



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

**APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-7839/2016**

**Zbiorniki kanalizacyjne SOLIDKAN
z prefabrykowanych elementów
z polimerobetonu**

WARSZAWA



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-7839/2016

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

Brzeska Fabryka Pomp i Armatury MEPROZET Sp. z o.o.
ul. Armii Krajowej 40, 49-304 Brzeg

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Zbiorniki kanalizacyjne SOLIDKAN z prefabrykowanych elementów z polimerobetonu

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

Termin ważności:

29 grudnia 2021 r.

Załącznik:

Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Marcin M. Kruk

Warszawa, 29 grudnia 2016 r.

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 zbiorników.....	4
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	6
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	7
3.1. Surowce	7
3.2. Polimerobeton.....	8
3.3. Klej	8
3.4. Prefabrykowane elementy polimerobetonowe.....	8
3.5. Zbiorniki kanalizacyjne SOLIDKAN	10
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	10
4.1. Pakowanie	10
4.2. Przechowywanie	11
4.3. Pakowanie	11
5. OCENA ZGODNOŚCI	11
5.1. Zasady ogólne	11
5.2. Wstępne badanie typu	12
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	12
5.4. Badania gotowych wyrobów	12
5.5. Częstotliwość badań.....	13
5.6. Metody badań	13
5.7. Pobieranie próbek do badań	14
5.8. Ocena wyników badań.....	14
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	14
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	15
INFORMACJE DODATKOWE.....	15
RYSUNKI	18

1. PRZEDMIOT APROBATY

1.1. Postanowienia ogólne

Przedmiotem niniejszej Aprobata Technicznej ITB są zbiorniki kanalizacyjne o nazwie handlowej SOLIDKAN, wykonywane z prefabrykowanych elementów z polimerobetonu, produkowane przez firmę Brzeska Fabryka Pomp i Armatury MEPROZET Sp. z o.o., ul. Armii Krajowej 40, 49-304 Brzeg.

Niniejsza Aprobata obejmuje zbiorniki kanalizacyjne:

- SOLIDKAN K, o przekroju kołowym, o średnicy nominalnej (wewnętrznej) DN 800, 1000, 1200, 1500, 2000 i 2500 mm,
- SOLIDKAN O, o przekroju owalnym, o wymiarach (maksymalna szerokość wewnętrzna x maksymalna długość wewnętrzna): 1500 x 2000, 1500 x 2500, 1500 x 3000, 1500 x 3500, 2000 x 2500, 2000 x 3000, 2000 x 3500, 2000 x 4000, 2500 x 3000, 2500 x 3500, 2500 x 4000 i 2500 x 4500 mm x mm.

Zbiorniki SOLIDKAN K, o przekroju kołowym, składają się z:

- płyty dennej o symbolu M-D lub płyty dennej o symbolu M-DS 800 (stosowanej w przypadku zbiorników o średnicy DN 800), albo płyty dennej o symbolu M-DS 1000 (stosowanej w przypadku zbiorników o średnicy DN 1000),
- komory roboczej wykonanej z jednego lub większej liczby segmentów (kręgów) o symbolu M-K lub M-B,
- zwężki redukcyjnej M-Z 800/600 (stosowanej w przypadku zbiorników o średnicy DN 800) lub zwężki redukcyjnej M-Z (stosowanej w przypadku zbiorników o średnicy DN 1000),
- płyty pokrywowej o symbolu M-P.

Zbiorniki SOLIDKAN O, o przekroju owalnym, składają się z:

- owalnej płyty dennej o symbolu M-D,
- komory roboczej wykonanej z owalnych segmentów komory o symbolu M-S,
- owalnej płyty pośredniej (usztywniającej) o symbolu M-U,
- owalnej żelbetowej płyty pokrywowej z otworem włącznym, wykonanej według indywidualnego projektu technicznego, uwzględniającego przeznaczenie i lokalizację zbiornika oraz wymagania przepisów budowlanych, która nie jest objęta niniejszą Aprobata Techniczną.

Ze względu na wytrzymałość płyt pokrywowych na obciążenie pionowe, produkowane są dwa typy zbiorników SOLIDKAN K o przekroju kołowym:

- zbiorniki typu SN o wytrzymałości na obciążenie pionowe ≥ 15 kN,
- zbiorniki typu SP o wytrzymałości na obciążenie pionowe ≥ 300 kN.

Polimerobeton, stosowany do wykonywania elementów składowych zbiorników SOLIDKAN, wytwarzany jest z żywicy poliestrowej, dodatków modyfikujących (przyspieszaczy i inicjatora) oraz

kruszywa naturalnego różnych frakcji i mączki kwarcowej. Elementy formowane są w stalowych formach. Zagęszczanie mieszanki polimerobetonowej odbywa się przez wibrowanie.

Zbiorniki dostarczane są do odbiorcy w postaci monolitycznej (gotowe do montażu w wykopie - elementy są sklejane w zakładzie produkcyjnym) lub w częściach przygotowanych do sklejania na miejscu budowy (sklejanie wykonuje się według instrukcji opracowanej przez Producenta zbiorników). Do sklejania elementów stosowany jest klej EPIDIAN 430, produkcji Zakładów Chemicznych „Organika Sarzyna”.

Przykładowe zbiorniki SOLIDKAN wykonane z elementów prefabrykowanych pokazano na rys. 13 (zbiorniki o przekroju kołowym) i na rys. 14 (zbiorniki o przekroju owalnym).

Charakterystykę techniczną prefabrykowanych elementów polimerobetonowych do wykonywania zbiorników kanalizacyjnych SOLIDKAN objętych Aprobata podano w p. 1.2.

Wymagane właściwości techniczne zbiorników kanalizacyjnych SOLIDKAN podano w p. 3.

1.2. Charakterystyka zbiorników

1.2.1. Elementy składowe zbiorników o przekroju kołowym

1.2.1.1. Płyty denne. Podstawę zbiornika o przekroju kołowym stanowi płyta denna o symbolu M-D lub dennica o symbolu M-DS 800 lub M-DS 1000. Asortyment, kształt i wymiary płyt dennych M-D przedstawiono na rys. 1 i w tablicy A (w przypadku płyt stosowanych w zbiornikach typu SN, lokalizowanych na terenach obciążonych ruchem pieszym), oraz w tablicy A1 (w przypadku płyt stosowanych w zbiornikach typu SP, lokalizowanych na terenach obciążonych ruchem pieszym i kołowym). Kształt i wymiary dennic M-DS 800 przedstawiono na rys. 2, a dennic M-DS 1000 na rys. 3.

1.2.1.2. Segmenty komory roboczej (kręgi). Komora robocza zbiornika o przekroju kołowym DN 800, DN 1000, DN 1200, DN 1500, DN 2000 i DN 2500 wykonywana jest z segmentów o symbolu M-K i M-B. Asortyment, kształt i wymiary segmentów komory roboczej przedstawiono na rys. 4 i w tablicy B (w przypadku segmentów o symbolu M-K) oraz na rys. 5 i w tablicy C (w przypadku segmentów o symbolu M-B).

1.2.1.3. Płyty pokrywowe. Płyty pokrywowe zbiornika o przekroju kołowym o symbolu M-P stosowane są do redukcji średnicy zbiornika DN 800, DN 1000, DN 1200, DN 1500, DN 2000 lub DN 2500 do średnicy otworu włazowego. Asortyment, kształt i wymiary płyt pokrywowych o symbolu M-P przedstawiono na rys. 6 ÷ 7 i w tablicy D i E (w przypadku płyt stosowanych w zbiornikach typu SN, lokalizowanych na terenach obciążonych ruchem pieszym) oraz w tablicy D1 (w przypadku płyt stosowanych w zbiornikach typu SP, lokalizowanych na terenach obciążonych ruchem pieszym i kołowym).

1.2.1.4. Zwężka redukcyjna. Zwężka redukcyjna o symbolu M-Z 1000/600 przeznaczona jest do redukcji średnicy komory zbiornika DN 1000 do średnicy otworu włazowego. Kształt i wymiary zwężki przedstawiono na rys. 8.

Zwężka redukcyjna o symbolu M-Z 800/600 przeznaczona jest do redukcji średnicy komory zbiornika DN 800 do średnicy otworu włączowego. Kształt i wymiary zwężki przedstawiono na rys. 9.

1.2.2. Elementy składowe zbiorników o przekroju owalnym

1.2.2.1. Owalne płyty denne. Płytę denną zbiornika o przekroju owalnym stanowi płaska, owalna płyta o symbolu M-D. Asortyment, kształt i wymiary owalnych płyt dennych na rys. 10 i w tablicy F.

1.2.2.2. Owalne segmenty komory. Komora robocza zbiornika zbudowana jest z segmentów o przekroju owalnym, o symbolu M-S. Owalne segmenty komory powstają z segmentów komory zbiorników o przekroju kołowym (symbol M-K), przeciętych płaszczyzną pionową na połowy oraz z płaskich, prostokątnych elementów wykonanych z polimerobetonu, o grubości co najmniej:

- 72 mm - w przypadku elementów przeznaczonych do wykonywania zbiorników o szerokości wewnętrznej 1500 mm,
- 95 mm - w przypadku elementów przeznaczonych do wykonywania zbiorników o szerokości wewnętrznej 2000 i 2500 mm.

