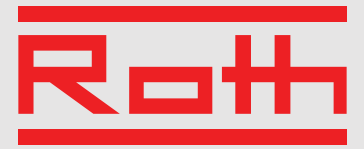


# Zbiorniki magazynowe na wodę

Oszczędność się opłaca

Wydanie 2011



# Argumenty

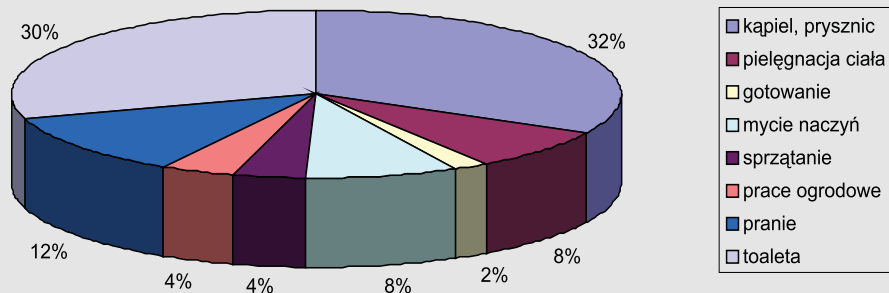
przemawiające za wykorzystaniem wody deszczowej

- Stale powiększająca się powierzchnia przeznaczona pod budynki i ulice, utrudnia, czy wręcz udaremnia równomierne wsiąkanie wody deszczowej do gruntu;
- Większe wykorzystywanie wody gruntowej zmniejsza lustro wody pitnej, nie bądzmy zbyt wymagający dla natury!
- Do obszarów o bardzo dużym zapotrzebowaniu na wodę prowadzone są dość kosztowne magistrale wodociągowe;
- Koszt uzdatniania wody stale wzrasta, a wraz z nim także opłaty; w rzeczywistości tylko część uzdatnionej wody wysokiej jakości jest nam potrzebna - płacimy więc za nią dużo więcej, nie zając sobie sprawy z potencjalnych oszczędności!



- Odprowadzana woda deszczowa potrzebuje często większe kanały do splywu od tych, które istnieją w rzeczywistości; niejedna powódź wynika z tego powodu...
- Ponieważ charakteryzuje się ona dużą miękkością i kwasowością, może być stosowana nie tylko do spłukiwania toalety czy podlewania ogrodu, ale również prania oraz zmywarek do naczyń.

## Zużycie wody



Roczny średni opad deszczu w Polsce wynosi 600 mm/m<sup>2</sup>. Rzeczywista ilość może być jednak o kilkadziesiąt procent większa lub mniejsza, zależnie od rejonu kraju - w obszarach górskich średnia opadów przekracza nawet 1000 mm, a w okolicach Poznania nie osiąga 500 mm. Najwięcej opadów przypada na okres lata: w lipcu spada mniej więcej 80 mm deszczu, najmniej zaś w styczniu - 30 mm. Przyjmując średnią roczną wartość opadów w Polsce - 600 mm/m<sup>2</sup> - z dachu o powierzchni 200 m<sup>2</sup> można zebrać 120 m<sup>3</sup> deszczówki w ciągu roku.

# Praktyczne uwagi

- dobór wielkości zbiornika na deszczówkę

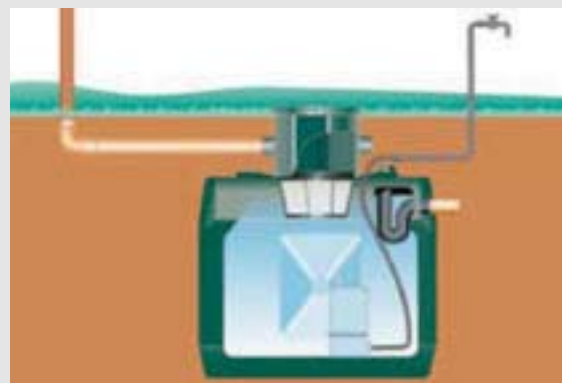
## Szacunkowy

Objętości zbiornika nie dobiera się na opady szczytowe, które występują sporadycznie, lecz na wielkość średnią opadów. Przyjmuje się orientacyjnie 1 m<sup>3</sup> objętości zbiornika na każde 25 m<sup>2</sup> powierzchni, z której zbierana jest deszczówka. Objętość zbiorników nie powinna być zbyt duża, aby w razie awarii instalacji czy obfitych deszczów cała woda ze zbiornika mogła odpłynąć do kanalizacji deszczowej (jeśli jest do niej podłączona) lub na teren działki.

