



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**  
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



## **KRAJOWA OCENA TECHNICZNA** **ITB-KOT-2019/0840 wydanie 1**

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

**TOMEX s.c., Bartodzieje 74, 26-631 Jastrzębia**

**IRPOL s.c., Lesiów 74A, 26-631 Jastrzębia**

**DOM-BUT Dominik Anduła, Piastów 61, 26-660 Jedlińsk**

**LUX-BET s.c., Rajec Szlachecki 171E, 26-613 Radom**

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0840 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

### **Zbiorniki żelbetowe T** **z elementów prefabrykowanych**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

**22 maja 2024 r.**



**DYREKTOR**  
z up.  
Zastępcą Dyrektora  
ds. Oceny Technicznej  
i Harmonizacji Europejskiej

mgr inż. Anna Panek

Warszawa, 22 maja 2019 r.

## 1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje zbiorniki żelbetowe T (oznaczenie typu wyrobu) z elementów prefabrykowanych. Wyroby są produkowane przez:

- TOMEX s.c., Bartodzieje 74, 26-631 Jastrzębia, w zakładzie produkcyjnym w gminie Jastrzębia,
- IRPOL s.c., Lesiów 74A, 26-631 Jastrzębia, w zakładzie produkcyjnym w gminie Jastrzębia,
- DOM-BUT Dominik Anduła, Piastów 61, 26-660 Jedlińsk, w zakładzie produkcyjnym w gminie Jedlińsk,
- LUX-BET s.c., Rajec Szlachecki 171E, 26-613 Radom, w zakładzie produkcyjnym w gminie Jedlińsk.

Asortyment zbiorników żelbetowych T obejmuje zbiorniki o następujących pojemnościach (wg tablicy A1):

- 4 m<sup>3</sup>, o oznaczeniu T-4,
- 6 m<sup>3</sup>, o oznaczeniu T-6,
- 8 m<sup>3</sup>, o oznaczeniach T-8 i T-8/2,
- 10 m<sup>3</sup>, o oznaczeniach T-10 i T-10/2,
- 12 m<sup>3</sup>, o oznaczeniach T-12 i T-12/2.

Żelbetowe zbiorniki T o pojemności nominalnej 4 i 6 m<sup>3</sup> są zbiornikami jednokomorowymi, a zbiorniki o pojemności 8, 10 i 12 m<sup>3</sup> występują w dwóch wersjach: jednokomorowe lub dwukomorowe, z płytą rozdzielającą na dwie części objętość elementu dolnego.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje zbiorniki żelbetowe T, które wykonane są z następujących elementów prefabrykowanych (wg rys. A2 ÷ A5):

- elementu dolnego ED - elementu żelbetowego, produkowanego jako otwarty zbiornik monolityczny,
- płyty pokrywowej PS, PN lub PT - elementu żelbetowego,
- rury komina wjazdowego RK - prefabrykowanej rury betonowej,
- płyty rozdzielającej komory zbiornika PG - płyty płaskiej zbrojonej, stosowanej tylko w zbiornikach o pojemnościach 8, 10 i 12 m<sup>3</sup>.

Podstawowym elementem zbiornika jest element dolny, który stanowi podstawę. Element dolny składa się z płyty dennej i płaskich prostokątnych ścian. Całość wykonana jest jako prefabrykowany monolityczny element żelbetowy. Element dolny zbiornika przykryty jest płytą pokrywową, w której znajduje się otwór wjazdowy o średnicy nie większej niż 600 mm. Płyty pokrywowe są pod względem wymiarów dostosowane do wymiarów gabarytowych dolnego elementu zbiornika. Płyty pokrywowe występują w trzech wersjach: płyty pokrywowe zwykłe (PS), przeznaczone do stosowania tylko na tzw. terenach zielonych i bez obciążenia ruchem pojazdów, płyty o zwiększonej nośności tzw. płyty przejazdowe lekkie (PN) i ciężkie (PT). Rura komina, wystająca ponad otwór wjazdowy, znajdująca się w płycie pokrywowej zbiornika, jest betonowym elementem prefabrykowanym, o przekroju kołowym. Płyta rozdzielająca komory zbiornika jest prefabrykowanym elementem zbrojonym, o szerokości i wysokości dostosowanej do wymiarów zbiorników.