Płaski element wklejany jest pomiędzy połówki segmentu M-K za pomocą kleju epoksydowego.

Asortyment, kształt i wymiary owalnych segmentów komory o symbolu M-S przedstawiono na rys. 11 i w tablicy G.

1.2.2.3. Płyty pośrednie. Płyty pośrednie (usztyniające) o symbolu M-U stosowane są w zbiornikach o przekroju owalnym, o wysokości większej niż 3300 mm. Usztyniają one konstrukcję zbiornika oraz ułatwiają sklejenie dwóch segmentów komory zbiornika w miejscu wbudowania.

Asortyment, kształt i wymiary płyt pośrednich (usztyniających) o symbolu M-U przedstawiono na rysunku 12 i w tablicy H.

1.2.3. Stopnie złączowe. W zbiornikach kanalizacyjnych SOLIDKAN mogą być zamocowane pojedyncze stopnie złączowe wykonane z żeliwa szarego lub stalowe w otulinie tworzywowej, spełniające wymagania normy PN-EN 14636-2:2010. Stopnie są usytuowane mijankowo, w dwóch rzędach, w odległości pionowej wynoszącej $250 \div 350$ mm i odległości poziomej wynoszącej 300 ± 10 mm od osi stopni.

Stopnie złączowe są mocowane do ścian segmentów komory roboczej o grubości $30 \div 60$ mm za pomocą śrub z nakrętkami. Osadzenie stopni jest uszczelniane za pomocą kitu na bazie żywicy epoksydowej.

W zbiornikach o grubości ścian segmentów komory roboczej 75 i 95 mm stopnie złączowe są mocowane za pomocą stalowych łączników rozporowych (kotew).

Stopnie złączowe typu U156 Protection produkcji firmy PREFECO są mocowane w ścianie zbiornika za pomocą kleju EPIDIAN 430 na bazie żywicy epoksydowej.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Zbiorniki kanalizacyjne SOLIDKAN z prefabrykowanych elementów z polimerobetonu są przeznaczone do stosowania w systemach kanalizacji ściekowej, deszczowej oraz ogólnospławnej. Zbiorniki mogą być stosowane jako:

- zbiorniki pompowni ścieków,
- osadniki, odstojniki i separatory,
- zbiorniki armatury sterująco-odcinającej,
- zbiorniki przepływowe i nieprzepływowe zagłębione w ziemi,
- zbiorniki do budowy innych urządzeń technologicznych, związanych z oczyszczaniem ścieków, itp.

Zbiorniki SOLIDKAN K typu SN, z płytami pokrywowymi o wytrzymałości na obciążenie pionowe co najmniej 15 kN, są przeznaczone do montażu na terenach obciążonych ruchem pieszym.

Zbiorniki SOLIDKAN K typu SP, z płytami pokrywowymi o wytrzymałości na obciążenie pionowe co najmniej 300 kN, są przeznaczone do montażu na terenach zielonych, na terenach obciążonych ruchem pieszym jak i kołowym, na parkingach oraz utwardzonych poboczach z wyłączeniem pasa zajętego przez torowiska, o szerokości 4 m od toru.

Warunki prawidłowego sklejenia elementów składowych zbiorników oraz zasady montowania zbiorników SOLIDKAN powinny być określone w instrukcji opracowanej przez Producenta zbiorników.

Zbiorniki powinny być posadowione i montowane w odpowiednio przygotowanym i odwodnionym wykopie, w zależności od warunków gruntowo-wodnych bezpośrednio w gruncie rodzimym na podsypce cementowo-piaskowej, na fundamencie betonowym lub żelbetowym, zgodnie z projektem technicznym sieci kanalizacyjnej.

Głębokość posadowienia zbiorników kanalizacyjnych SOLIDKAN nie powinna być większa niż 10 m. Każdorazowo należy przeprowadzić obliczenia statyczno-wytrzymałościowe uwzględniające warunki gruntowo-wodne w miejscu posadowienia zbiorników.

W przypadku projektowania zbiorników owalnych, należy każdorazowo dokonywać obliczeniowego sprawdzenia wytrzymałości konstrukcji na parcie gruntu, parcie wód gruntowych i obciążenia naziomu wokół zbiornika, w zależności od lokalnych warunków gruntowo-wodnych.

Stosowanie zbiorników kanalizacyjnych SOLIDKAN powinno być zgodne z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych, w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1422),
- postanowień niniejszej Aprobaty Technicznej,
- instrukcji montażu opracowanej przez Producenta i dostarczanej odbiorcom z każdą partią wyrobów.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Surowce

Surowcami do produkcji polimerobetonu są żywica poliestrowa i wypełniacze. Sposób sprawdzania surowców i ich odbioru nie są objęte niniejszą Aprobata Techniczną ITB i powinny być zapewnione w systemie zakładowej kontroli produkcji.

3.1.1. Żywica poliestrowa. Do wykonywania polimerobetonu, z którego produkowane są elementy składowe zbiorników SOLIDKAN, powinna być stosowana żywica poliestrowa ESTROMAL 14.PB-03, produkcji Zakładów Tworzyw Sztucznych „Erg” w Pustkowie, Spółka Akcyjna, 39-206 Pustków 3, o wymaganych właściwościach technicznych podanych w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
Żywica w stanie ciekłym			
1	Gęstość w temperaturze 23°C, g/cm ³	1,05 ÷ 1,20	PN-EN ISO 2811-1: 2012 lub PN-EN ISO 2811-2: 2011
2	Lepkość w temperaturze 23°C, mPas	250 ÷ 350	PN-EN ISO 12058-1:2005
3	Zawartość substancji nielotnych,%	56 ÷ 64	PN-C-89082-08:1986
Żywica po utwardzeniu i wygrzewaniu przez 2 godziny w temperaturze 80°C			
4	Wytrzymałość na zginanie, MPa	≥ 110	PN-EN ISO 178:2011
5	Temperatura ugięcia HDT, °C	80 ± 1	PN-EN ISO 75-1:2013
5	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa	≥ 55	PN-EN ISO 527-1:2012 i PN-EN ISO 527-2:1998
6	Moduł sprężystości przy rozciąganiu, MPa	≥ 3000	

Do wykonywania polimerobetonu mogą być stosowane żywice poliestrowe innych Producentów pod warunkiem, że ich właściwości techniczne będą zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 1.

3.1.2. Wypełniacze. Do wytwarzania mieszanki polimerobetonowej powinny być stosowane:

- mączka kwarcowa zawierająca co najmniej 98% SiO₂, o uziarnieniu nie większym niż 200 µm,
- piasek frakcji 0 ÷ 2 mm, według normy PN-EN 12620+A1:2008,
- żwir frakcji 2 ÷ 8 mm i 8 ÷ 16 mm, według normy PN-EN 12620+A1:2008.

Zawartość wody w mączce kwarcowej, piasku i żwirze po wysuszeniu do stałej masy powinna wynosić nie więcej niż 0,2%.

Wypełniacze powinny być bez zanieczyszczeń. Kruszywa nie powinny zawierać części mulistych.

3.2. Polimerobeton

Właściwości techniczne polimerobetonu powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Gęstość objętościowa w stanie naturalnego zawilgocenia, kg/m ³	2,2 ÷ 2,3	PN-EN 12390-7:2011
2	Wytrzymałość na ściskanie, MPa	≥ 90	PN-EN 12390-3:2011
3	Wytrzymałość na zginanie, MPa	≥ 22	PN-EN 12390-5:2011

3.3. Klej

Do sklejania elementów zbiornika powinien być stosowany klej EPIDIAN 430, otrzymywany z wymieszania dwóch składników: żywicy epoksydowej z dodatkiem wypełniacza i utwardzacza o symbolu ET (składnik II), zmieszanych w proporcji (wag.) 100 : 5, produkcji Zakładów Chemicznych „Organika Sarzyna”.

Właściwości techniczne kleju epoksydowego EPIDIAN 430 powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w tablicy 3.

Tablica 3

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Gęstość w temperaturze 23°C, g/cm ³	1,7 ± 5%	PN-EN ISO 2811-2:2011
2	Wytrzymałość na ściskanie, MPa	≥ 75	PN-EN ISO 604:2006
3	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa	≥ 10	PN-EN ISO 527-1:2012 i PN-EN ISO 527-2:2012
4	Wytrzymałość na zginanie, MPa	≥ 40	PN-EN ISO 178:2011
5	Skurcz liniowy, %	≤ 0,2	PN-EN ISO 3521:2002
6	Temperatura ugięcia wg Martensa, °C	50 ÷ 55	PN-C-89025:1990
7	Przyczepność do polimerobetonu, MPa	nie mniejsza niż wytrzymałość polimerobetonu na zginanie	p. 5.6.1

Do sklejania elementów zbiornika mogą być stosowane kleje epoksydowe innych producentów pod warunkiem, że ich właściwości techniczne będą zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 3.