## Analityczny

$E = N \times A \times \eta$      $N$  [l/m<sup>2</sup>] - natężenie rocznych opadów ok. 600 mm/m<sup>2</sup>  
                                   $A$  [m<sup>2</sup>] - powierzchnia zadaszona  
                                   $\eta$  - bezwymiarowy współczynnik spływu 0,7-0,8  
 $E$  [l] - uzysk wody deszczowej

$V = E \times 6\%$           $V$  - potrzebna pojemność zbiornika [l]



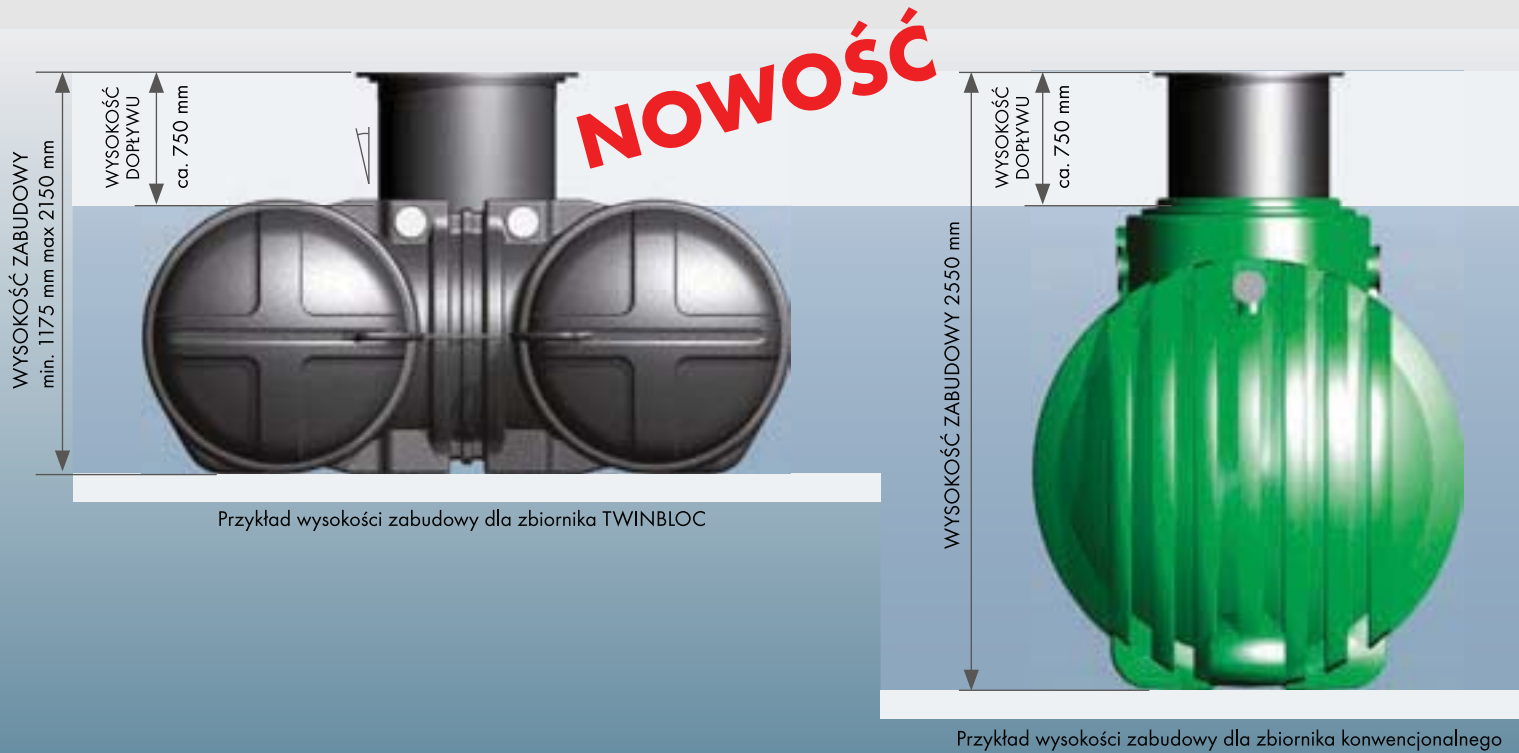
Każdy zbiornik powinien, jeśli to tylko możliwe, być połączony z kanalizacją deszczową. Zbiornik połączony jest za pomocą syfonu. Dzięki temu nie przedostają się do niego nieprzyjemne zapachy z kanalizacji. Na przewodzie łączącym powinien być zamontowany zawór zwrotny zabezpieczający przed cofaniem się wody deszczowej z kanalizacji.

