

# Studnia chłonna

Odprowadzanie i oczyszczanie wody deszczowej  
– proste, skuteczne i przyjazne dla środowiska



÷ szkody spowodowane nadmierną wilgocią



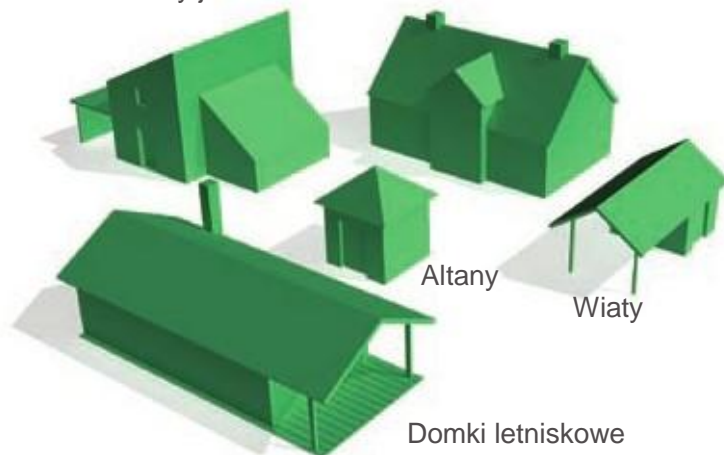
÷ stojąca woda



÷ drogie systemy kanalizacyjne

Studnia chłonna zbudowana z kostek BIO-BLOK odprowadzi wodę ze wszystkich budynków...

Domy jednorodzinne w mieście i na wsi



Domki letniskowe

# Woda deszczowa jest cennym źródłem, a skierowanie jej do wód gruntowych niesie ze sobą korzyści finansowe

Dostęp do czystej wody pitnej jest niezbędnym elementem naszego funkcjonowania. Dlatego też przekazywanie jak największych ilości wód deszczowych do wód podziemnych ma sens. Woda deszczowa, nim trafi pod ziemię, podlega najpierw (w BIO-BLOKACH®) biologicznemu oczyszczeniu.

Stosowanie studni chłonnej nie tylko przyczynia się do oczyszczania wody, ale również dba o Twój ogród, a także o Twoje finanse, ponieważ eliminuje wszelkie kałuże, problemy z wilgocią w domach oraz potrzebę korzystania z drogich

systemów kanalizacyjnych. Studnia chłonna, wykonana z BIO-BLOKÓW®, oferuje również inne korzyści:

- Łatwą i szybką instalację według instrukcji "Zrób to sam"
- Nie wymaga dodatkowego osprzętu
- Mniejszy wykop
- Dużą powierzchnię przesączającą
- Możliwość rozbudowy

Studnia chłonna jest bardzo skuteczna w każdym rodzaju gleby, nawet w glebie gliniastej.



## Studnia chłonna wykonana z BIO-BLOKÓW® – zrównoważone zarządzanie wodą deszczową

Wykorzystanie BIO-BLOKÓW® w instalacjach rozsączających jest uznaną metodą w osiągnięciu skutecznego i całkowicie przyjaznego dla środowiska przesączania wody deszczowej.

Charakterystyczna konstrukcja studni chłonnej wykonanej z BIO-BLOKÓW® zapewnia przesączanie znacznie większej ilości wody deszczowej na metr sześcienny niż tradycyjna studnia z kręgów betonowych.

Taka konstrukcja zapewnia również pożywienie dla różnych mikroorganizmów, które żywią się zanieczyszczeniami występującymi w wodzie opadowej. Organizmy te, osadzają się na powierzchni tysięcy włókien siatki tworzącej BIO-BLOK® i tym samym przyczyniają się do oczyszczania wody deszczowej wewnątrz całej konstrukcji zanim zostanie ona przesączona do gleby. To z kolei znacznie wpływa na jakość wód podziemnych.



Kostki BIO-BLOK® wykonane są z przyjaznej dla środowiska, polietylenowej siatki, którą zespawano ze sobą na kształt wydrążonych tub. Całość owija się geowłókniną, by zabezpieczyć materiał przed ziemią i innymi cząstkami.

## Studnie chłonne zbudowane z BIO-BLOKÓW® mają zastosowanie zarówno w lekkim jak i ciężkim terenie

Kolumny tub, wykonane z siatki polietylenowej, które tworzą BIO-BLOK® sprawiają, że cała konstrukcja jest stabilna oraz odporna na obciążenia jakim jest poddawana, zachowując przy tym niską masę własną. Występują dwa rodzaje BIO-BLOKÓW® zdolne wytrzymać obciążenia pionowe do 2.5 oraz 15 t/m<sup>2</sup>.