3.4. Prefabrykowane elementy polimerobetonowe

3.4.1. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne elementów polimerobetonowych powinny być równe, bez uszkodzeń, ubytków, pęknięć, rozwarstwień i obcych wtrąceń. Powierzchnie połączeniowe powinny być bez uszkodzeń, wyrównane i chropowate, umożliwiające wzajemne dopasowanie powierzchni przylegania i trwałe oraz szczelne połączenie elementów.

Barwa na całej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej elementów powinna być jednorodna pod względem odcienia i intensywności.

3.4.2. Kształt i wymiary. Kształt, wymiary oraz dopuszczalne tolerancje wymiarów prefabrykowanych elementów polimerobetonowych powinny być zgodne z:

- rys. 1 i tablicami A i A1 – w przypadku płyt dennych o przekroju kołowym i symbolu M-D,
- rys. 2 i 3 – w przypadku dennic M-DS 800 i M- DS 1000,
- rys. 4 i tablicą B – w przypadku segmentów komory o symbolu M-K,
- rys. 5 i tablicą C – w przypadku segmentów komory o symbolu M-B,
- rys. 6 ÷ 7 i tablicami D, D1 i E – w przypadku płyt pokrywowych o przekroju kołowym i symbolu M-P,
- rys. 8 i 9 – w przypadku zwęzek redukcyjnych o symbolu M-Z 1000/600 i M-Z 800/600,
- rys. 10 i tablicą F – w przypadku owalnych płyt dennych o symbolu M-D,
- rys. 11 i tablicą G – w przypadku owalnych segmentów komory o symbolu M-S,
- rys. 12 i tablicą H – w przypadku owalnych płyt pośrednich o symbolu M-U.

3.4.3. Wytrzymałość płyt pokrywowych na obciążenia pionowe. Wytrzymałość płyt pokrywowych o przekroju kołowym na obciążenia pionowe powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w tablicy 4.

Tablica 4

Poz.	Symbol płyty pokrywowej	Wymagania	Metody badań
1	Płyty pokrywowe stosowane w zbiornikach typu SN	≥ 15 kN	PN-EN 14636-2:2010
2	Płyty pokrywowe stosowane w zbiornikach typu SP	≥ 300 kN	

3.4.4. Wytrzymałość na zgniatanie segmentów komory. Wytrzymałość na zgniatanie segmentów komory o przekroju kołowym powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w tablicy 5.

Tablica 5

Poz.	Symbol segmentów komory (kręgów)	Grubość ścianki [mm]	Wytrzymałość na zgniatania [kN/m]	Metody badań
1	M-K 800/2000	30	≥ 20	PN-EN 14636-2:2010
2	M-K 1000/1000	33	≥ 20	
3	M-B 1000/3000	37	≥ 25	
4	M-K 1200/1000	40	≥ 25	
5	M-B 1200/2000	44	≥ 30	
6	M-K 1500/1000	46	≥ 25	
7	M-B 1500/1500	50	≥ 30	
8	M-B 1500/1500	55	≥ 38	
9	M-B 1500/3000	46	≥ 25	
10	M-K 2000/1000	75	≥ 50	
11	M-B 2500/1000	95	$\geq 62,5$	

W przypadku owalnych segmentów komory jest wymagane sprawdzenie obliczeniowe wytrzymałości konstrukcji zbiorników owalnych na parcie gruntu, parcie wód gruntowych i obciążenia



naziomu wokół zbiornika, w zależności od lokalnych warunków gruntowo-wodnych. Elementy składowe komory owalnej powinny być wykonywane z wyrobów, które są poddawane badaniom w ramach zakładowej kontroli produkcji. Przy obliczeniu wytrzymałości konstrukcji zbiornika owalnego należy zastosować parametry wytrzymałościowe materiału z uwzględnieniem współczynników bezpieczeństwa.

3.5. Zbiorniki kanalizacyjne SOLIDKAN

3.5.1. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne zbiorników SOLIDKAN powinny być bez uszkodzeń, ubytków i pęknięć. Spoiny w połączeniach elementów składowych zbiorników powinny być ciągłe, bez przerw i ubytków.

3.5.2. Wodoszczelność. Zbiornik, poddany badaniu wodoszczelności nie powinien wykazywać żadnego przecieku i nieszczelności.

3.5.3. Nośność stopni złączowych. Nośność stopni złączowych w zbiornikach SOLIDKAN, powinna spełniać wymagania normy PN-EN 14636-2:2010.

3.5.4. Oznakowanie. Oznakowanie powinno być czytelne oraz trwałe i powinno jednoznacznie identyfikować elementy zbiornika. Oznakowanie powinno zawierać co najmniej następujące dane:

- a) symbol wyrobu,
- b) średnicę lub wymiary.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

Wyroby objęte Aprobataą powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zmianą właściwości techniczno-użytkowych.

Do każdego opakowania powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i symbol wyrobu,
- nazwę i adres Producenta,
- średnicę lub wymiary,
- przeznaczenie i warunki stosowania,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7839/2016,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny 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, z późniejszymi zmianami).

Ponadto, jeżeli z odrębnych przepisów wynika obowiązek oznakowania wyrobu na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 450) i rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (CLP) oraz dołączania informacji określającej zagrożenia dla zdrowia lub życia, wynikające z karty charakterystyki na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (ze zmianami) Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), do wyrobu powinna być dołączona dokumentacja w odpowiedniej formie, zawierająca wymagane przez przepisy prawne oznakowania i informacje.

4.2. Przechowywanie

Wyroby należy składować na gładkim i równym 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, z późniejszymi zmianami) 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-15-7839/2016 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, z późniejszymi zmianami) oceny zgodności zbiorników kanalizacyjnych SOLIDKAN z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7839/2016 dokonuje Producent, stosując system 4.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7839/2016 na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez Producenta lub na jego zlecenie,
- b) 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 zbiorników kanalizacyjnych SOLIDKAN obejmuje:

- a) kształt i wymiary elementów zbiorników,
- b) wytrzymałość płyt pokrywowych o przekroju kołowym na obciążenia pionowe,
- c) wytrzymałość na zgniatanie komory zbiorników o przekroju kołowym,
- d) wodoszczelność zbiorników,
- e) nośność stopni zjazdowych.

Badania, które w postępowaniu aprobowym 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:

- a) specyfikację i sprawdzanie surowców i materiałów,
- b) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz 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 wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7839/2016. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

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) w przypadku polimerobetonu:
 - gęstości objętościowej,
 - wytrzymałości na ściskanie,
 - wytrzymałości na zginanie,

- b) w przypadku kleju: przyczepności do polimerobetonu,
- c) w przypadku elementów polimerobetonowych:
 - wyglądu zewnętrznego,
 - kształtu i wymiarów,
- d) w przypadku zbiorników:
 - wyglądu zewnętrznego.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) wytrzymałości płyt pokrywowych o przekroju kołowym na obciążenie pionowe,
- b) wytrzymałości na zgniatanie segmentów komory zbiorników o przekroju kołowym,
- c) wodoszczelności zbiorników,
- d) nośności stopni złączowych.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane 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 należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 3 lata.

5.6. Metody badań

Badania powinny być wykonane według metod podanych w p. 5.6.1 ÷ 5.6.4.

5.6.1. Przyczepność kleju do polimerobetonu. Do badania przyczepności kleju do polimerobetonu stosuje się beleczki o wymiarach (40 x 40 x 200) mm, powstałe po badaniu wytrzymałości polimerobetonu na zginanie. Części złamanej beleczki skleja się klejem epoksydowym stosowanym do montowania zbiorników. Tak otrzymane próbki wygrzewa się w temperaturze 60°C przez 3 godziny i następnie pozostawia się je w warunkach laboratoryjnych przez 48 godzin. Po tym czasie próbki poddaje się zginaniu według normy PN-EN 12390-5:2009. Wynik badania przyjmuje się za pozytywny, jeżeli jest nie mniejszy niż wytrzymałość polimerobetonu na zginanie.

5.6.2. Wygląd zewnętrzny. Wygląd należy ocenić przez oględziny nieuzbrojonym okiem, w rozproszonym świetle dziennym, z odległości 0,5 ÷ 1 m.

5.6.3. Wymiary. Wymiary należy określić za pomocą przyrządów pomiarowych i w sposób określony w dokumentach zakładowej kontroli produkcji, zapewniający uzyskanie właściwej dokładności pomiaru. Pomiarów należy dokonać w co najmniej w sześciu równo oddalonych miejscach na obwodzie / powierzchni elementu. Za wynik badania należy przyjąć średnią arytmetyczną z dokonanych pomiarów.

5.6.4. Wodoszczelność. Badany zbiornik o wysokości co najmniej 5 m, wykonany zgodnie z wymaganiami niniejszej Aprobaty, ustawia się pionowo na równym podłożu i napełnia wodą aż do

górnjej jego krawędzi. Po upływie 30 minut dokonuje się szczegółowych oględzin powierzchni zbiornika, sprawdzając czy nie występują przecieki przez ściankę zbiornika, w miejscach połączenia poszczególnych elementów zbiornika.