Jeśli przez długi czas nie pada deszcz, woda zgromadzona w zbiorniku może zostać zużyta. Aby instalacja do wykorzystania deszczówki nie przestała działać, trzeba zasilać ją wodą pitną. Doprowadza się ją za pomocą elastycznych węży. Zasilanie w wodę pitną może być ręczne lub sterowane automatycznie.



# Model „TWINBLOC”

... zoptymalizowana forma konstrukcji



**TWINBLOC** - nowy zbiornik na wodę deszczową firmy Roth jest płaski, stabilny i wytrzymały pod naporem gruntu. Zapewnia to konstrukcja jego w postaci dwóch sąsiadujących ze sobą cylindrów - dwie komory o mniejszej średnicy są o wiele bardziej stabilne, niż jedna komora o dużej średnicy. Nad zbiornikami bez ograniczeń mogą przemieszczać się samochody osobowe.

Ponadto w porównaniu z konwencjonalnymi zbiornikami na wodę deszczową, modele TWINBLOC pozwalają na zmniejszenie głębokości wykopu do 40%. Mogą one zostać umieszczone także w miejscach, gdzie występują wody gruntowe. Zbiorniki zawierają króćce przyłączeniowe DN 100, syfon przelewowy, zabezpieczenie przed dostępem małych zwierząt oraz teleskopową studzienkę rewizyjną z pokrywą. Istnieje możliwość regulacji wysokości studzienki w zależności od głębokości instalacji. Są wykonane z polietylenu wysokiej gęstości i dostępne w trzech pojemnościach: 1500 l, 3500 l i 5000 l.



Przykład połączenia zbiorników za pomocą rur PCV

# „TWINBLOC” 1500 I, 3500 I i 5000 I

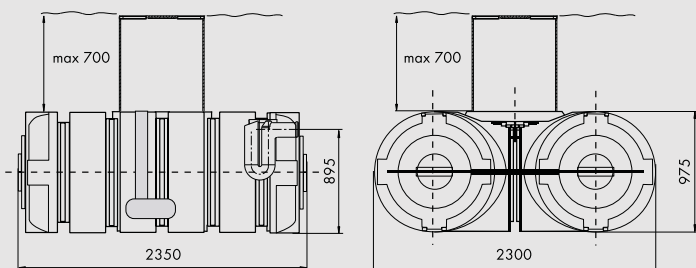
...długoletni komfort użytkowania

**Gwarancja  
10 lat**

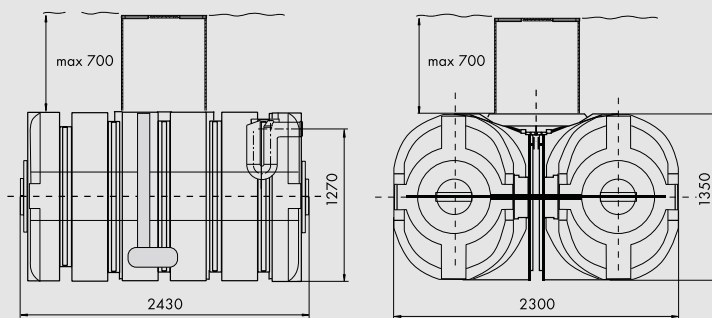


Modele „TWINBLOC” znajdują zastosowanie w instalacjach zewnętrznych – jako zbiorniki podziemne. Wykonane są z nieprzezroczystego wysokogatunkowego polietylenu (w celu ochrony przed światłem) i w 100% nadają się do ponownego przetworzenia. Zbiorniki można dowolnie zestawiać w baterie przy użyciu rur z PCV. Odległość między dwoma zbiornikami powinna wynosić co najmniej 600 mm. Na wielkość instalacji do wykorzystania deszczówki mają wpływ warunki przestrzenne, indywidualne zapotrzebowania na wodę do celów gospodarczych oraz ewentualne życzenia dotyczące komfortu użytkowania. Fachowa instalacja systemu umożliwi jego długoletnią, niezakłóconą eksploatację i czyni inwestycję opłacalną. Firma Roth udziela gwarancji fabrycznej na okres 10 lat. Gwarancja rozpoczyna się w momencie pierwszego uruchomienia, jednak nie później niż 12 miesięcy od daty zakupu.