Jednakże, ziemia otaczająca studnię chłonną musi zapewnić odpowiednią nośność oraz trzymanie boczne.

Dla obciążeń do 2.5 t/m<sup>2</sup>, należy zastosować BIO-BLOK® 80 HD G.

Dla obciążeń w przedziale 2.5 t/m<sup>2</sup> - 15 t/m<sup>2</sup>, należy zastosować BIO-BLOK® 80 HD GF.



Typ		80 HD G	80 HD GF
Materiał		Eko-przyjazny plastik	
Szerokość	cm	54	54
Wysokość	cm	55	55
Długość	cm	54	54
Pojemność	litry	152	152
Waga	kg	8	9
Wzmocnienie		Nie	Tak
Obciążenie	t/m <sup>2</sup>	2,5	15
Ftalany		Nie	Nie
Metale ciężkie		Nie	Nie
PVC		Nie	Nie

Wszystkie pomiary są przybliżone



# Jak działa studnia chłonna wykonana z BIO-BLOKÓW®

Studnia chłonna wykonana z BIO-BLOKÓW® działa jak duże, podziemne sito. Specjalna konstrukcja pionowych rur wykonanych z polietylenowej siatki, wzmacnia studnię oraz zapewnia optymalne przesączanie wody deszczowej, co jest niezbędne do prawidłowej pracy całego systemu.

BIO-BLOKI® owija się specjalną tkaniną, która filtruje wodę deszczową (skutecznie blokuje przedostanie się do ich wnętrza drobin ziemi, piasku itp.). W ten sposób, rok po roku, studnia chłonna skutecznie i bez żadnego ryzyka przesącza wodę do ziemi!

## Charakterystyka tkaniny filtrującej

Tkanina filtrująca, jest to specjalna geowłóknina, dostosowana do pracy pod ziemią. Poprzez swoje, bardzo cienkie włókna powstrzymuje najdrobniejsze cząstki ziemi i piasku, dzięki czemu studnia chłonna może **nieprzerwalnie** przesączać wodę do ziemi.



## Zalecane odległości

Min. 2 m  
(Min. 5 m od piwnicy)

Min. 2 m  
– od granicy działki

Możesz zabezpieczyć rynny przed zapychaniem się specjalną siatką ochronną na rynny

Beczka na wodę deszczową

Ujście dachowe

Min. 1 m

Spad: Min. 1 cm na m

Uwaga: Jeżeli to możliwe umieść studnię chłonną powyżej poziomu wód gruntowych

## Od dołu – przy wysokim poziomie wód gruntowych

Takie połączenie ma na celu podniesienie studni chłonnej na wyższy poziom. W ten sposób powierzchnia studni powyżej poziomu wód gruntowych będzie przesączała wodę deszczową do gleby.

Uwaga: Studnie chłonne powinny być umieszczane na obszarach, które nie są narażone na duże obciążenia, np. na trawnikach oraz w ogrodach. Studnie wykorzystujące powyższe połączenia dopływu, muszą mieć zapewnioną wentylację poprzez ujście dachowe.

## Podłączenie dopływu

### Od góry

pod kątem 90° stopni. To połączenie zapewnia największą stabilność między BIO-BLOKIEM® a rurą.



### Na wierzchu

Na spodzie rury należy wyciąć od 3 do 5 otworów o średnicy 60-80 mm tak, by były równo rozmieszczone na wierzchu studni chłonnej. To połączenie należy stosować jeśli spodziewane są duże ilości wody deszczowej.



### Z boku

Przy takim połączeniu należy zostawić około 10 cm zapasu przed końcem rury.



# Zanim zaczniesz...

## Co mówią władze lokalne?

Przed postawieniem studni chłonnej należy zawsze skonsultować się z lokalnym urzędem, celem ustalenie czy istnieją szczególne obostrzenia dla Twojej gminy, dotyczące instalacji rozsączających. Rzadko się zdarza, aby lokalne władze wydawały jakieś przepisy w tym temacie i zwykle wystarczy instrukcją. Jednakże, do władz lokalnych należy dostarczyć wszelkie zezwolenia i dokumenty dotyczące budowy studni chłonnej.

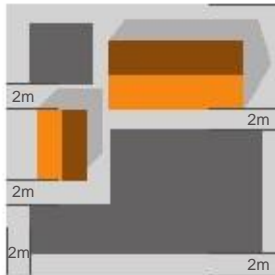
## Jak głęboko mogę kopać?

Spód studni chłonnej powinien znajdować się minimum 1 m poniżej poziomu gruntu.

## Gdzie mogę umieścić studnię chłonną?

Studnia chłonna może być umieszczona w dowolnym miejscu na niezagospodarowanej ziemi,

w odległości 2 metrów od wszelkich granic budynków i działki oraz - 5 metrów, jeżeli budynek jest podpiwniczony.