5.6.5. Nośność stopni złączowych. Badanie nośności stopni złączowych należy wykonać metodą według normy PN-EN 14636-2:2010.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

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

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-7839/2016 zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-7839/2010.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-7839/2016 jest dokumentem stwierdzającym przydatność zbiorników kanalizacyjnych SOLIDKAN do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobata.

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, z późniejszymi zmianami) 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-15-7839/2016 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 ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobata Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów, a także nie zwalnia wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tych wyrobów i prawidłowe wykonanie robót montażowych.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie zbiorników kanalizacyjnych SOLIDKAN należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-7839/2016.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7839/2016 jest ważna do 29 grudnia 2021 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-04500:1985	<i>Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych</i>
PN-C-89025:1990	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie temperatury ugięcia metodą Martensa</i>
PN-C-89082-08:1986	<i>Nienasycone żywice poliestrowe. Metody badań. Oznaczanie zawartości części lotnych i nielotny</i>
PN-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
PN-EN 12620+A1:2008	<i>Kruszywa do betonu</i>
PN-EN ISO 75-1:2013	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie temperatury ugięcia pod obciążeniem. Część 1: Ogólna metoda badania</i>
PN-EN ISO 178:2011	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości przy zginaniu</i>
PN-EN ISO 527-1:2012	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Zasady ogólne</i>
PN-EN ISO 527-2:2012	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do prasowania, wtrysku i wytłaczania</i>

PN-EN 12390-3,5,7:2011	<i>Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badań. Część 5: Wytrzymałość na zginanie próbek do badań. Część 7: Gęstość betonu</i>
PN-EN ISO 604:2006	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości przy ściskaniu</i>
PN-EN ISO 2811-1: 2012	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 1: Metoda piknometryczna</i>
PN-EN ISO 2811-2: 2011	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 2: Metoda zanurzenia sondy</i>
PN-EN ISO 3521:2002	<i>Tworzywa sztuczne. Żywice poliestrowe nienasycone i epoksydowe. Oznaczanie całkowitego skurczu objętościowego</i>
PN-EN ISO 12058-1:2005	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie lepkości za pomocą lepkościomierza z opadającą kulką. Część 1: Metoda Hoeplera</i>
PN-EN ISO 14636-2:2010	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polimerobeton (PRC). Część 2: Studzienki inspekcyjne i włączowe</i>

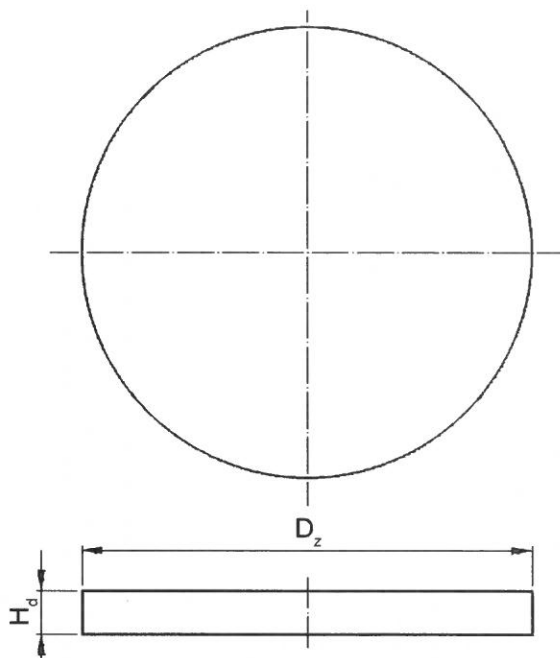
Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny

1. Sprawozdanie z badań Nr 8/2007/PTB, badanie zaprawy polimerowej do produkcji studzienek kanalizacyjnych. Laboratorium badawcze Instytutu Budownictwa Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2007 r.
2. Obliczenia statyczne elementów studzienek kanalizacyjnych z polimerobetonu, Opole, 2008 r.
3. Raport nr TW 69707/W-1964, sprawozdanie z badań sprawdzająco – aprobacyjnych elementów studzienek kanalizacyjnych z polimerobetonu, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Filia Wrocław, Pracownia Odwodnień Komunikacyjnych, Żmigród, 2007 r.
4. Raport z badań Nr IBDiM – TWMiUO-R-45732008/W-2053, Badanie wytrzymałości kręgów polimerobetonowych na zgniatanie, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszyw, Pracownia Mostów i Urządzeń Odwadniających, Filia Wrocław, Żmigród, 2008 r.
5. Protokół z badań wodoszczelności studzienki kanalizacyjnej z polimerobetonu, Brzeska Fabryka Pomp i Armatury „MEPROZET” Sp. z o.o. Brzeg. 2007 r.
6. Deklarowane właściwości techniczne żywicy ESTROMAL 14.PB-03, Zakłady Tworzyw Sztucznych „Erg” w Pustkowie Spółka Akcyjna, 39-206 Pustków 3, 2008 r.
7. Protokół z badania właściwości fizycznych i wytrzymałościowych próbek z polimerobetonu, wykonanych zgodnie z PN-85/B-04500, Brzeska Fabryka Pomp i Armatury „MEPROZET” Sp. z o.o. w Brzegu, Zakład Polimerobetonów, 2009 r.
8. Protokół z badania właściwości fizycznych i wytrzymałościowych próbek z polimerobetonu, w celu określenia wytrzymałości złącza klejonego, Brzeska Fabryka Pomp i Armatury „MEPROZET” Sp. z o.o. w Brzegu, Zakład Polimerobetonów, 2009 r.
9. Sprawozdanie z badań okresowych płyt pokrywowych, Laboratorium Zakładowe MEPROZET, 2016 r.
10. Protokoły z badań wodoszczelności zbiorników z polimerobetonu, Laboratorium Zakładowe MEPROZET, 2016 r.

11. Protokoły z badań odbiorczych w ramach zakładowej kontroli produkcji (wygląd, wymiary, znakowanie), Laboratorium Zakładowe MEPROZET, 2016 r.
12. Raport z badania nośności stopni żłazowych, Laboratorium Zakładowe MEPROZET, 2016 r.
13. Sprawozdanie z badań okresowych kręgów z polimerobetonu, Laboratorium Zakładowe MEPROZET, 2016 r.
14. Protokoły z badań próbek z polimerobetonu, Laboratorium Zakładowe MEPROZET, 2016 r.
15. Sprawozdanie nr 13/16/TW-1 z badań wytrzymałościowych elementów zbiorników z polimerobetonu, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszy IBDiM, 2016 r.
16. Sprawozdanie nr 39/16/TW-1 z badania wytrzymałości pokrywy zbiornika DN2000 z polimerobetonu, Ośrodek Badań Mostów, Betonów i Kruszy IBDiM, 2016 r.
17. Opinia specjalistyczna nr NZK-03118R:02/SD/16 dotycząca prawidłowości i kompletności dokumentacji zbiorników SOLIDKAN dostarczonej przez Producenta oraz wydania na ich podstawie znowelizowanej Aprobaty Technicznej, Zakład Konstrukcji Budowlanych i Geotechniki ITB, 2016 r.

RYSUNKI

Rys. 1. Płyty denne o przekroju kołowym i symbolu M-D (DN x Hd)	19
Rys. 2. Dennica M-DS 800	20
Rys. 3. Dennica M-DS 1000	20
Rys. 4. Segment komory o symbolu M-K (DN/H)	21
Rys. 5. Segment komory o symbolu M-B (DN/H)	22
Rys. 6. Płyty pokrywowe o przekroju kołowym i symbolu M-P (DN/H _p /d)	23
Rys. 7. Płyty pokrywowe o przekroju kołowym i symbolu M-P (DN/H _p /d)	24
Rys. 8. Zwężka redukcyjna M-Z 1000/600	25
Rys. 9. Zwężka redukcyjna M-Z 800/600	26
Rys. 10. Płyty denne owalne o symbolu M-D (DN/L/h _d)	27
Rys. 11. Owalne segmenty komory o symbolu M-S (DN/L _w , h _{sk})	28
Rys. 12. Owalne płyty pośrednie o symbolu M-U (DN/LN/H _{pp})	29
Rys. 13. Przykładowe zbiorniki SOLIDKAN K (DN x H) o przekroju kołowym	30
Rys. 14. Przykładowe zbiorniki SOLIDKAN O (Dn/L _w /H) o przekroju owalnym	31

