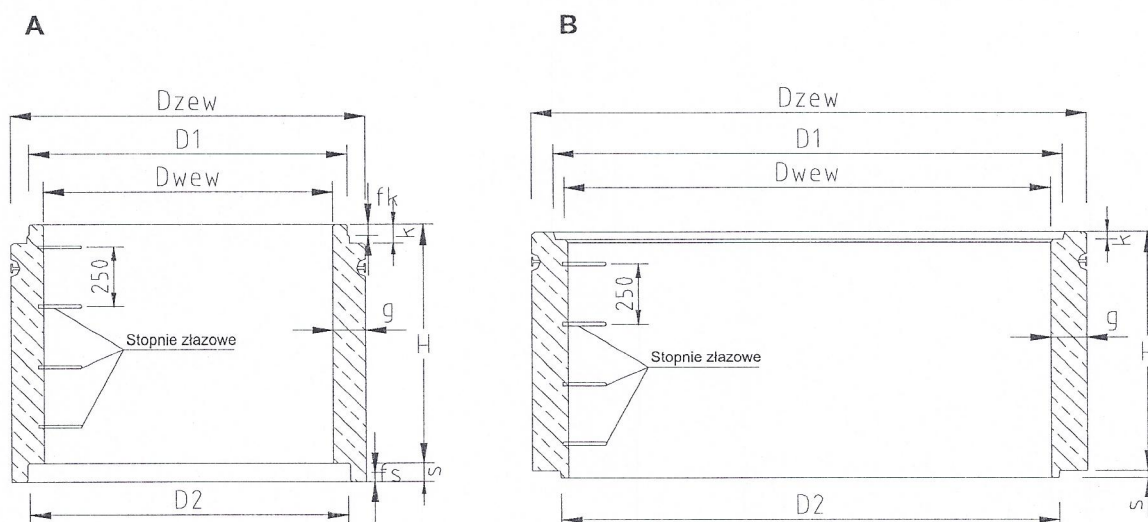
Tablica A

## Asortyment i wymiary podstaw studzienek EU - S

Lp.	Wielkość (DN / H)	D <sub>wew</sub> , mm	D <sub>zew</sub> , mm	D <sub>zł</sub> mm	H, mm	m, mm	g, mm	k, mm	f <sub>k</sub> , mm	1 – zbrojenie, średnica pręta, mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1500/430*	1500	1800	1620	430	160	150	85	36	Ø 8
2	1500/930*				930			85	36	Ø 8
3	1500/1500*				1500			85	36	Ø 8
4	2000/450	2000	2300	2120	450	30		—	Ø 12	
5	2000/700				700	30		—	Ø 12	
6	2000/970				970	30		—	Ø 12	
7	2000/1450				1450	30		—	Ø 12	
8	2500/450	2500	2800	2620	450	50		—	Ø 14	
9	2500/700				700	50		—	Ø 14	
10	3000/450	3000	3300	3120	450	50		—	Ø 16	
11	3000/700				700	50		—	Ø 16	

\* podstawa może być wykonana bez zbrojenia

\* podstawa może być wykonana bez zbrojenia



Beton klasy co najmniej C35/45

Tablica B

Asortyment i wymiary kręgów studziennych EU - K

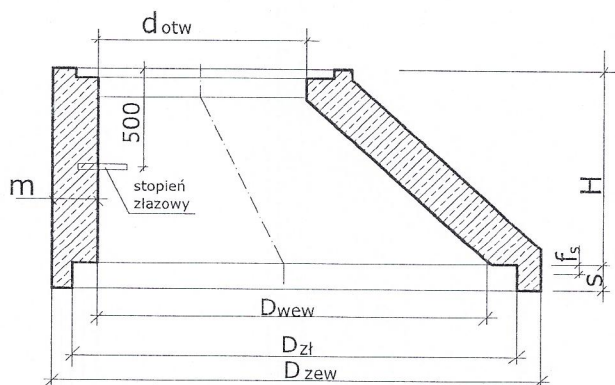
Lp.	Wielkość (DN / H)	D <sub>wew</sub> , mm	D <sub>zew</sub> , mm	D1/D2 mm	H, mm	g, mm	k, mm	f <sub>k</sub> , mm	s, mm	f <sub>s</sub> , mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13
1	1500/250	1500	1800	1620/1650	250	150	85	36	90	49
2	1500/500				500					
3	1500/1000				1000					
4	1500/1500				1500					
5	2000/500	2000	2300	2120/2060	500	150	30	—	30	—
6	2000/750				750					
7	2000/1000				1000					
8	2000/1500				1500					
9	2500/500	2500	2800	2620/2560	500	150	50	—	50	—
10	2500/750				750					
11	3000/500	3000	3300	3120/3060	500	150	50	—	50	—
12	3000/750				750					