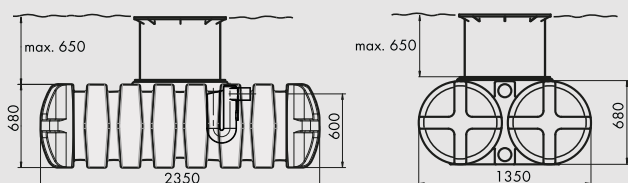
TWINBLOC 3500 I



TWINBLOC 5000 I

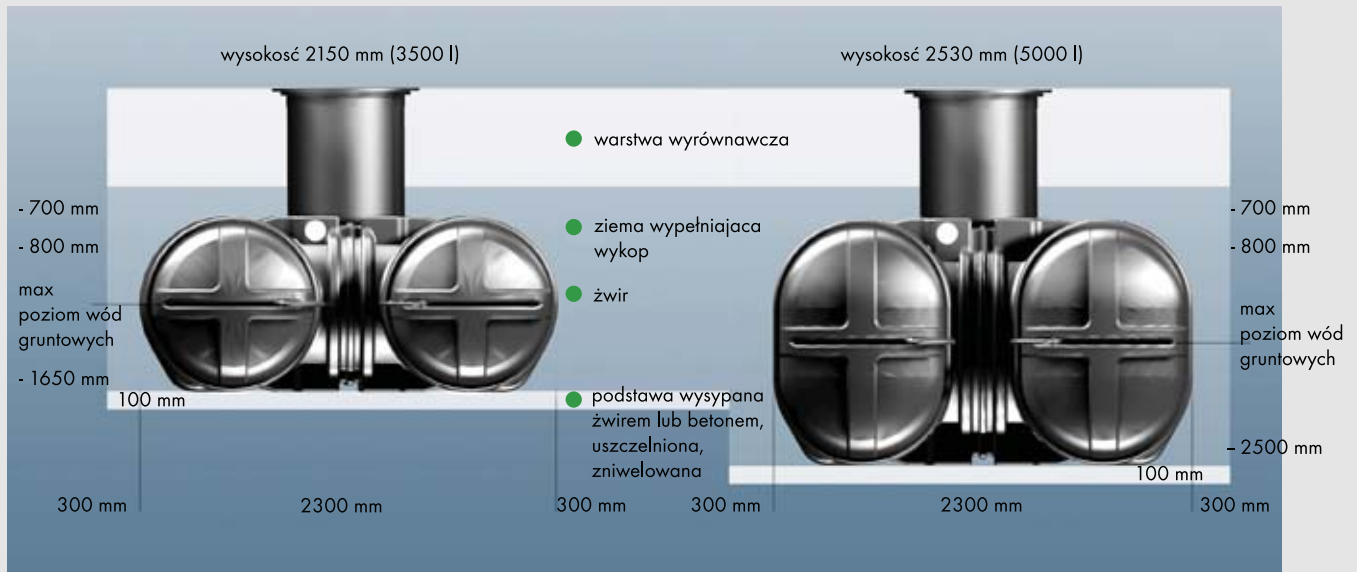


TWINBLOC 1500 I



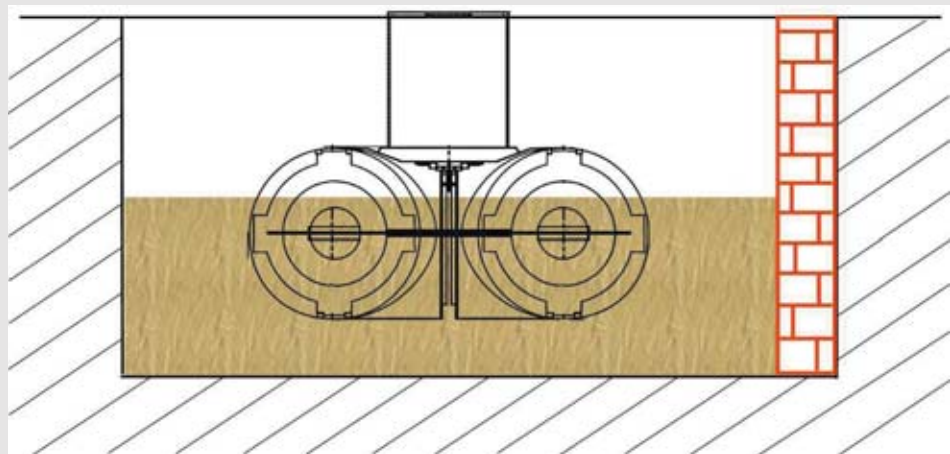
Pojemność L	Wymiary L x B x H mm	Nr katalogowy
TWINBLOC 1500	2350 x 1350 x 680	1135006122
TWINBLOC 3500	2350 x 2300 x 975	1135005426
TWINBLOC 5000	2430 x 2300 x 1350	1135005425