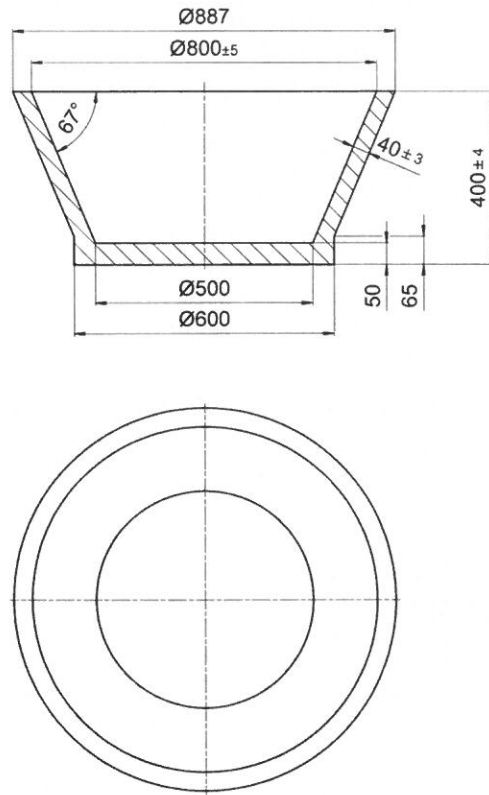

Tablica A

Poz.	Symbol elementu M-D (DN x H _d)	Średnica D _z , mm	Tolerancja wymiarowa D _z , mm	Grubość płyty, H _d , mm	Tolerancja wymiarowa H _d , mm
1	M-D 800/60	900	+/- 10	60	+/- 3
2	M-D 1000/60	1110		60	
3	M-D 1200/60	1320		60	
4	M-D 1500/60	1640		60	
5	M-D 2000/80	2200		80	
6	M-D 2500/100	2710		100	

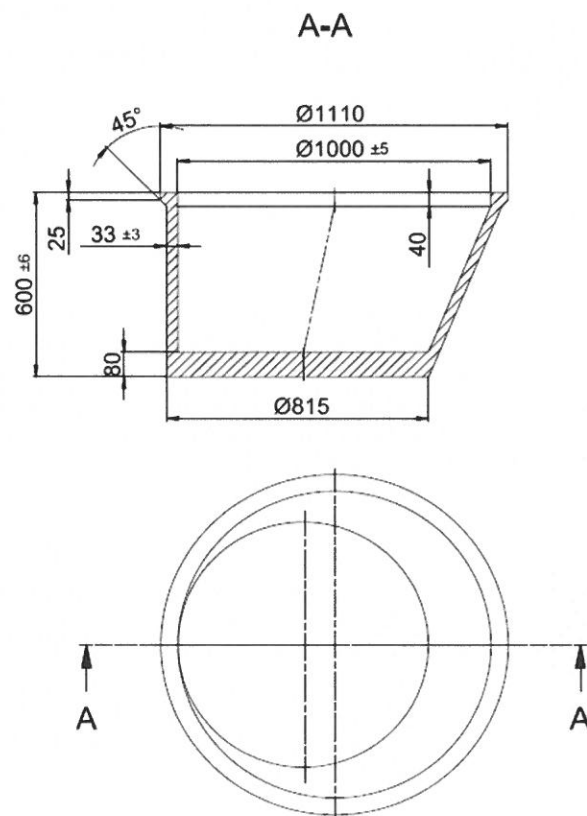
Tablica A1

Poz.	Symbol elementu M-D(DN x H _d)	Średnica D _z , mm	Tolerancja wymiarowa D _z , mm	Grubość płyty, H _d , mm	Tolerancja wymiarowa H _d , mm
1	M-D 800/100	900	+/- 10	100	+/- 3
2	M-D 1000/100	1110		100	
3	M-D 1200/120	1320		120	
4	M-D 1500/120	1640		120	+/- 5
5	M-D 2000/120	2200		120	
6	M-D 2500/120	2710		120	

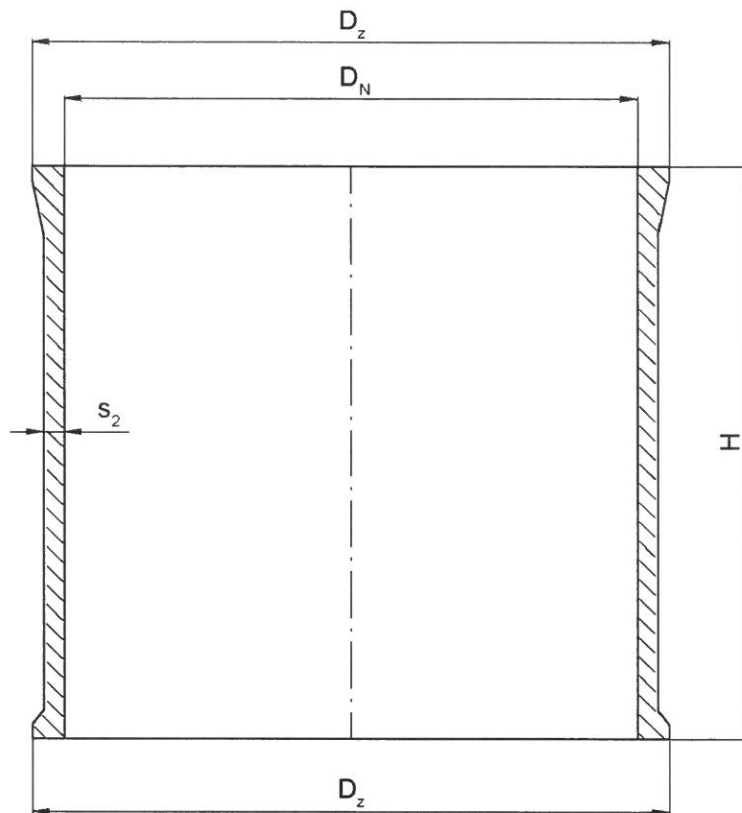
Rys. 1. Płyty denne o przekroju kołowym i symbolu M-D (DN x H_d)



Rys. 2. Dennica M-DS 800



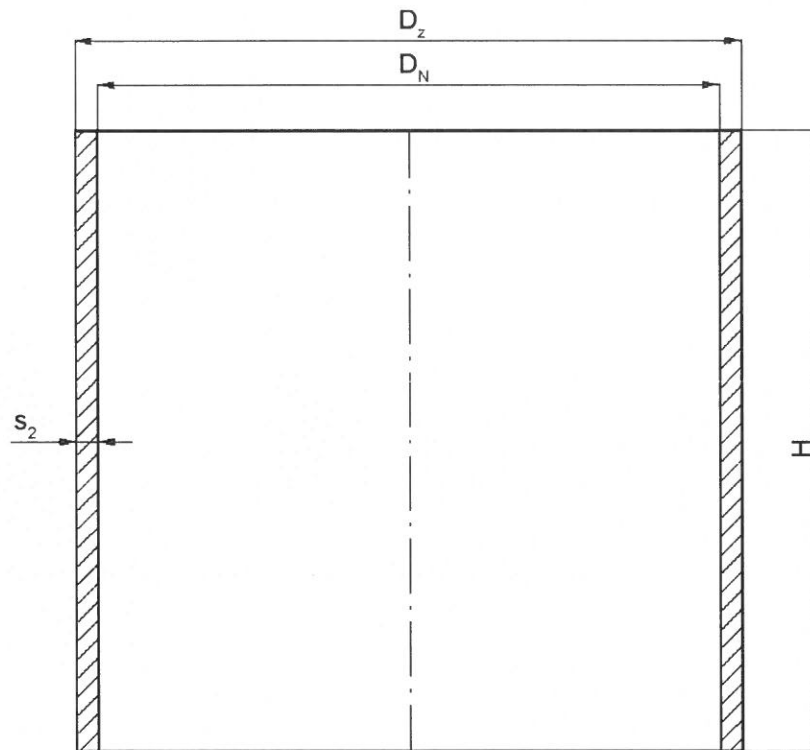
Rys. 3. Dennica M-DS 1000



Tablica B

Poz.	Symbol elementu M-K (DN/H)	Średnica zewnętrzna D_z , mm	Tolerancja wymiarowa DN/D_z , mm	Tolerancja wymiarowa H , mm	Grubość ścianki S_2 , mm	Tolerancja wymiarowa ścianki S_2 , mm
1	M-K 800/2000	900	+/- 6	+/- 20	30	+/- 3
2	M-K 1000/1000	1110	+/- 6	+/- 10	33	+/- 3
3	M-K 1200/1500	1320	+/- 10	+/- 15	38	+/- 3
4	M-K 1200/1000	1320	+/- 10	+/- 10	40	+/- 3
5	M-K 1500/1000	1640	+/- 10	+/- 10	46	+/- 4
6	M-K 2000/1000	2200	+/- 12	+/- 10	75	+/- 5

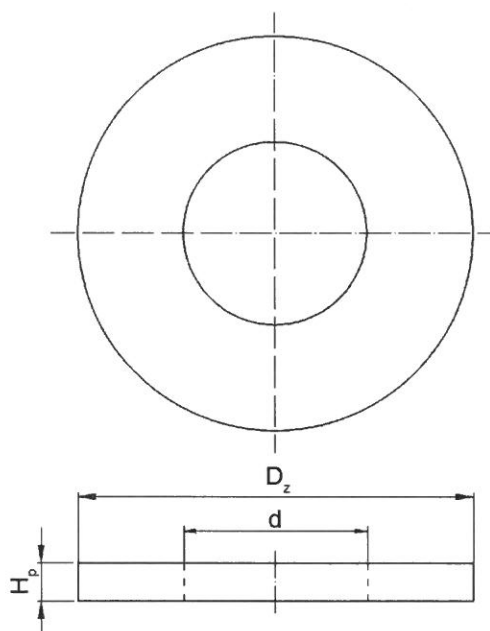
Rys. 4. Segment komory o symbolu M-K (DN/H)