A — kręgi łączone z zastosowaniem uszczelki

B — kręgi łączone zastosowaniem masy (zaprawy) uszczelniająco-klejącej

Rys. 2. Elementy komory roboczej i/lub trzonu — kręgi studzienne EU - K





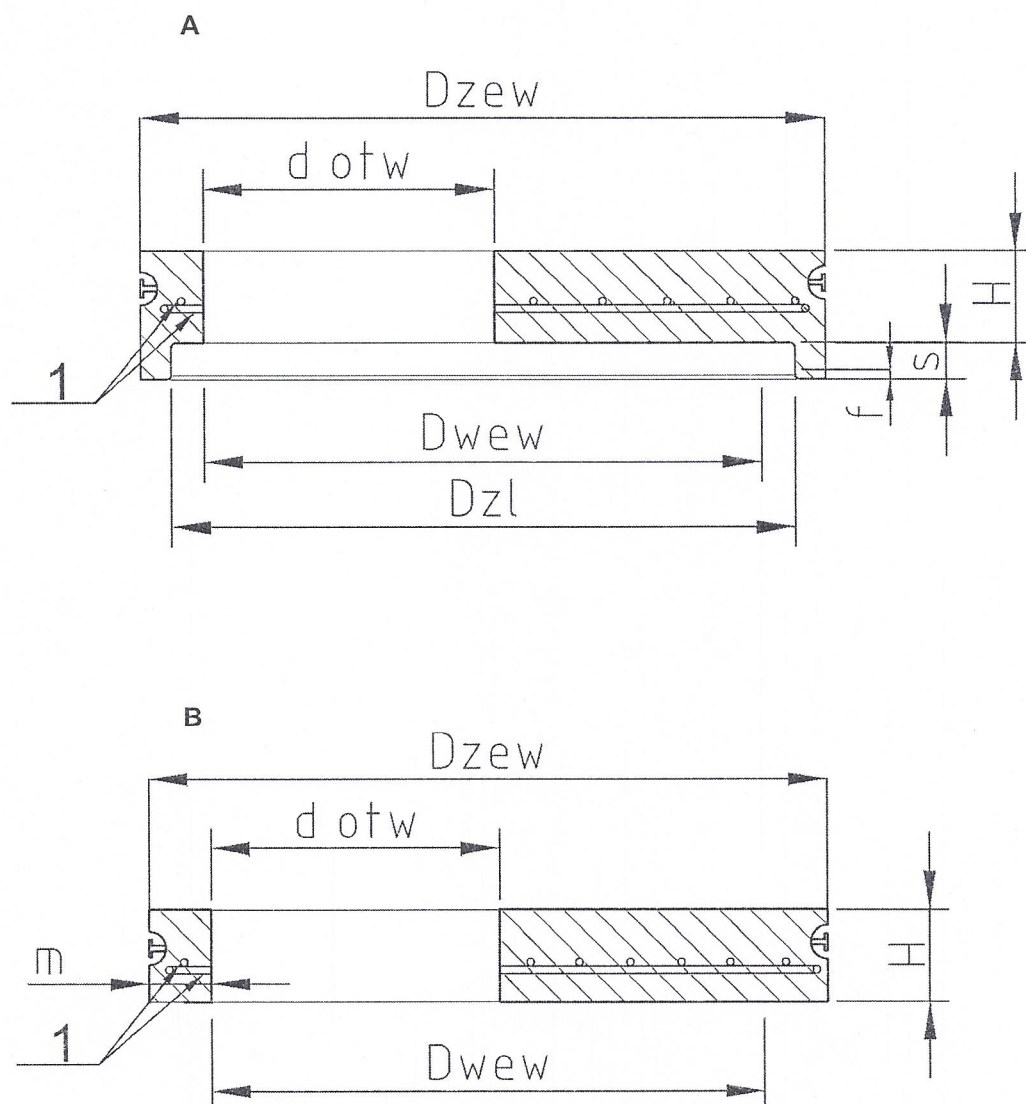
Beton klasy co najmniej C35/45

Tablica C

Wymiary zwężki EU - Z

Lp.	Wielkość (DN / H)	D <sub>wew</sub> , mm	D <sub>zew</sub> , mm	D <sub>zl</sub> , mm	H, mm	d <sub>otw</sub> , mm	m, mm	s, mm	f <sub>s</sub> , mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1500/600	1500	1800	1650	600	625	150	90	36

Rys. 3. Zwężka EU - Z



Beton klasy co najmniej C35/45  
Stal klasy A-III

- A** — płyty pokrywowe łączone z elementami z zastosowaniem uszczelki  
**B** — płyty pokrywowe łączone elementami z zastosowaniem masy (zaprawy) uszczelniająco-  
klejącej