Szczelność połączenia poszczególnych elementów zapewnia wodoszczelna zaprawa cementowa (szybkowiążąca) lub klej do betonu. Zaprawa (lub klej) nakładana jest na górną powierzchnię elementu dolnego podczas montażu zbiornika. W zbiornikach dwukomorowych płyta rozdzielająca komory mocowana jest w zbiorniku również przy użyciu zaprawy lub kleju.

Zbiorniki T są wyposażone w komin włazowy lub inspekcyjny, wykonany z prefabrykowanej rury betonowej, która jest zamontowana nad otworem w płycie pokrywowej. Komin włazowy jest zakończony zwieńczeniem żeliwnym lub betonowym. Rodzaj i klasa zwieńczenia dostosowana jest do wymagań lokalnych w miejscu zabudowy zbiornika. Zwieńczenia powinny spełniać wymagania normy PN-EN 124-1:2015.

Zbiorniki T mogą być wyposażone w wywietrznik zapewniający wentylację, wykonany z rury PVC, zabezpieczonej od góry przed opadami atmosferycznymi.

Kształt i wymiary wyrobów objętych Krajową Oceną Techniczną podano na rys. A1 ÷ A5, a materiały i elementy, z jakich są produkowane w Załączniku B.

## 2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zbiorniki żelbetowe T są przeznaczone do okresowego magazynowania lub retencji ścieków bytowo-gospodarczych, sanitarnych, komunalnych i deszczowych, ścieków przemysłowych lub pochodzenia rolniczego oraz wody technologicznej.

Zbiorniki żelbetowe T mogą być również stosowane jako obudowy urządzeń technologicznych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, jako separatory, pompownie lub zbiorniki będące elementami oczyszczalni ścieków.

Zbiorniki żelbetowe T mogą być stosowane w środowisku chemicznym agresywnym, to jest w normalnych warunkach dla ścieków domowych i podczyszczonych ścieków przemysłowych (większości wód deszczowych i wód gruntowych). W przypadku, gdy zbiorniki mają być zastosowane w środowiskach agresywnych, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni zewnętrznych zbiornika, odpowiednie do stopnia agresywności chemicznej, które może występować w danym środowisku.

Do zbiorników T mogą być podłączone rury przyłączeniowe o wymiarach od DN 150 do DN 400, wykonywane z dowolnych materiałów stosowanych przy budowie sieci kanalizacyjnych i wodociągowych. Połączenie rur przyłączeniowych ze zbiornikiem powinno zapewniać szczelność.

Zbiorniki żelbetowe T z płytą pokrywową zwykłą PS mogą być montowane tylko poza obszarem ruchu kołowego tzn. poza pasem jezdni, terenów parkingowych oraz poboczy jezdni. Zbiorniki z płytą pokrywową przejazdową lekką PN mogą być montowane na obszarach, gdzie może występować sporadycznie wjazd pojazdów kołowych, a zbiorniki z płytą pokrywową przejazdową ciężką PT mogą być montowane w obszarach, gdzie może występować wjazd samochodów ciężarowych, lecz poza obszarem ruchu drogowego.

Dopuszczalna głębokość posadowienia zbiornika poniżej poziomu gruntu, mierzona od górnej powierzchni zbiornika, nie może przekraczać 0,6 m, a minimalna grubość warstwy gruntu nad płytą pokrywową zbiornika, nie może być mniejsza niż 0,25 m.

Zbiorniki żelbetowe T mogą być wyposażone w kominy włączowe lub inspekcyjne w zależności od warunków stosowania. Długość rury komina włączowego powinna być dostosowana do warunków w miejscu zainstalowania zbiornika.

Posadowienie, montaż i przyłączanie zbiorników żelbetowych T powinny odbywać się zgodnie z ustaleniami podanymi w projekcie budowlanym oraz wytycznymi zawartymi w instrukcji montażu producenta. Przestrzeń wokół zbiornika powinna być wykonana z gruntu zdolnego do zagęszczania. Prace ziemne powinny być wykonywane zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-EN 1610:2002. Zagęszczenie gruntu należy prowadzić warstwami, zgodnie z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi dla robót ziemnych. Przed dokonaniem wyboru miejsca posadowienia zbiornika należy wykonać analizę warunków gruntowo-wodnych.