Tablica C

Poz.	Symbol elementu M-B (DN/H)	Średnica zewnętrzna D_z , mm	Tolerancja wymiarowa DN/D_z , mm	Tolerancja wymiarowa H , mm	Grubość ścianki S_2 , mm	Tolerancja wymiarowa ścianki S_2 , mm
1	M-B 1000/3000	1074	+/- 10	+/- 15	37	+/- 3
2	M-B 1200/2000	1288	+/- 10	+/- 15	44	+/- 3
3	M-B 1500/1500	1600	+/- 10	+/- 15	50	+/- 4
4	M-B 1500/1500	1610	+/- 10	+/- 15	55	+/- 4
5	M-B 1500/3000	1592	+/- 10	+/- 15	46	+/- 4
6	M-B 2500/1000	2690	+/- 10	+/- 15	95	+/- 5

Rys. 5. Segment komory o symbolu M-B (DN/H)


Tablica D

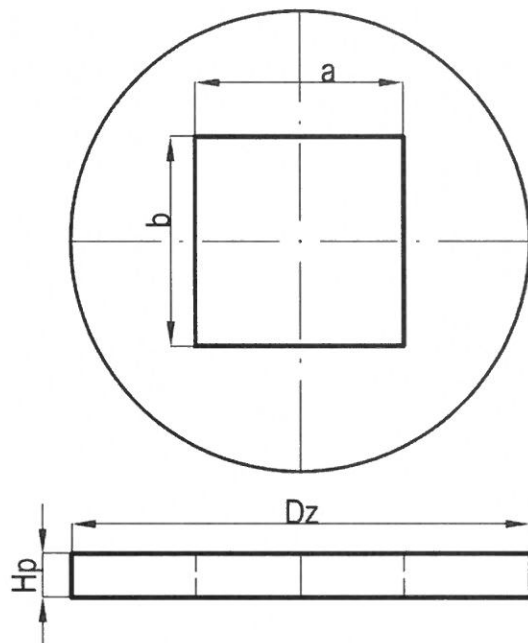
Poz.	Symbol elementu M-P (DN x Hp/d)	Średnica zewnętrzna Dz, mm	Tolerancja wymiarowa DN/Dz, mm	Średnica otworu d, mm	Tolerancja wymiarowa d, mm	Grubość płyty, Hp, mm	Tolerancja wymiarowa Hp, mm	
1	M-P 800/60/600	900	+/- 10	600	+/- 6	60	+/- 5	
2	M-P 1000/100/600	1110				800	+/- 10	100
3	M-P 1200/100/600	1320						
4	M-P 1200/100/800	1320						
5	M-P 1500/100/800	1640						

Płyty pokrywowe zbiorników DN2000 i DN2500 wykonywane są żelbetowe wg. indywidualnego projektu

Tablica D1

Poz.	Symbol elementu M-P (DN/Hp/d)	Średnica zewnętrzna Dz, mm	Tolerancja wymiarowa DN/Dz, mm	Średnica otworu d, mm	Tolerancja wymiarowa d, mm	Grubość płyty, Hp, mm	Tolerancja wymiarowa Hd, mm		
1	M-P 800/210/600	900	+/- 10	600	+/- 6	210	+/- 10		
2	M-P 1000/210/600	1110							210
3	M-P 1200/200/600	1320							200
4	M-P 1200/220/800	1320		800	+/- 10	220			
5	M-P 1500/200/800	1640							200
6	M-P 2000/220/800	2200							220

Rys. 6. Płyty pokrywowe o przekroju kołowym i symbolu M-P (DN/Hp/d)

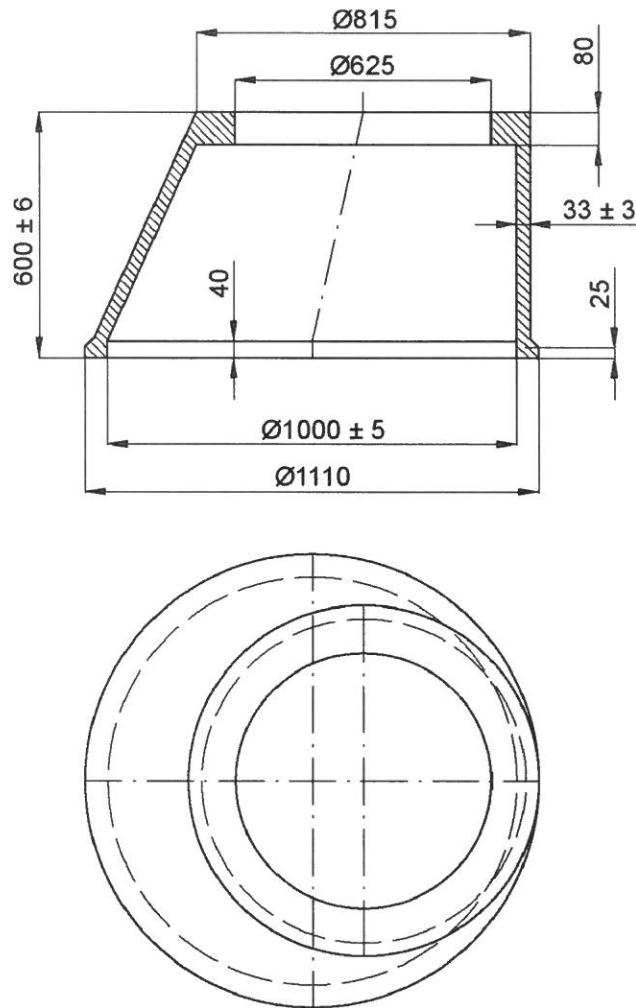


Tablica E

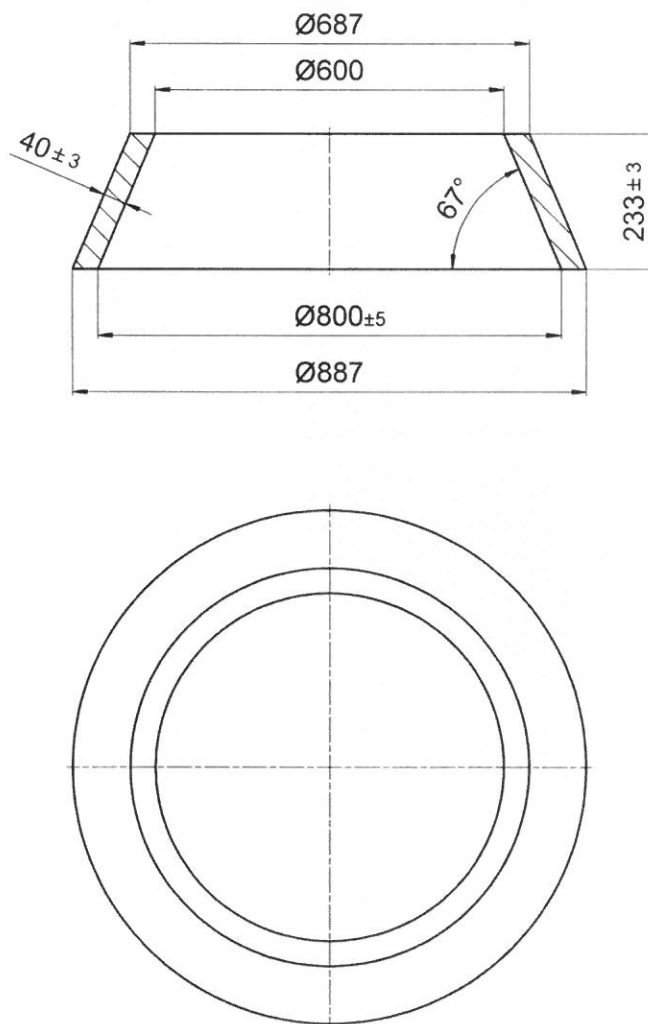
Poz.	Symbol elementu M-P (DN x H _p /a x b)	Średnica zewnętrzna D _z , mm	Tolerancja wymiarowa DN/D _z , mm	Maksymalny wymiar otworu a x b, mm	Tolerancja wymiarowa a i b, mm	Grubość płyty, H _p , mm	Tolerancja wymiarowa H _p , mm
1	M-P 1000/100/a x b	1110	+/- 10	600 x 600	+/- 6	100	+/- 5
2	M-P 1200/100/a x b	1320		700 x 800			
3	M-P 1500/100/a x b	1640		800 x 1000			

Płyty pokrywowe zbiorników DN2000 i DN2500 wykonywane są żelbetowe wg. indywidualnego projektu