Rys. 4. Płyty pokrywowe EU – P i EU – PL

Tablica D

## Asortyment i wymiary płyt pokrywowych EU - P

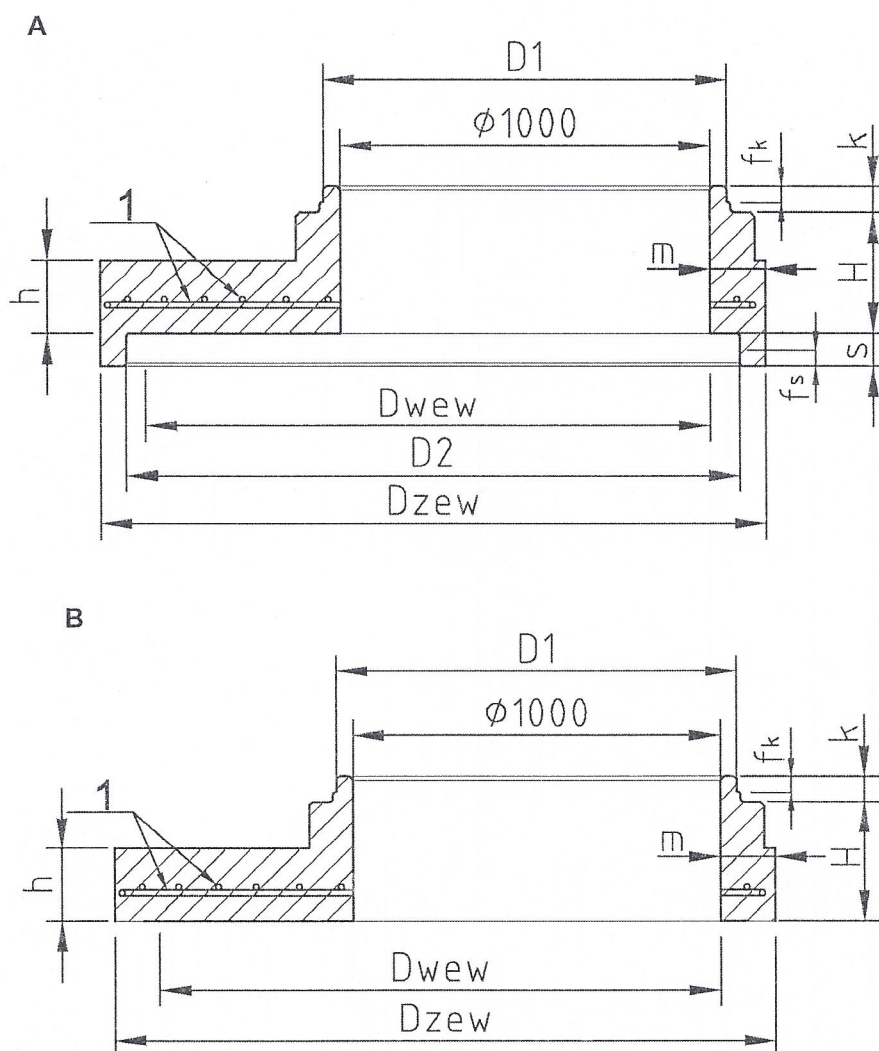
Lp.	Wielkość DN	D <sub>wew</sub> , mm	D <sub>zew</sub> , mm	D <sub>zł</sub> , mm	H, mm	d <sub>otw</sub> , mm	m, mm	s, mm	f <sub>s</sub> , mm	1 – zbrojenie, średnica pręta, mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1500	1500	1800	1650	200	625	150	90	49	Ø 12
2	2000	2000	2300	—	200	625	150	—	—	Ø 12
3	2500	2500	2800	—	220	625	150	—	—	Ø 12
4	3000	3000	3300	—	250	625	150	—	—	Ø 12

Tablica E

## Asortyment i wymiary płyt pokrywowych EU - PL

Lp.	Wielkość DN	D <sub>wew</sub> , mm	D <sub>zew</sub> , mm	D <sub>zł</sub> , mm	H, mm	d <sub>otw</sub> , mm	m, mm	s, mm	f <sub>s</sub> , mm	1 – zbrojenie, średnica pręta, mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1500	1500	1800	1650	150	625	150	90	49	Ø 10
2	2000	2000	2300	—	150	625	150	—	—	Ø 10
3	2500	2500	2800	—	150	625	150	—	—	Ø 10
4	3000	3000	3300	—	150	625	150	—	—	Ø 10





Beton klasy co najmniej C35/45  
Stal klasy A-III

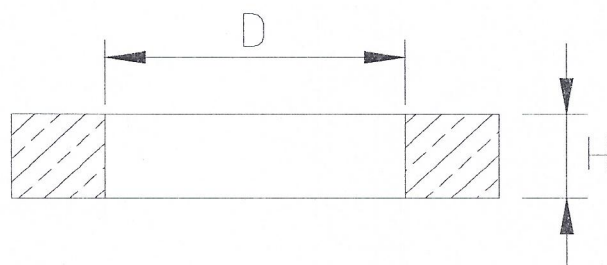
A – płyty redukcyjne łączone z elementami z zastosowaniem uszczelki,  
B – płyty pokrywowe łączone z elementami z zastosowaniem zaprawy