W przypadku posadowienia baterii kilku zbiorników należy zachować odległość minimum 60 cm między zewnętrznym obrysem zbiorników, pozwalającą na uzyskanie właściwego zagęszczenia gruntu. W przypadku zbiorników posadowionych pod niewielkim przykryciem i przy wysokim poziomie wód gruntowych należy sprawdzić, czy spełniony jest warunek stateczności na wypór. Gdy warunek wyporu nie jest spełniony, zbiornik należy dociążyć zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji montażu producenta.

Montaż zbiorników powinien być wykonywany zgodnie z instrukcją opracowaną przez producenta oraz wg norm PN-B-10736:1999, PN-EN 1295-1:2002 i PN EN 1610:2002.

Zbiorniki żelbetowe T powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami),
- wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom wyrobów.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

#### 3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe zbiorników żelbetowych T podano w tablicy 1.

**Tablica 1**

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Szczelność	brak przecieków i uszkodzeń	p. 3.2.1
2	Wytrzymałość betonu na ściskanie, MPa	$\geq 25$	PN-EN 12504-1:2011 i p. 3.2.2
3	Otulenie zbrojenia betonem, mm	$\geq 30$	p. 3.2.3



### 3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych zbiorników żelbetowych T podano w p. 3.2.1 ÷ 3.2.3 oraz tablicy 1.

**3.2.1. Szczelność.** Przed rozpoczęciem badania szczelności element denny powinien być wypoziomowany i napełniony wodą do górnej krawędzi na co najmniej 24 godziny. Następnie, po 24 h poziom wody powinien zostać ponownie uzupełniony wodą do górnej krawędzi. Po upływie 30 min należy ocenić poziom wody w zbiorniku. Dopuszczalna ilość wody uzupełnionej po badaniu, w celu zachowania początkowego poziomu wody nie powinna przekroczyć  $0,1 \text{ l/m}^2$  powierzchni zwilżonej zbiornika.

**3.2.2. Wytrzymałość betonu na ściskanie.** Wytrzymałość betonu na ściskanie, badana na odwiertach rdzeniowych pobranych z gotowych wyrobów, powinna być określana dla elementu dennego i płyty pokrywowej zbiornika. Próbkę betonu w formie odwiertów rdzeniowych pobranych z gotowych elementów mogą mieć zbadaną wytrzymałość na ściskanie dopiero po co najmniej 28 dniach od daty produkcji. Badanie przeprowadza się wg normy PN-EN 12390-3:2011.

**3.2.3. Otulenie zbrojenia betonem.** W celu dokonania pomiaru grubości otulenia zbrojenia betonem, w losowo wybranym miejscu na płaszczyźnie badanego elementu należy odsłonić dwa kolejne pręty zbrojeniowe w dwóch kierunkach. Grubość warstwy otulenia betonem należy zmierzyć i zapisać wartość minimalną z dokładnością do 1 mm.

## 4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Zbiorniki żelbetowe T nie wymagają pakowania. Do odbiorcy przekazywane są wyroby, jako zestaw elementów zamówionej wielkości i wersji żelbetowego zbiornika, stanowiące gotowy komplet elementów do montażu.

Zbiorniki żelbetowe T lub ich elementy należy składować w położeniu poziomym, na płaskim i równym podłożu (np. na podkładach drewnianych) nie powodującym ich uszkodzenia.

Zbiorniki T lub ich elementy powinny być transportowane pojedynczo, obok siebie, w ilościach na jakie pozwalają ich gabaryty i ładowność środków transportowych.

W czasie transportu powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem, uszkodzeniami mechanicznymi oraz kontaktem z ostrymi przedmiotami.

Załadunek i rozładunek zbiorników lub ich elementów powinien odbywać się z użyciem urządzeń i wyposażenia gwarantujących odpowiedni udźwóg i bezpieczeństwo w trakcie tych czynności.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem 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, z późniejszymi zmianami).