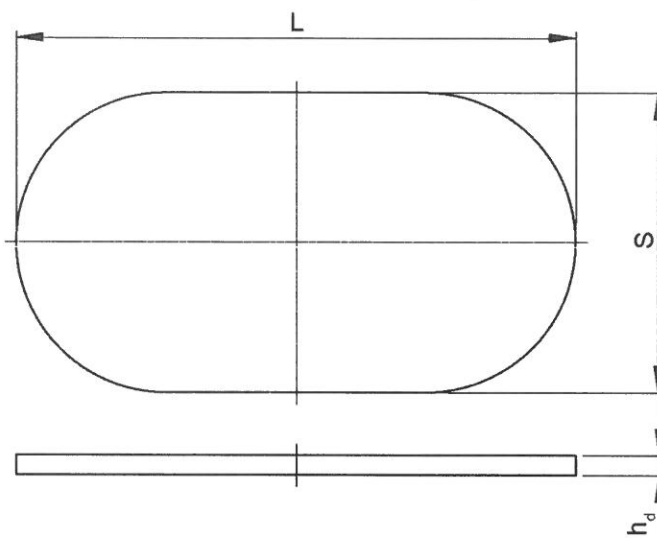
Rys. 7. Płyty pokrywowe o przekroju kołowym i symbolu M-P (DN/H_p/d)



Rys. 8. Zwężka redukcyjna M-Z 1000/600



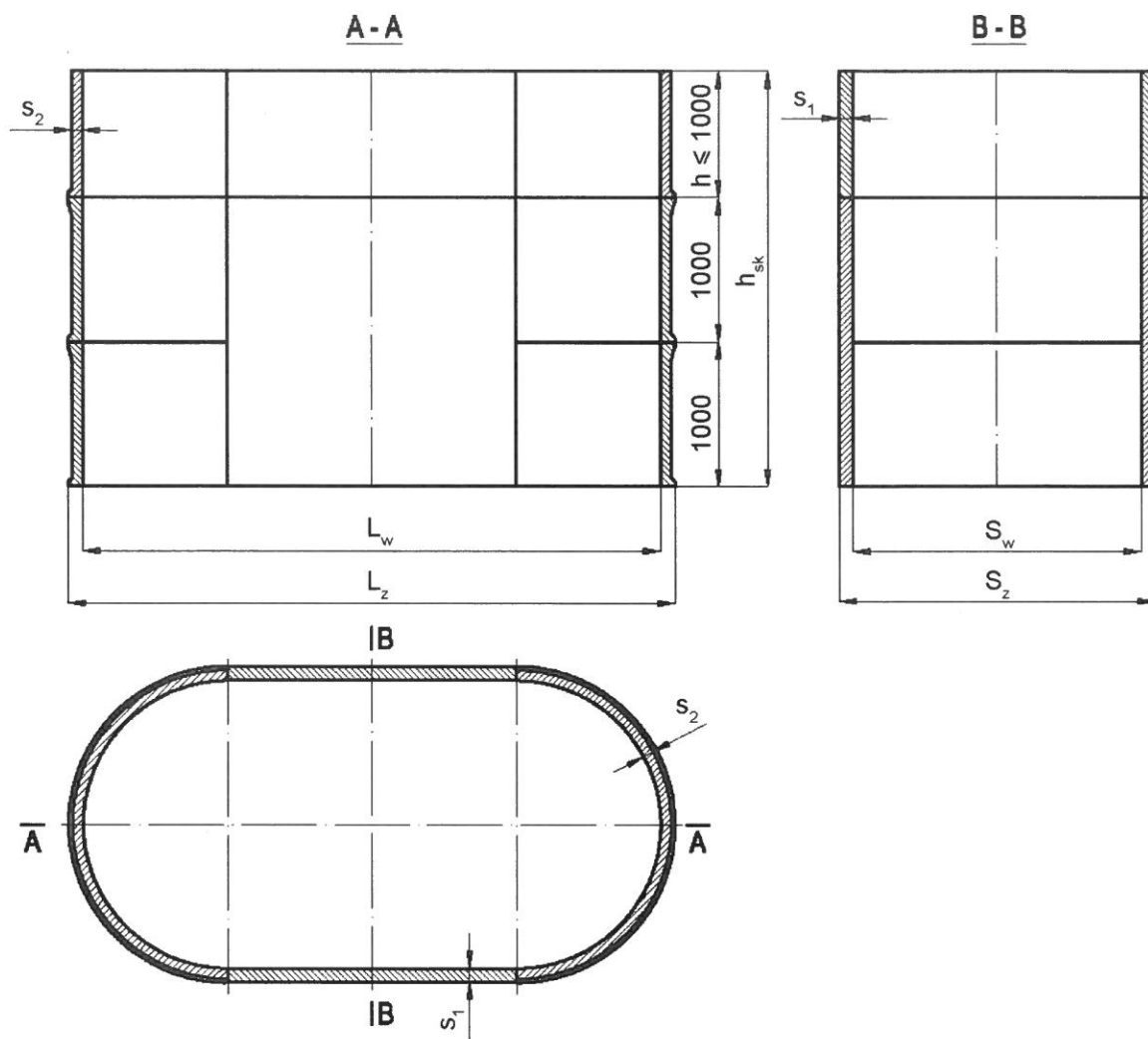
Rys. 9. Zwężka redukcyjna M-Z 800/600



Tablica F

Poz.	Symbol elementu M-D (DN/L/h _d)	Długość L, mm	Tolerancja wymiarowa L, mm	Szerokość S, mm	Tolerancja wymiarowa S, mm	Grubość płyty h _d , mm	Tolerancja wymiarowa h _d , mm
1	M-D 1500/2000/h _d	2210	+/- 10	1710	+/- 10	80 100 120 150	+/- 5
2	M-D 1500/2500/h _d	2710					
3	M-D 1500/3000/h _d	3210					
4	M-D 1500/3500/h _d	3710					
5	M-D 2000/2500/h _d	2800		2300			
6	M-D 2000/3000/h _d	3300					
7	M-D 2000/3500/h _d	3800					
8	M-D 2000/4000/h _d	4300					
9	M-D 2500/3000/h _d	3210		2710			
10	M-D 2500/3500/h _d	3710					
11	M-D 2500/4000/h _d	4210					
12	M-D 2500/4500/h _d	4710					

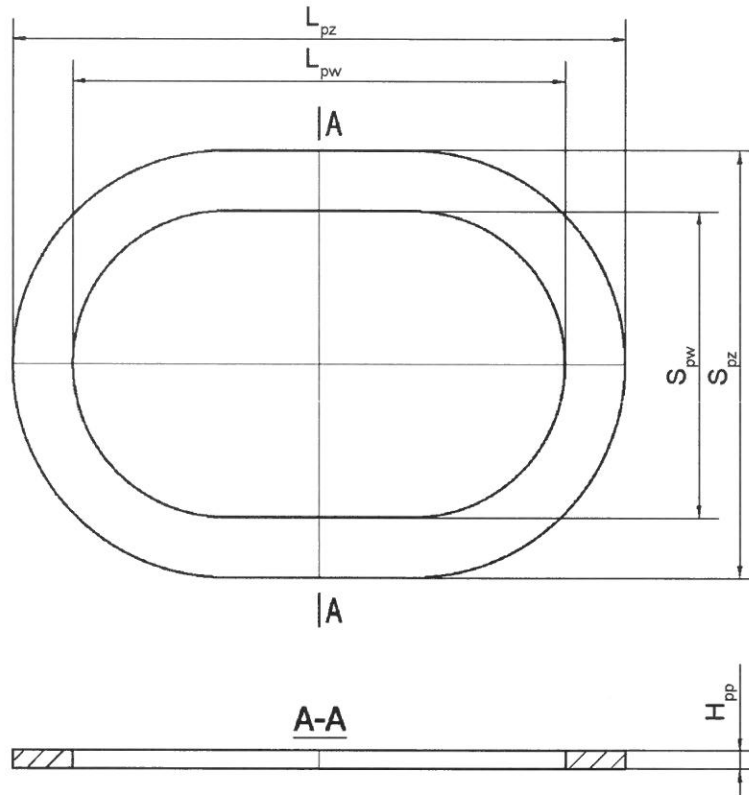
 Rys. 10. Płyty denne owalne o symbolu M-D (DN/L/h_d)



Tablica G

Poz.	Długość zewnętrzna L_z , mm	Długość wewnętrzna L_w , mm	Szerokość zewnętrzna S_z , mm	Szerokość wewnętrzna S_w , mm	Tolerancja wymiarowa L_z, L_w, S_z, S_w , mm	Grubość ścianki S_1 , mm	Grubość ścianki S_2 , mm	Wysokość segmentu h_{sk} , mm
1	2140	2000	1644	1500	+/- 10	72 ±5	46 ±4	≤ 3000 ±1%
2	2640	2500						
3	3140	3000						
4	3640	3500						
5	2700	2500	2190	2000		95 ±5	75 ±5	
6	3200	3000						
7	3700	3500						
8	4200	4000						
9	3210	3000	2710	2500		95 ±5	90 ±5	
10	3710	3500						
11	4210	4000						
12	4710	4500						