# Wskazówki montażowe

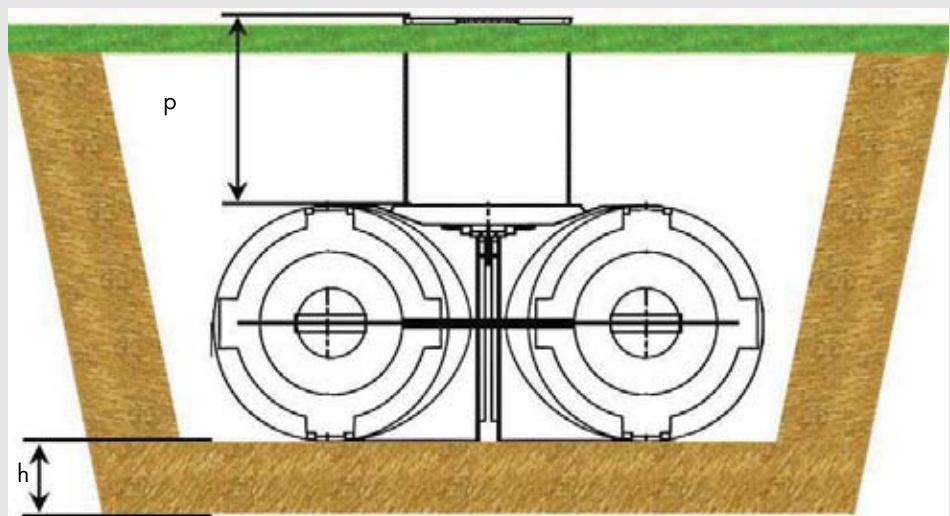


Aby zagwarantować funkcjonalność i stabilność systemu opartego na podziemnych zbiornikach Twinbloc, należy wykonać następujące prace montażowe:

1. Wielkość wykopu pod zbiorniki powinna odpowiadać wielkości zbiorników oraz długości rury wlewowej.
2. Głębokość wykopu należy ustalić w taki sposób, aby maksymalny poziom wód gruntowych nie przekraczał połowy wysokości zbiornika.
3. Przy twardym podłożu dno wykopu wystarczy obsypać żwirem. Przy innych rodzajach podłoża konieczne jest wykonanie odpowiedniej podbudowy i zniwelowanie jej do potrzebnej głębokości.
4. Wstawić zbiornik i wykonać wszystkie połączenia.
5. Przy instalacjach składających się z kilku zbiorników przed napełnieniem należy sprawdzić szczelność połączeń między nimi.
6. Wypełnić wykop w ten sposób, że wokół zbiornika powinna się znaleźć przynajmniej 200 mm warstwa gruntu o właściwościach uszczelniających o średnicy ziaren 0-8 mm, przynajmniej do wysokości poziomu wody.
7. Do wyrównania poziomu terenu można wykorzystać warstwę ziemi o maksymalnej wysokości 400 mm.



Max poziom wód gruntowych nie może przekraczać połowy wysokości zbiornika



p - wysokość warstwy ziemi wyrównawczej max: 400 mm  
h - wymagana wysokość podstawy h > 100 mm

Szerokość wykopu = szerokość zbiornika + 2 x 600 mm  
Długość wykopu = długość zbiornika + 2 x 600 mm