Tablica F

Asortyment i wymiary płyt redukcyjnych EU - PRZ

Lp.	Wielkość (DN / d)	D <sub>wew</sub> , mm	D <sub>zew</sub> , mm	D1/D2 mm	H, mm	h, mm	m, mm	k, mm	f <sub>k</sub> , mm	s, mm	f <sub>s</sub> , mm	1 – zbrojenie, średnica pręta, mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1500/1000	1500	1800	1090/1650	400	200	150	65	26	90	49	Ø 12
2	2000/1000	2000	2300	1090/—	400	200	150	65	26	—	—	Ø 12
3	2500/1000	2500	2800	1090/—	400	220	150	65	26	—	—	Ø 12
4	3000/1000	3000	3300	1090/—	400	250	150	65	26	—	—	Ø 12

Rys. 5. Płyty redukcyjne EU - PRZ



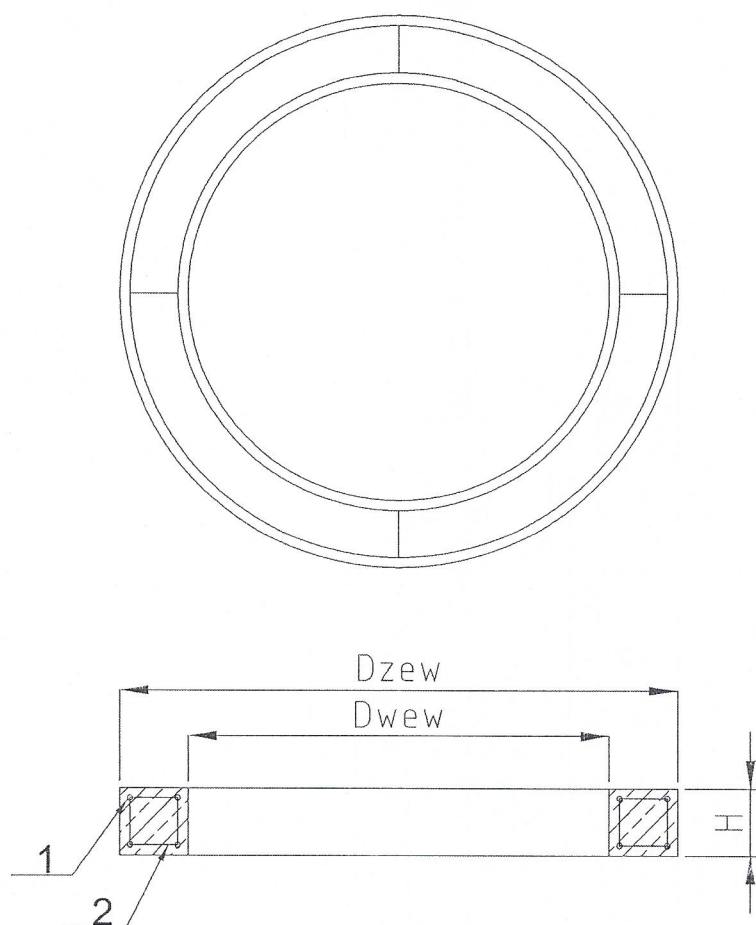
Beton klasy co najmniej C35/45

Tablica G

**Asortyment i wymiary pierścieni wyrównujących EU - PW**

Lp.	Wielkość (DN / H)	D, mm	D, mm
1	2	3	4
1	625/60	625	50
2	625/60	625	60
3	625/70	625	70
4	625/80	625	80
5	625/90	625	90
6	625/100	625	100
7	625/110	625	110
8	625/110	625	120
9	625/110	625	130
10	625/110	625	140
11	625/110	625	150