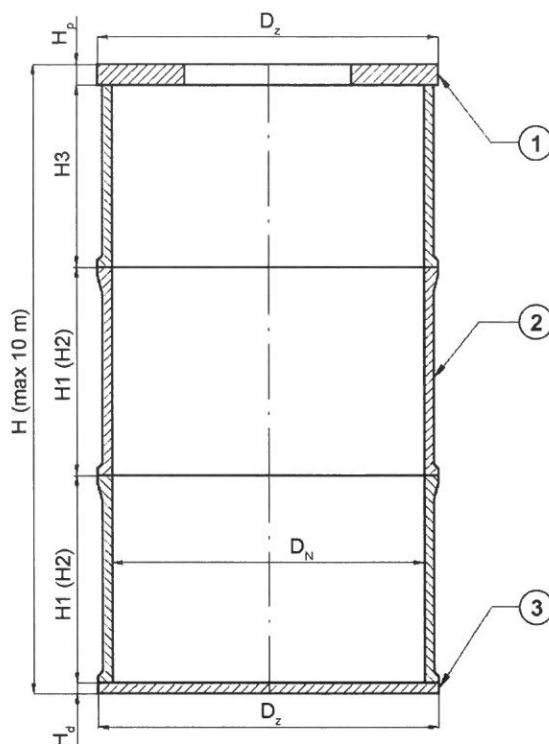
Rys. 11. Owalne segmenty komory o symbolu M-S ($DN/L_w, h_{sk}$)



Tablica H

Poz.	Symbol elementu M-U (DN/L _w /H _{PP})	Długość zewnętrzna L _{pz} , mm	Długość wewnętrzna L _{pw} , mm	Szerokość zewnętrzna S _{pz} , mm	Szerokość wewnętrzna S _{pw} , mm	Tolerancja wymiarowa L _{pz} /L _{pw} , S _{pz} /S _{pw} , mm	Wysokość H _{PP} , mm
1	M-U 1500/2000/100	2210	1700	1710	1200	+/- 10	100 +/- 10
2	M-U 1500/2500/100	2710	2200				
3	M-U 1500/3000/100	3210	2700				
4	M-U 1500/3500/100	3710	3200				
5	M-U 2000/2500/100	2800	2200	2300	1700		
6	M-U 2000/3000/100	3300	2700				
7	M-U 2000/3500/100	3800	3200				
8	M-U 2000/4000/100	4300	3700				
9	M-U 2500/3000/100	3210	2950	2750	2450		
10	M-U 2500/3500/100	3710	3450				
11	M-U 2500/4000/100	4210	3950				
12	M-U 2500/4500/100	4710	4450				

 Rys. 12. Owalne płyty pośrednie o symbolu M-U (DN/LN/H_{PP})



1 – płyta pokrywowa M-P (DN x H_p/d, 2 – segmenty komory zbiornika M-K (DN/H) lub M-B (DN/H),
3 – płyta denna M-D (DN x H_d)

Tablica I

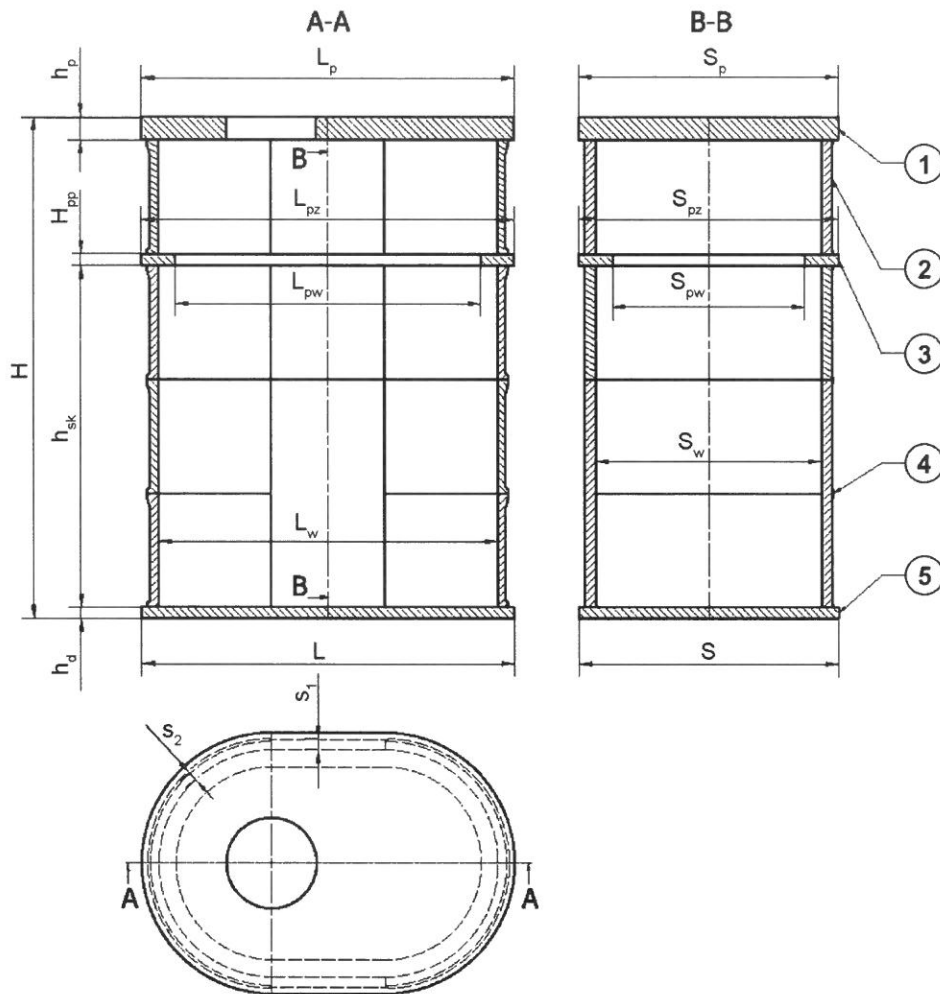
Poz.	Charakterystyka zbiornika SN/SP		Płyta pokrywowa M-P (DN/HP/d), grubość HP, mm		Płyta denna M-D (DN/HP), grubość Hd, mm		Segment komory M-K (DN/H) lub M-B (DN/H), wysokość, mm		
	Średnica nominalna DN, mm	Średnica zewnętrzna DZ, mm	Zbiorniki SN	Zbiorniki SP	Zbiorniki SN	Zbiorniki SP	H1	H2	H3
1	800	900	60	200	60	100	2000	—	***)
2	1000	1110	100	200	60	100	1000	3000	
3	1200	1320	100	200	60	120	1000	2000	
4	1500	1640	100	200	60	120	1000	1500 lub 3000	
5	2000	2200	—*)	—*)	80	120	1000	—	
6	2500	2710	—**)	—**)	100	120	1000	—	

*) Płyta pokrywowa z polimerobetonu lub żelbetowa płyta pokrywowa z otworem włączowym, wykonana według indywidualnego projektu technicznego, uwzględniająca przeznaczenie i lokalizację zbiornika oraz wymagania przepisów budowlanych

***) Żelbetowa płyta pokrywowa z otworem włączowym, wykonana według indywidualnego projektu technicznego, uwzględniająca przeznaczenie i lokalizację zbiornika oraz wymagania przepisów budowlanych

***) wysokość segmentu wynikająca z różnicy wysokości zbiornika i sumy wysokości segmentów komory M-K

Rys. 13. Przykładowe zbiorniki SOLIDKAN K (DN x H) o przekroju kołowym



Tablica J

Poz.	DN mm	Wymiary, mm																
		L	L _w	L _p	L _{pw}	L _{pz}	S	S _w	S _p	S _{pw}	S _{pz}	s ₁	s ₂	H	h _p	h _d	h _{sk}	H _{pp}
1	1500	2210	2000	2210	1700	2210	1710	1500	1710	1200	1710	72	46	≤ 10 m	*)	od 80 do 150	≤ 3 m **)	100
2		2710	2500	2710	2200	2710												
3		3210	3000	3210	2700	3210												
4		3710	3500	3710	3200	3710												
5	2000	2800	2500	2800	2200	2800	2300	2000	2300	1700	2300	95	75					
6		3300	3000	3300	2700	3300												
7		3800	3500	3800	3200	3800												
8		4300	4000	4300	3700	4300												
9	2500	3210	3000	3210	2950	3210	2450	2500	2710	2450	2750	95	90					
10		3710	3500	3710	3450	3710												
11		4210	4000	4210	3950	4210												
12		4710	4500	4710	4450	4710												

*) według indywidualnego projektu technicznego, uwzględniającego przeznaczenie i lokalizację zbiornika oraz wymagania przepisów budowlanych

***) zbiornik o wysokości całkowitej większej od 3000 mm wykonywany jest w elementach o wysokości nie większej niż 3000 mm, sklejanych na placu budowy

 Rys. 14. Przykładowe zbiorniki SOLIDKAN O (Dn/L_w/H) o przekroju owalnym