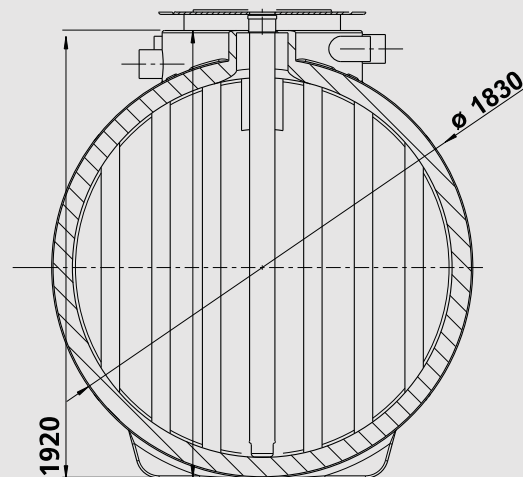
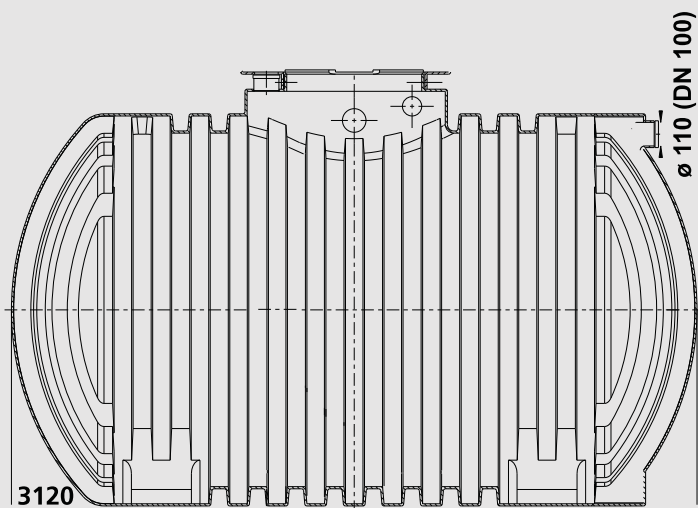
# Model podziemny okrągły 6000 I

... komfortowa pojemność oparta na jednym zbiorniku

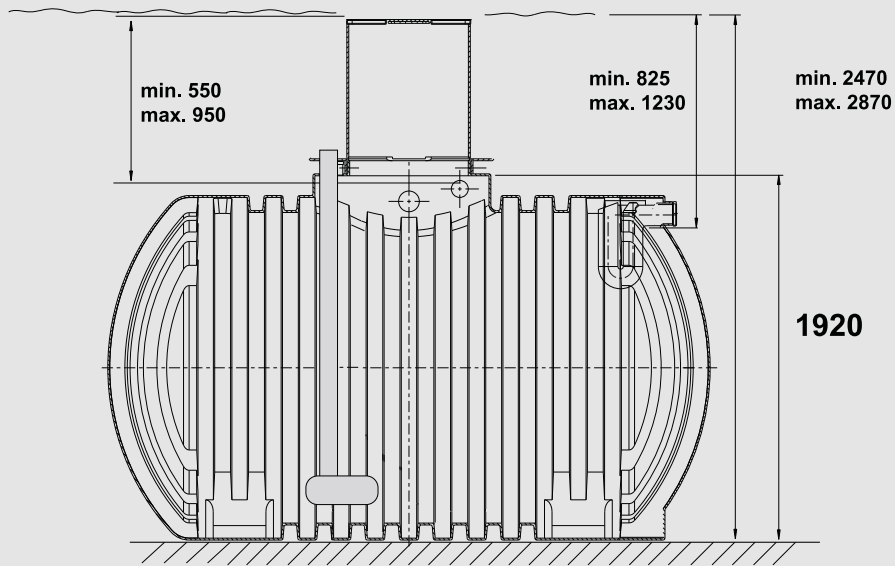


Zbiornik wody deszczowej podziemny okrągły oferowany jest w jednym dużym rozmiarze 6000 l w postaci zbiornika bazowego z syfonem przelewowym lub zbiornika szeregowego. Posiada niezwykle stabilną i wytrzymałą przed naporem gruntu konstrukcję z polietylenu wysokiej gęstości. Zawiera króćce przyłączeniowe DN 100, syfon przelewowy oraz zabezpieczenie przed dostępem małych zwierząt. Do wyposażenia dodatkowego należy teleskopowa studzienka rewizyjna, która posiada regulowaną wysokość dostosowywaną w zależności od zagłębienia zbiornika.

Teleskopowa studzienka rewizyjna składa się z teleskopowego walca i plastikowej osłony. Wał o regulowanej wysokości, wysokość całkowita 950 mm, wydłużenie około 400 mm,  $\varnothing$  wewnętrzna 643 mm, zdolność nośna do 200 kg.