**Rys. 6. Pierścienie wyrównujące EU - PW**



Beton klasy co najmniej C35/45  
Stal klasy A-III

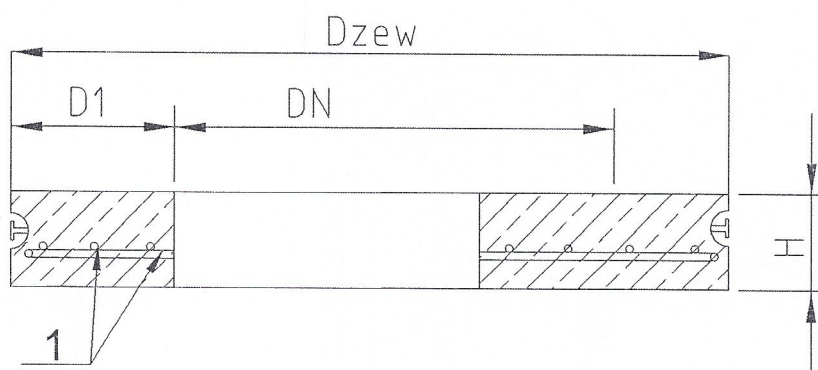
Tablica H

## Asortyment i wymiary pierścieni odciążających EU - PO

Lp.	Wielkość DN	D <sub>wew</sub> , mm	D <sub>zew</sub> , mm	H, mm	Zbrojenie, średnica pręta, mm	
					1	2
1	2	3	4	5	6	7
1	1000	1800	1300	150	Ø 8	Ø 6
2				200	Ø 8	Ø 6
3				250	Ø 8	Ø 6
4	1200	2000	1500	150	Ø 8	Ø 6
5				200	Ø 8	Ø 6
6				250	Ø 8	Ø 6
7	1500	2300	1860	150	Ø 8	Ø 6
8				200	Ø 8	Ø 6
9				250	Ø 8	Ø 6