## Zdolność podłoża do przesączania wody?

Skład gleby wpływa na wchłanianie wody deszczowej. Fakt, że bardzo piaszczyste gleby wchłaniają ją dużo szybciej niż tłuste ziemie gliniaste, znacząco wpływa na wielkość studni chłonnej.

Dlatego ważnym jest, aby sprawdzić szybkość z jaką woda przedostaje się do gleby. Aby to zrobić, należy obliczyć wartość współczynnika K, który wskazuje szybkość z jaką woda może przenikać do gruntu.

## Prosta metoda identyfikacji typu gleby (współczynnik K)

1. Na terenie, na którym chcesz umieścić studnię chłonną wykop otwór o głębokości 1 metra.
2. Nalej do otworu wody (około 1/3 wysokości) i odczekaj 5 minut. Po upływie 5 minut napełnij cały otwór wodą.
3. Po 15 minutach sprawdź poziom wody:
  - Jeżeli woda całkowicie zniknęła - gruby piasek ( $K = 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$ )
  - Jeżeli poziom wody spadł o, co najmniej 10 cm - drobny piasek ( $K = 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ ).
  - Jeżeli poziom wody spadł o, co najmniej 1 cm - muł ( $K = 1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ ).
4. Jeżeli po 15 minutach poziom wody nie spada, trzeba go zmierzyć w dłuższych odstępach czasu:
  - Jeżeli po godzinie, poziom wody spadł o 1 cm - glina z piaskiem ( $K = 1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ ).
  - Jeżeli potrzeba 5 lub więcej godzin, by woda spadła o 1 cm - glina z mułem ( $K = 1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$ ).
5. Na podstawie zmierzonej szybkości przesączania wody oraz korzystając z tabeli poniżej, można zobaczyć jakie wymiary powinna mieć nasza studnia chłonna.

## Wymiary studni chłonnej

Wydajność studni chłonnej wykonanej z BIO-BLOKÓW® zależy od zdolności podłoża do przesączania wody, czyli jak szybko woda może przenikać przez glebę, w której została osadzona studnia. Dlatego ważnym jest, by dobrać tak jej wymiary, aby woda mogła optymalnie przesączać się do ziemi.

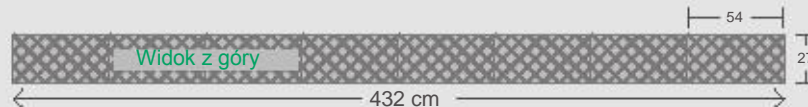
Im słabsza zdolność podłoża do przesączania, tym więcej BIO-BLOKÓW® należy użyć. Aby zwiększyć wydajność studni chłonnej, należy zwiększyć pionową powierzchnię sączącą. Można to zrobić na dwa sposoby, zwiększając liczbę BIO-BLOKÓW® lub przeciąć BIO-BLOK® na pół w pionie.

## Wpływ kształtu studni chłonnej na powierzchnię sączącą

Efektywną powierzchnię przesączającą (pionową powierzchnię sączącą) można znaleźć wykonując następujące obliczenia: Całkowita powierzchnia boczna + dwie powierzchnie końcowe = powierzchnia sącząca!  
 – jeden element BIO-BLOK® ma wymiary około 54 × 54 × 55 cm.



Efektywna powierzchnia sącząca przy użyciu 4 elementów BIO-BLOK® zamontowanych kolejno:  $2 \times 216 \text{ cm} \times 55 \text{ cm} + 2 \times 54 \text{ cm} \times 55 \text{ cm} = 297 \text{ cm}^2 (2.97 \text{ m}^2)$



Efektywna powierzchnia sącząca przy użyciu 8 połówek BIO-BLOKÓW® zamontowanych kolejno:  $2 \times 432 \text{ cm} \times 55 \text{ cm} + 2 \times 27 \text{ cm} \times 55 \text{ cm} = 505 \text{ cm}^2 (5.05 \text{ m}^2)$

## Ilość potrzebnych elementów

Powierzchnia odwadniana: 100 m <sup>2</sup>				
Typ gleby	K	Długość studni chłonnej zbudowanej z...		
		– całych BIO-BLOKÓW®		– połówek BIO-BLOK®
Gruby piasek	$1 \times 10^{-3}$	1.08 m =	2 szt.	2.16 m = 2 szt.
Drobny piasek	$1 \times 10^{-4}$	3.24 m =	6 szt.	4.32 m = 4 szt.
Muł	$1 \times 10^{-5}$	6.48 m =	12 szt.	10.80 m = 10 szt.
Glina z piaskiem	$1 \times 10^{-6}$	10.48 m =	20 szt.	18.36 m = 17 szt.
Glina z mułem	$1 \times 10^{-7}$	16.20 m =	30 szt.	30.24 m = 28 szt.