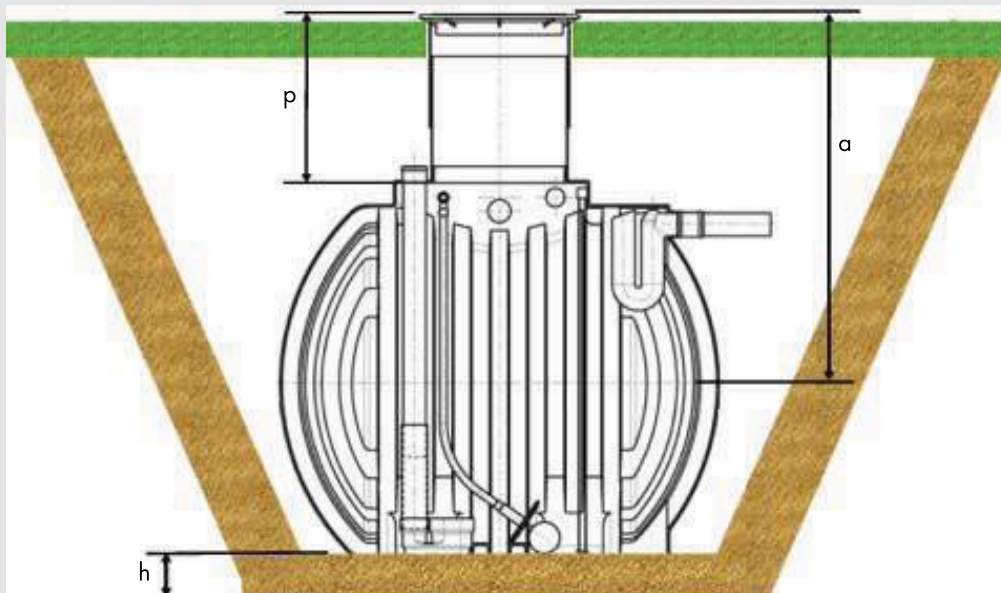


# Wskazówki montażowe



Pojemność L	Wymiary L x B x H mm	Waga	Nr katalogowy
Zbiornik bazowy 6000 l	3120 x 1830 x 1920	300 kg	1215000743
Zbiornik szeregowy 6000 l	3120 x 1830 x 1920	290 kg	1215001403

Pojemność L	Długość zabudowy	Szerokość zabudowy	Wysokość zabudowy bez studzienki teleskopowej	Wysokość zabudowy ze studzienką teleskopową
6000 L	4320 mm	3030 mm	2465 mm	2870



## legenda

p = wysokość warstwy ziemi wyrównawczej min: 550 mm  
max: 950 mm

h = wymagana wysokość podstawy h > 100 mm

Szerokość wykopu = szerokość zbiornika + 2 x 600 mm

Długość wykopu = długość zbiornika + 2 x 600 mm

a = odstęp od górnej powierzchni ziemi przy wysokim poziomie wód gruntowych

# Model konwencjonalny

... naziemny i podziemny



## Zbiorniki podziemne

Zbiorniki magazynowe, podziemne, wykorzystywane głównie jako wolnostojące, oferowane są w dwóch wielkościach, tj. 2000 oraz 3000 litrów. Dzięki dwóm dolnym kołnierzom przyłączeniowym istnieje możliwość łączenia wraz z odpowiednim wyposażeniem kilku zbiorników w baterie.

- zbiornik bazowy z dwoma dolnymi kołnierzami przyłączeniowymi, syfonem przelewowym, dwoma króćcami górnymi, otworem rewizyjnym wraz z pokrywą.
- zbiornik szeregowy z dwoma dolnymi kołnierzami przyłączeniowymi, dwoma króćcami górnymi, otworem rewizyjnym wraz z pokrywą.

## Zbiorniki naziemne

Zbiorniki magazynowe, naziemne dostarczane są w następujących wielkościach: 750, 1100 oraz 2000 litrów.

- zbiornik naziemny bazowy, wzmocniony stalowymi ocynkowanymi opaskami (nie dotyczy 750 l), z dolnym kołnierzem przyłączeniowym, syfonem przelewowym, dwoma króćcami górnymi, otworem rewizyjnym wraz z pokrywą.
- zbiornik naziemny szeregowy, wzmocniony stalowymi ocynkowanymi opaskami (nie dotyczy 750 l), z dolnym kołnierzem przyłączeniowym, dwoma króćcami górnymi, otworem rewizyjnym wraz z pokrywą.