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 (ITB-KOT-2019/0840 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

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

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

## 5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

### 5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem 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, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

### 5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

### 5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez

producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

#### **5.4. Badania kontrolne**

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

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

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

- kształtu i wymiarów elementów zbiorników,
- szczelności.

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

- wytrzymałości betonu na ściskanie (w gotowych elementach),
- otulenia zbrojenia betonem.

#### **5.5. Częstotliwość badań**

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

Badania okresowe powinny być wykonane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

### **6. POUCZENIE**

**6.1.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0840 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zbiorników żelbetowych T, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

**6.2.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0840 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2019 r., poz. 266) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2019/0840 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.3.** Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0840 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2017 r., poz. 776, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

**6.4.** ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

**6.5.** Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

**6.6.** Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

## **7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU**

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

1. LZK00-00966/19/Z00NZK. Raport z badania zbiorników żelbetowych typu T, Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Warszawa, 2019 r.
2. 00891/19/Z00NZF (LZF00-00891/19/Z00NZF). Ocena techniczna dotycząca szczelności zbiorników żelbetowych typu T z elementów prefabrykowanych, Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB, Warszawa, 2019 r.

### **7.2. Normy i dokumenty związane**

PN-B-10736:1999	<i>Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania</i>
PN-EN 1295-1:2002	<i>Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia. Część 1: Wymagania ogólne</i>
PN-EN 1610:2002	<i>Budowa i działanie przewodów kanalizacyjnych</i>
PN-EN 1917:2004	<i>Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe</i>
PN-EN 1992-1-1:2008	<i>Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków</i>
PN-EN 206+A1:2016	<i>Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność</i>
PN-EN 12390-3:2011	<i>Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badań</i>
PN-B-06250:1988	<i>Beton zwykły</i>
PN-EN 12504-1:2011	<i>Badania betonu w konstrukcjach. Część 1: Próbki rdzeniowe. Pobieranie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie</i>



PN-EN 476:2012

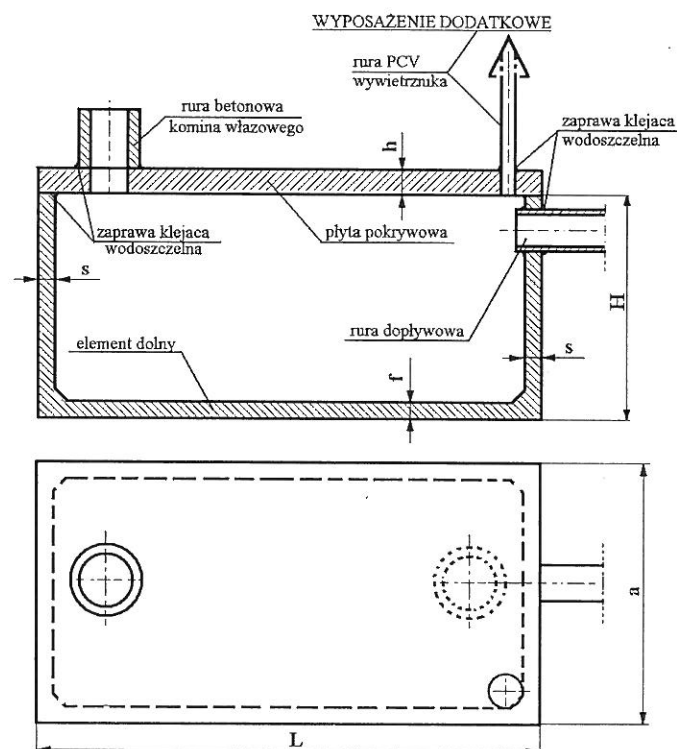
*Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach  
kanalizacji deszczowej i sanitarnej*