Rys. 7. Pierścienie odciążające EU - PO



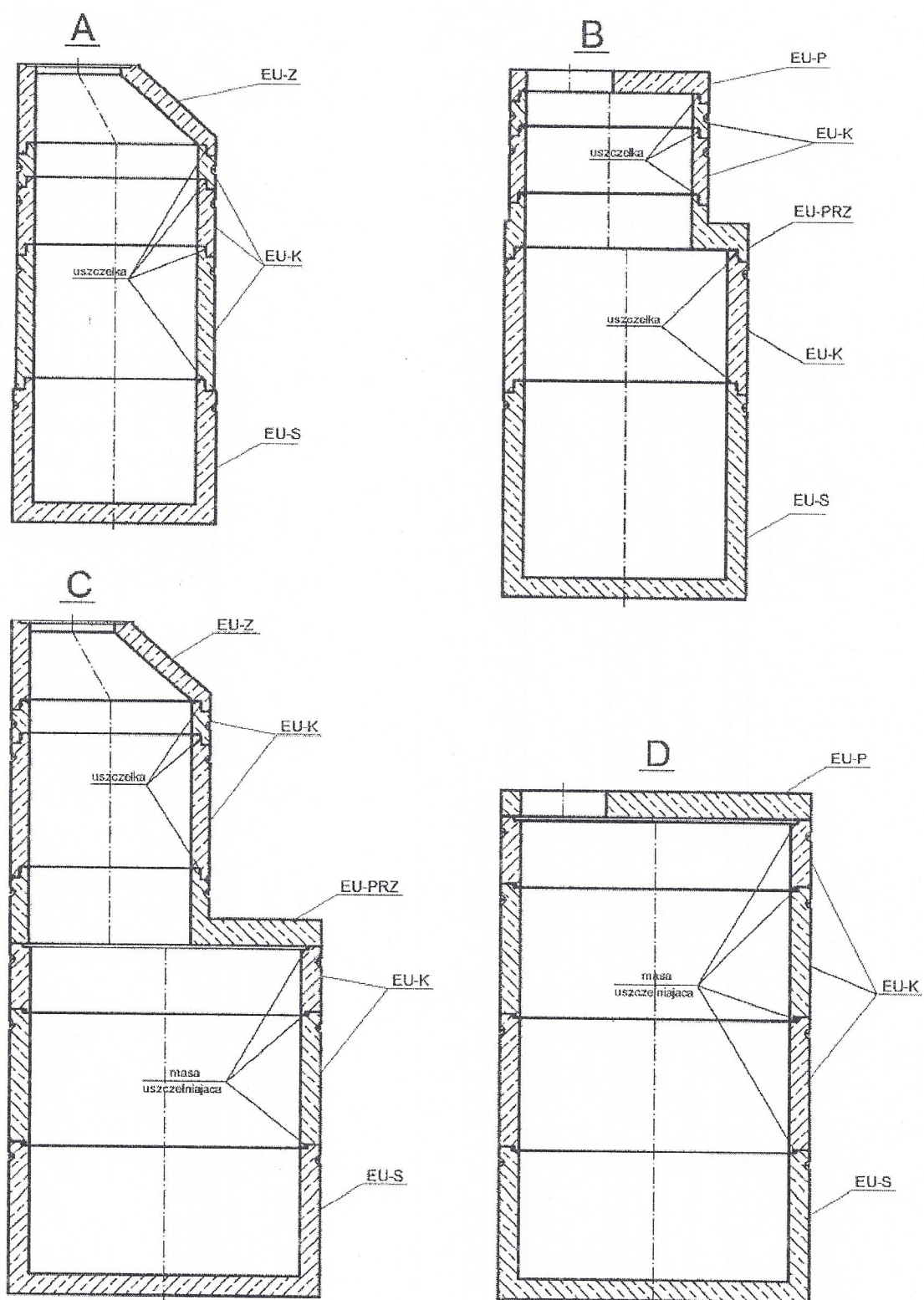


Tablica I

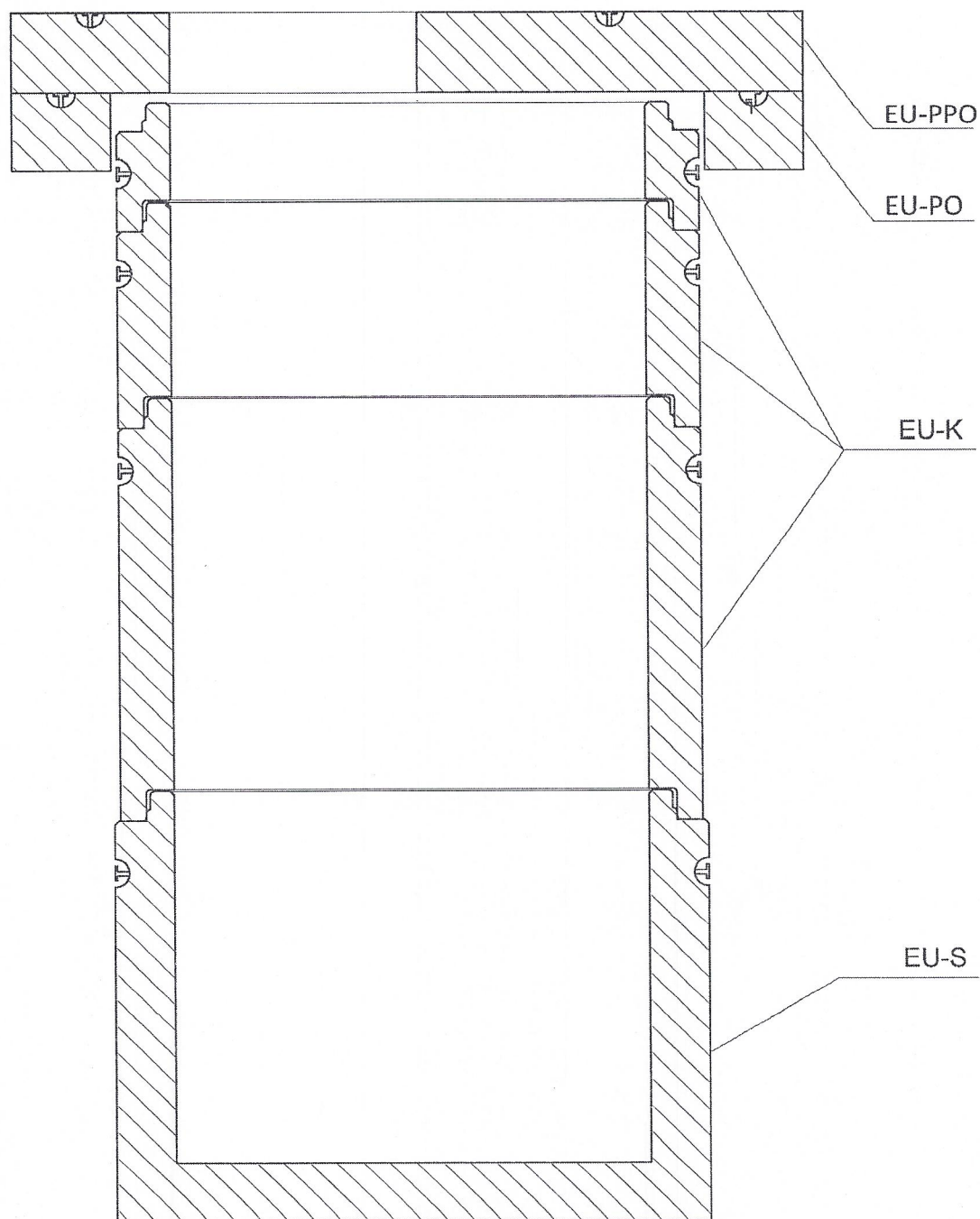
Asortyment i wymiary pokryw na pierścienie odciążające EU - PPO

Lp.	Wielkość DN	D <sub>zew</sub> , mm	D <sub>1</sub> , mm	H, mm	1— zbrojenie, średnica pręta, mm
1	2	3	4	5	6
1	1000	1800	400	200	Ø 12
2	1200	2000	400	200	Ø 12
3	1500	2300	400	200	Ø 12

Rys. 8. Pokrywy na pierścienie odciążające EU - PPO



Rys. 9. Przykładowe studzienki z elementów betonowych i żelbetowych  
ECOL – UNICON



Rys. 10. Przykładowa studzienka z elementów betonowych i żelbetowych  
ECOL – UNICON