Wszystkie pomiary są przybliżone



# Zainstaluj własną studnię chłonną zbudowaną z BIO-BLOKÓW®

Pamiętaj, zanim zaczniesz instalację uzyskaj pozwolenie na budowę od władz lokalnych. Zwróć też uwagę na przepisy określające odległość studni chłonnej od fundamentów i granicy działki, które w każdej gminie mogą być inne.

Wymierz obszar, który będzie odwodniony i na podstawie danych zawartych w tej instrukcji oblicz wielkość studni chłonnej.

Sprawdź dokładnie czy w miejscu przeznaczonym na studnię nie ma żadnych rur kanalizacyjnych, kabli itp., aby uniknąć ich uszkodzenia.

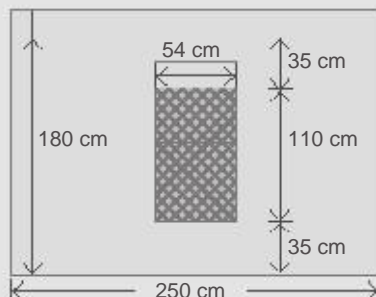
## Czym przeciąć kostkę BIO-BLOK®?

Wykorzystaj do tego piłę ręczną z drobnymi zębami.



## Odpowiednio ułóż geowłókninę!

Istotne jest, by rozplanować położenie poszczególnych elementów na geowłókninie.



Wszystkie pomiary są przybliżone

## Podłączenie do odpływu dachowego

Dopływ do studni chłonnej należy połączyć z odpływem dachowy.



1: Umieść rurę dopływową oraz BIO-BLOK® na ziemi, a następnie zaznacz łopatą obrys całej konstrukcji. Pamiętaj, że mroz sięga w głąb ziemi do 75 cm. Przy kopaniu dołu uwzględnij naddatek około 10-15 cm z każdej strony.



2: Umieść kostki BIO-BLOK® w wykopanym otworze, w pozycji pionowej (otwory w elementach muszą być widoczne z góry), a następnie dokonaj pomiaru mierząc od górnej powierzchni elementów do poziomu ziemi. Prawidłowa wysokość, to 50-80 cm.



3: Na płaskim i równym dnie wykopu umieść geowłókninę, a następnie połóż na niej BIO-BLOK® w pozycji pionowej. Staraj się, by na materiał nie dostały się drobiny ziemi.



4: Wyznacz, w którym miejscu BIO-BLOKU® będzie podłączenie dopływu. Zaznaczone miejsce wytnij sekatelem bądź nożem. Przy górnym podłączeniu, rurę dopływową należy wsunąć na 10 cm w BIO-BLOK®.



5: Całą konstrukcję owiń SZCZELNIE geowłókniną, tak aby do studni chłonnej nie przedostawała się ziemia.



6: Otwór, pomiędzy BIO-BLOKAMI® a ścianami dołu należy zasypać ziemią oraz dokładnie ją ubić, żeby w przyszłości nie nastąpiło jej osypanie. W przypadku wąskich szczelin, do ubicia ziemi wykorzystaj deskę lub podobny przedmiot.

## Łatwo dostępne

Nie tylko instalacja studni chłonnej jest prosta i łatwa, ale sam zakup podzespołów do jej montażu nie sprawia większych trudności.

Wystarczy przyjechać do sklepu, bądź złożyć zamówienie na naszej stronie internetowej, wybrać odpowiednią ilość BIO-BLOKÓW®, poświęcić chwilę na rozplanowanie całego systemu i zabrać się do działania...



Pytania prosimy kierować do firmy:

PHU "SOTEX" Sp.J.

Al. Krakowska 225

05-552 Łazy

Telefon: 022 757 99 47

Fax: 022 757 75 03

E-mail: [sotex@sotex.net.pl](mailto:sotex@sotex.net.pl)

[www.sotex.net.pl](http://www.sotex.net.pl)

[www.siatkiplastikowe.com.pl](http://www.siatkiplastikowe.com.pl)



PHU "SOTEX" Sp.J.

Al. Krakowska 225 - 05-552 Łazy - Telefon: 022 757 99 47, 022 757 99 48 - Fax: 022 757 75 03

E-mail: [sotex@sotex.net.pl](mailto:sotex@sotex.net.pl) - [www.sotex.net.pl](http://www.sotex.net.pl) - [www.siatkiplastikowe.com.pl](http://www.siatkiplastikowe.com.pl)