**ZAŁĄCZNIKI**

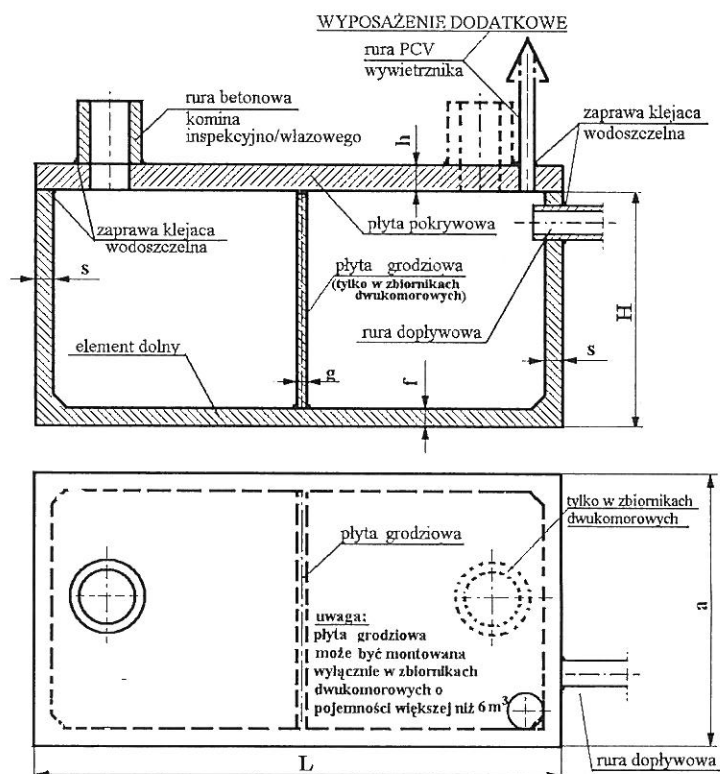
<b>Załącznik A. Kształt i wymiary wyrobów .....</b>	<b>11</b>
<b>Załącznik B. Materiały i elementy składowe .....</b>	<b>16</b>

**Załącznik A.**

## a) jednokomorowe



## b) dwukomorowe



**Rysunek A1.** Zbiorniki żelbetowe T z elementów prefabrykowanych – widok ogólny  
(oznaczenie wg tablicy A1)

**Tablica A1.** Zbiorniki żelbetowe T z elementów prefabrykowanych – wymiary i parametry techniczne zbiorników

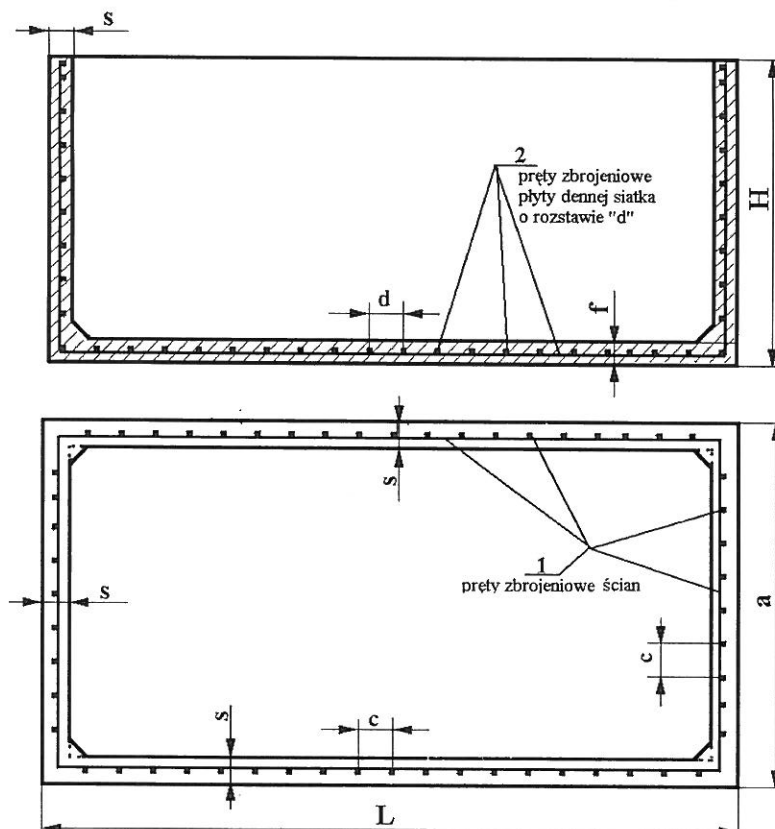
Lp.	Oznaczenie zbiornika	Wersja płyty pokrywowej	Grubość płyty [h]	Szerokość zbiornika [a]	Długość zbiornika [L]	Grubość ścianki zbiornika [s]	Wysokość zbiornika [H]	Grubość płyty grodziowej	Grubość dna [f]	Pojemność nominalna [V]	Masa
			mm							m <sup>3</sup>	kg
1	T-4	PS	120	2000	2400	90	1050	brak	100	4	4440
		PN	160								4920
		PT	200								5400
2	T-6	PS	120	2000	2400		1520	brak		6	5365
		PN	160								5845
		PT	200								6325
3	T-8 ----- T-8/2	PS	120	2400	3000		1400	80		8	6310
		PN	160								7030
		PT	200								7750
4	T-10 ----- T-10/2	PS	120	2400	3000		1730	80		10	7835
		PN	160								8555
		PT	200								9275
5	T-12 ----- T-12/2	PS	120	2400	3500		1730	80		12	8175
		PN	160								9035
		PT	200								9875