Instytut Techniki Budowlanej

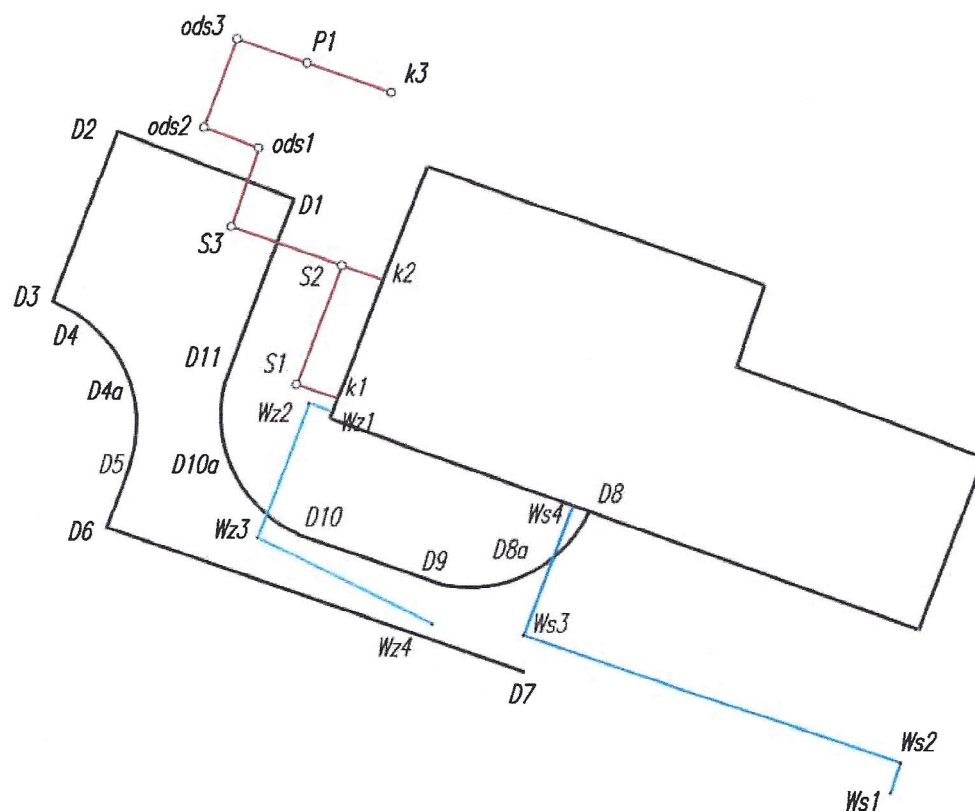
ISBN 978-83-249-3199-6

Pracownia Geodezyjna "POMIAR"  
Artur Wiatr, Eugeniusz Wiatr  
ul. Grota Roweckiego 33/2  
95-200 Pabianice tel.(0-42) 215-06-85  
e-mail: biuro@pomiar-geo.pl  
www.pomiar-geo.pl

współrzędne obliczono na podstawie dygitalizacji rastra

m. Ozorków

ul. Gen. Władysława Sikorskiego 26



GEODETA UPRAWNIENY  
upr. nr 21339  
Artur Wiatr

Pracownia Geodezyjna "POMIAR" Artur Wiatr,  
Eugeniusz Wiatr  
ul. Grota-Roweckiego 33m2  
95-200 Pabianice

## WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	X	Y
D1	5616354.44	4513054.49
D10	5616331.24	4513054.92
D10a	5616335.73	4513050.37
D11	5616341.73	4513049.81
D2	5616359.07	4513042.37
D3	5616347.39	4513038.03
D4	5616346.34	4513039.90
D4a	5616341.65	4513043.40
D5	5616336.00	4513043.36
D6	5616331.74	4513041.82
D7	5616321.83	4513070.31
D8	5616332.86	4513074.77
D8a	5616328.72	4513070.95
D9	5616327.82	4513064.69
k1	5616340.61	4513057.51
k2	5616348.80	4513060.60
k3	5616361.77	4513061.04
ods1	5616357.92	4513052.02
ods2	5616359.34	4513048.28
ods3	5616365.51	4513050.49
P1	5616363.81	4513055.28
S1	5616341.60	4513054.70
S2	5616349.79	4513057.79
S3	5616352.47	4513050.22
Ws1	5616313.48	4513095.36
Ws2	5616315.52	4513096.04
Ws3	5616324.34	4513070.29
Ws4	5616333.27	4513073.60
Wz1	5616339.70	4513057.16
Wz2	5616340.26	4513055.55
Wz3	5616331.00	4513052.12
Wz4	5616325.09	4513064.07



## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Dokumentację sporządzono w oparciu o:

- zlecenie Inwestora.
- wypis z planu zagospodarowania przestrzennego
- ustalenia z Inwestorem.
- obowiązujące przepisy i normy.