**UWAGA:** można łączyć tylko zbiorniki o tej samej pojemności!



1. przyłączy zbiornika bazowego



2. przyłączy zbiornika szeregowego



3. przyłączy uniwersalne do rur PE - trójnik 1" lub 2"



4. przyłączy uniwersalne do rur PE - kolano 1" lub 2"

# Instalacje mieszane

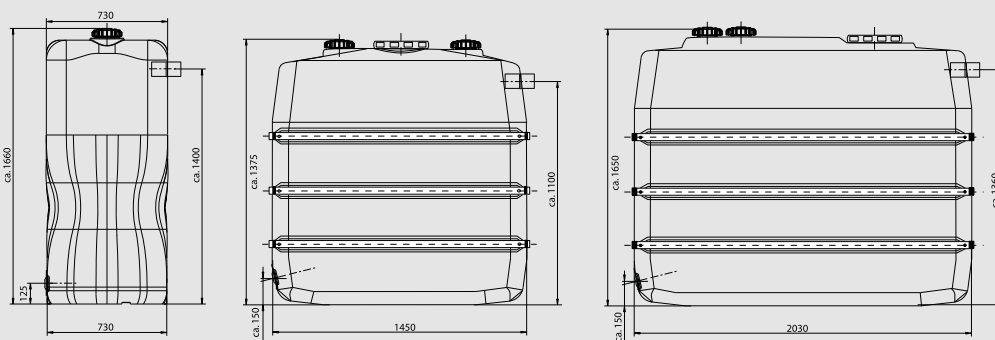
... znakomite w każdym przypadku



Naziemne zbiorniki magazynowe dla ochrony przed dostępem światła wykonane zostały z ciemnozielonego polietylenu. Zbiorniki podstawowy i szeregowy można zestawiać w rząd, tzw. baterię. Zbiornik podstawowy wyposażony jest we wlot DN 100 (syfon przelewowy) nie powodujący zmaczenia wody oraz odprowadzenie zanieczyszczeń. Odprowadzenie zanieczyszczeń znajduje się z boku zbiornika. Kryza łącząca wylot wody z pozostałą częścią instalacji.

Uniwersalne przyłącze z kryzą umożliwia blokowe ustawienie zbiorników obok siebie, tak aby przylegały dłuższym bokiem. Przewody instalacji do wykorzystywania wody deszczowej powinny być wykonane z rur polietylenowych do instalacji wodociągowej 1".

Mieszanie ze sobą zbiorników podziemnych i naziemnych umożliwia gospodarowanie ich objętością. Główny zapas wody znajduje się w tym przypadku w zbiornikach podziemnych. Wewnętrzny zbiornik podstawowy spełnia rolę bufora – np. zbiornika zasilającego w przypadku suszy. Połączenie zbiornika z właściwą instalacją nie musi przebiegać na głębokości uniemożliwiającej zamarzanie wody, ponieważ przepływ wewnątrz tego połączenia będzie jedynie krótkotrwały.



Pojemność L	Wymiary L x B x H mm	Otwór rewizyjny $\phi$ mm	Ciężar kg	Nr katalogowy bazowy	Nr katalogowy szeregowy
<b>PODZIEMNE</b>					
2000	2020 x 880 x 1600	400	95	1135001200	1135001201
3000	2630 x 880 x 1600	400	130	1135001202	1135001203
<b>NAZIEMNE</b>					
750	730 x 730 x 1640	140	25	1115000293	1115000294
1100	1450 x 720 x 1335	400	53	1115000295	1115000296
2000	2050 x 720 x 1640	400	130	1115000299	1115000300

# Roth - partner z przyszłością



Roth Werke, Dautphetal, Niemcy

Belgia, Bertem • Chiny, Shanghai • Dania, Slangerup • Finlandia, Parainen • Francja, Lagny sur Marne • Grecja, Ateny • Wielka Brytania, Taunton  
Włochy, Groppoli • Kanada, Beloeil • Litwa, Ryga • Holandia, Delft • Norwegia, Baerum • Austria, Krems • Irlandia Północna, Carrickmore  
Polska, Zielona Góra • Rumunia, Timisoara • Rosja, Moskwa • Szwecja, Malmö • Szwajcaria, Kreuzlingen • Słowacja, Kosice • Hiszpania, Tudela  
Słowacja, Ljubljana • Czechy, Praga • Węgry, Budapeszt • USA, North Kingstown

**Roth**

ROTH POLSKA Sp. z o.o.  
ul. Dekoracyjna 1c  
65-722 Zielona Góra  
tel. +48 68 320 20 72  
fax: +48 68 325 94 38  
e-mail: [service@roth-polska.com](mailto:service@roth-polska.com)  
[www.roth-polska.com](http://www.roth-polska.com)