**oznaczenia :**

a) symbole zbiorników : T-4, T-6, T-8, T-10 i T-12 - zbiorniki jednokomorowe  
T-8/2, T-10/2 i T-12/2 - zbiorniki dwukomorowe

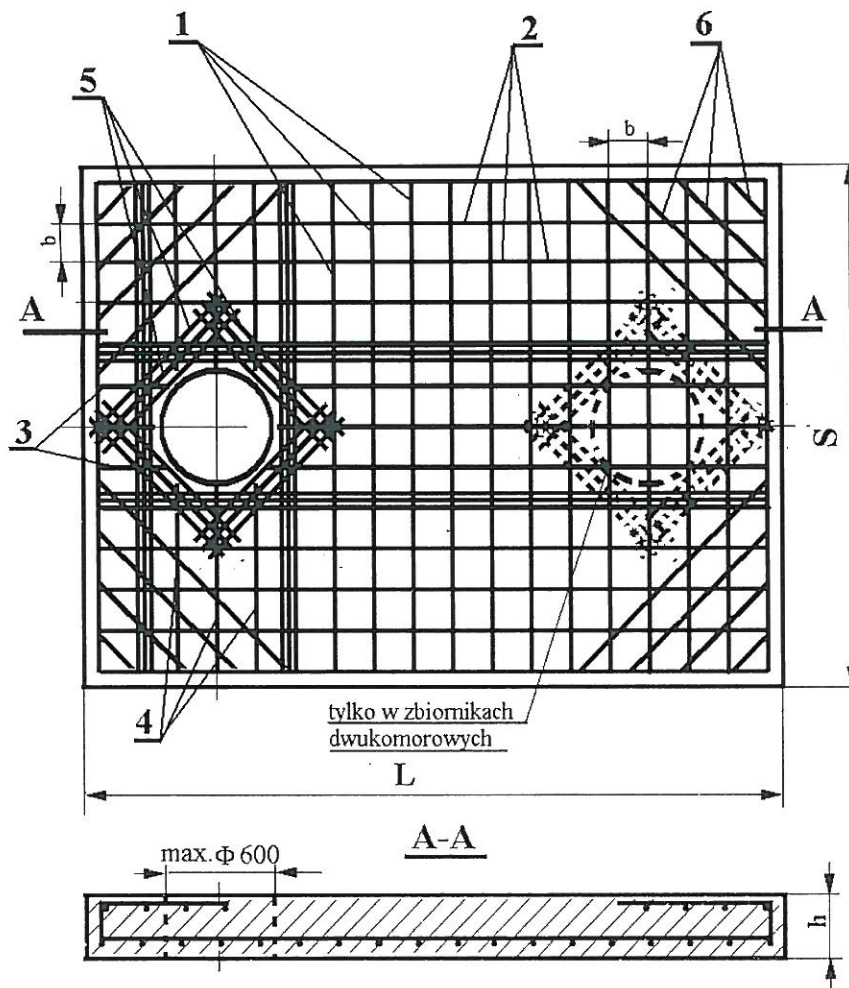
b) płyt pokrywowych: PS - płyta zwykła  
PN - przejazdowa lekka  
PT - przejazdowa ciężka