### **1.2. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

Lokalizacja: Stacja uzdatniania wody w Ozorkowie  
Ul. Sikorskiego 26/28  
95-035 Ozorków

Inwestor: Ozorkowskie Przedsiębiorstwo Komunalne  
ul. Żwirki 30,  
95-035 Ozorków.

1.2.1. Przedmiotem inwestycji jest modernizacja stacji uzdatniania wody, w ramach której projektowany jest:

- demontaż pomp i hydroforów;
- montaż urządzeń do uzdatniania wody oraz zestawu hydroforowego;
- odстойniki wód popłucznych o pojemności użytkowej około 50 m<sup>3</sup>;
- pompownia wód popłucznych;
- studnia wodomierzowa;
- sieci i instalacje towarzyszące

1.2.2. Stacja uzdatniania wody w Ozorkowie zlokalizowana jest na działkach nr 26, 28/1, 28/2, 29/1, 29/2, 31/1, 31/2, 32/1, 32/2, 33/1, 33/2, 34/2, 81/6, 34/1 obręb 12. Ich teren jest ogrodzony i zagospodarowany. Od strony północnego – zachodu i północnej graniczy z ulicą Sikorskiego. Od strony wschodniej i zachodniej

graniczy z terenami miejskimi zabudowanymi, natomiast od strony południowej z łódzką specjalną strefą ekonomiczną.

Z ulicy Sikorskiego (od północnej strony) urządzony jest wjazd na działkę. W skład zabudowy wchodzi: budynek stacji uzdatniania wody, budynki techniczne oraz transformator. Do budynku stacji uzdatniania wody jest doprowadzona energia elektryczna, woda z sieci miejskich. Ścieki sanitarne odprowadzane są do sieci kanalizacji sanitarnej, wody deszczowe odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej znajdującej się na terenie stacji. Na terenie urządzone są utwardzone ciągi pieszo jezdne oraz obszary zieleni parkowej.

1.2.3. Istniejące budynki i elementy zagospodarowania działki adaptowane są bez zmian. Istniejące uzbrojenie pozostaje bez zmian.

Stacja jest podstawowym zasilaniem miasta w wodę do celów socjalno-bytowych.

Nowoprojektowana sieć kanalizacyjna zostanie podłączona do istniejącej już studni kanalizacyjnej. Istniejąca droga wewnętrzna do stacji pozostaje bez zmian. Jedynie zostanie do niej nawiązany teren utwardzony dochodzący do odстойników wód popłucznych. Teren jest tak utwardzony by mógł być użytkowany przez samochody.

Nowoprojektowanymi obiektami są:

- odстойniki wód popłucznych o pojemności użytkowej około 50 m<sup>3</sup>;
- pompownia wód popłucznych;
- studnia wodomierzowa;
- sieci i instalacje towarzyszące

Infrastruktura techniczna inwestycji:

-zaopatrzenie w energię elektryczną – z sieci elektroenergetycznej pozostaje bez zmian -

-odprowadzenie wód popłucznych –do nowoprojektowanych odстойników, a następnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

1.2.4. Zestawienie powierzchni zabudowy projektowanych elementów zagospodarowania terenu:

- ciąg jezdny – około 366,65 m<sup>2</sup>
- nowoprojektowane odстойniki -102,58 m<sup>2</sup>;
- nowoprojektowana pompownia- 9,07 m<sup>2</sup>;
- nowoprojektowana studnia wodomierzowa- 16,61 m<sup>2</sup>.

1.2.5. Działki, na których projektowana jest inwestycja nie są wpisane w rejestr zabytków i nie podlegają ochronie. Stanowią własność Ozorkowskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego i w związku z modernizacją ujęcia wody – nie

wymagają uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze.

1.2.6. Działka nie jest położona na terenach wpływu eksploatacji górniczej.

1.2.7. Planowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na tereny sąsiednie i środowisko oraz na zdrowie mieszkających w pobliżu mieszkańców, a tym samym nie spowoduje pogorszenia środowiska w stopniu niedopuszczalnym z punktu widzenia przepisów o ochronie środowiska. Przyczyni się do poprawy warunków higieniczno-sanitarnych tego obszaru miasta.

1.2.8. Projektowane obiekty są nieskomplikowany w formie i rozwiązaniach konstrukcyjnych.

mgr inż. LECH SIOZEK  
Uprawn. Nr GP.II-460-11/76/Łódź  
specjalność  
Instalacyjno - Inżynieryjna  
zakres  
OCHRONA ŚRODOWISKA  
(Dz. Ust. Nr 8 pozycja 46. § 13 ust. 1 pkt 4c)

mgr inż. ANNA ZAMIATNIN  
Rzgów, ul. Pabianicka 49  
upr. budowl. nr 314/90/WŁ