**uwaga** - masa zbiorników dwukomorowych jest większa o 560 + 770 kg , niż zbiorników jednokomorowych danej wielkości



Lp.	Oznaczenie zbiornika	Szerokość zbiornika [a]	Długość zbiornika [L]	Grubość ścianki zbiornika [s]	Pręty zbrojeniowe ścian	Wysokość wew. [H]	Grubość dna [f]	Pręty zbrojeniowe dna	Pojemność nominalna [V]	Masa
		mm							m <sup>3</sup>	kg
1	ED-4	2000 <sup>+15</sup>	2400 <sup>+20</sup>	90 <sup>+10</sup>	Ø8 (siatka d=200)	1050 <sup>±30</sup>	100 <sup>+15</sup>	Ø10 (siatka d=200)	4	3000
2	ED-6	2000 <sup>+15</sup>	2400 <sup>+20</sup>	90 <sup>+10</sup>	Ø8 (siatka d=150)	1520 <sup>±40</sup>	100 <sup>+15</sup>	Ø10 (siatka d=150)	6	3925
3	ED-8	2400 <sup>+20</sup>	3000 <sup>+20</sup>	90 <sup>+10</sup>	Ø8 (siatka d=150)	1400 <sup>±40</sup>	100 <sup>+15</sup>	Ø10 (siatka d=150)	8	4150
4	ED-10	2400 <sup>+20</sup>	3000 <sup>+20</sup>	90 <sup>+10</sup>	Ø8 (siatka d=100)	1730 <sup>±40</sup>	100 <sup>+15</sup>	Ø12 (siatka d=150)	10	5665
5	ED-12	2400 <sup>+20</sup>	3500 <sup>+25</sup>	90 <sup>+10</sup>	Ø8 (siatka d=100)	1730 <sup>±40</sup>	100 <sup>+15</sup>	Ø10 (siatka d=150)	12	5675

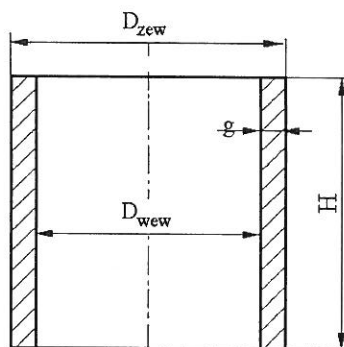
Rysunek A2. Elementy dolne ED



Lp.	Oznaczenie płyty pokrywowej	Grubość h	Szerokość S	Długość L	Parametry zbrojenia	Masa
					Pręty zbrojeniowe	
					mm	kg
1	PS-1	120 <sup>+5</sup>	2000 <sup>±15</sup>	2400 <sup>±20</sup>	1. Ø8, b = 200, 2. Ø8, b = 200, 3. Ø8, 4. Ø8, 5. Ø8, 6. Ø8	1440
2	PN-1	160 <sup>+7</sup>			1. Ø10, b = 200, 2. Ø10, b = 200, 3. Ø10, 4. Ø10, 5. Ø10, 6. Ø10	1920
3	PT-1	200 <sup>+10</sup>			1. Ø12, b = 200, 2. Ø12, b = 200, 3. Ø12, 4. Ø12, 5. Ø12, 6. Ø12	2400
4	PS-2	120 <sup>+5</sup>	2400 <sup>±20</sup>	3000 <sup>±20</sup>	1. Ø8, b = 200, 2. Ø8, b = 200, 3. Ø8, 4. Ø8, 5. Ø8, 6. Ø8	2160
5	PN-2	160 <sup>+7</sup>			1. Ø10, b = 240, 2. Ø10, b = 240, 3. Ø10, 4. Ø10, 5. Ø10, 6. Ø10	2880
6	PT-2	200 <sup>+10</sup>			1. Ø12, b = 240, 2. Ø12, b = 240, 3. Ø12, 4. Ø12, 5. Ø12, 6. Ø12	3600
7	PS-3	120 <sup>+5</sup>	2400 <sup>±20</sup>	3500 <sup>±25</sup>	1. Ø8, b = 200, 2. Ø8, b = 200, 3. Ø8, 4. Ø8, 5. Ø8, 6. Ø8	2500
8	PN-3	160 <sup>+7</sup>			1. Ø10, b = 240, 2. Ø10, b = 240, 3. Ø10, 4. Ø10, 5. Ø10, 6. Ø10	3360
9	PT-3	200 <sup>+10</sup>			1. Ø12, b = 240, 2. Ø12, b = 240, 3. Ø12, 4. Ø12, 5. Ø12, 6. Ø12	4200

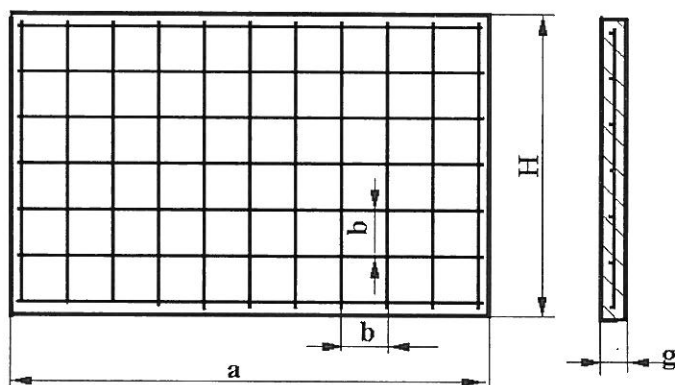
Rysunek A3. Płyty pokrywowe: PS, PN i PT





Lp.	Oznaczenie	Symbol	D <sub>wew</sub>	D <sub>zew</sub>	g	H	Masa
			mm				kg
1	Rura komina 500/250N	RK 500N-1	500 <sup>±5</sup>	640 <sup>±5</sup>	70+5	250	85
2	Rura komina 500/500N	RK 500N-2				500	170
3	Rura komina 500/1000N	RK 500N-3				1000	340
4	Rura komina 500/250	RK 500T-1	500 <sup>±5</sup>	660 <sup>±5</sup>	80+5	250	90
5	Rura komina 500/500	RK 500T-2				500	180
6	Rura komina 500/1000	RK 500T-3				1000	360
7	Rura komina 600/250N	RK 600N-1	600 <sup>±5</sup>	740 <sup>±5</sup>	70+5	250	100
8	Rura komina 600/500N	RK 600N-2				500	200
9	Rura komina 600/1000N	RK 600N-3				1000	400
10	Rura komina 600/250	RK 600T-1	600 <sup>±5</sup>	760 <sup>±5</sup>	80 <sup>±5</sup>	250	107
11	Rura komina 600/500	RK 600T-2				500	215
12	Rura komina 600/1000	RK 600T-3				1000	323

**Rysunek A4.** Rury komina włazowego / inspekcyjnego RK



L.p.	Nazwa	Symbol	a	H	g	Pręty zbrojeniowe	Masa
			mm				kg
1	Płyta „m”	PG-1	2210 <sup>±8</sup>	1200 <sup>±10</sup>	80 <sup>±5</sup>	Ø6 ; b = 200	530
2	Płyta „d”	PG-2		1500 <sup>±10</sup>			660

**Rysunek A5.** Płyty rozdzielające komory zbiornika PG

**Załącznik B.**

**B1. Stal zbrojeniowa.** Do zbrojenia betonu powinny być stosowane stalowe pręty żebrowane o właściwościach wg Załącznika C do PN-EN 1992-1-1:2008 (Eurokod 2). Średnica prętów powinna wynosić Ø6, Ø8, Ø10 i Ø12. Rozstaw prętów w elementach zbiorników powinien wynosić od 150 do 240 mm.

**B2. Beton.** Do wykonywania prefabrykowanych elementów zbiorników powinien być stosowany beton o właściwościach wg tablicy B1.

**Tablica B1**

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Wytrzymałość na ściskanie, MPa	wymagana jak dla klasy C25/30 wg normy PN-EN 206+A1:2016	PN-EN 12390-3:2011
2	Nasiąkliwość wodą, %	≤ 6	PN-EN 1917:2004
3	Wodoszczelność	nie niższa niż klasa W-8 wg normy PN-B-06250:1988	PN-B-06250:1988