

Szybki i łatwy sposób na pozbycie się stojącej wody



Szanowni Państwo!

Prawdopodobnie jest Wam znana sytuacja pokazana na powyższym zdjęciu - stojąca woda, w najmniej odpowiednim miejscu. Co prawda woda, po pewnym czasie, samoistnie ustępuje, jednak jak szybko to nastąpi, związane jest ściśle z rodzajem gleby oraz ilością opadów.

W międzyczasie, obszar ten jest niezdolny do użytku.

Pola, łąki oraz różnego rodzaju niecki, na których stoją duże ilości wody wywołują irytację wśród ich właścicieli, osób odpowiedzialnych za utrzymanie porządku oraz zagospodarowanie wymienionych terenów.

Wyszliśmy na przeciw Państwa oczekiwaniom i opracowaliśmy system rozsączający wodę, który rozwiąże powyższe problemy. System ten nazwaliśmy "studnią chłonną wykonaną z BIO-BLOKÓW®", który jest następcą tradycyjnej studni zbudowanej z betonowych kręgów.

BIO-BLOKI® wykonane są z polietylenu - ekologicznego materiału, który nie wydziela niebezpiecznych substancji do środowiska oraz w 100% podlegają recyklingu. Do tego, gwarantują bardzo długą żywotność.

BIO-BLOKI® występują w dwóch wersjach, standardowej i wzmocnionej. Wersje standardowe wytrzymuje obciążenia pionowe do 2.5 t/m², natomiast modele wzmocnione - do 15 t/m².



BIO-BLOK® 80 HD G

BIO-BLOKI® mają wymiary 54 x 54 x 55 cm i są zbudowane z polietylenowej siatki, którą zesparowano ze sobą na kształt wydrążonych tub, co umożliwia łatwy ich podział. W zależności od oczekiwanej szerokości, BIO-BLOKI® można podzielić na 2 lub 4 części o szerokości odpowiednio 27 i 13.5 cm.

BIO-BLOK® może pomieścić 152 litry wody przy porowatości około 95%.

Dla porównania, studnia z kręgów betonowych ma porowatość około 20%.

BIO-BLOKI® owija się specjalną tkaniną filtrującą - geowłókniną, która zapobiega przedostawaniu się piasku, gliny itp. do wnętrza studni chłonnej. Taka tkanina nie może mieć zbyt drobnych oczek, ponieważ musi swobodnie przesączać wodę dalej do gleby. Aby zoptymalizować proces przesączania wody deszczowej, można wyciąć lub podziurkować spód tkaniny, na której zostaną postawione BIO-BLOKI®.

BIO-BLOKI® umieszcza się tak blisko powierzchni ziemi, jak to możliwe - 20-30 cm od powierzchni do górnej krawędzi kostki, co przyczynia się do zwiększenia szybkości przesączania.

Poniżej zawarto przykład odwodnień dla podtopionych terenów przez wodę deszczową.



Przed przystąpieniem do rozwiązania powyższych problemów, należy określić rozmiar obszaru, który będzie odwadniany. Pamiętaj, że (prawie zawsze) taki obszar jest większy niż powierzchnia, na której stoi woda. Ważne jest także ustalenie poziomu wód gruntowych, ponieważ studnia chłonna musi znajdować się ponad nim.

Następnie należy zidentyfikować rodzaj gleby, w której będziemy przesączać wodę, np. gleby piaszczyste, muliste, mieszanka gliny i piasku itp.

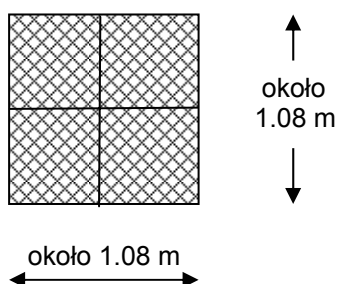
Ostatecznie, znajdź taką lokalizację dla studni chłonnej, w której będzie najniższy punkt na odwadnianym obszarze oraz taką, która nie będzie narażona na duże obciążenia.

Projektowanie studni chłonnej

Zgodnie z normalną praktyką wymiarowania, do powierzchni sączącej nie wlicza się spodu studni chłonnej, a jedynie ściany boczne.

Jeśli szybkość przesączania wody deszczowej do gleby jest wysoka, to nie ma potrzeby, aby dzielić BIO-BLOKI® na części, celem zwiększenia powierzchni sączącej. Takie działania należy poczynić w przypadku gleby słaboprzepuszczalnej.

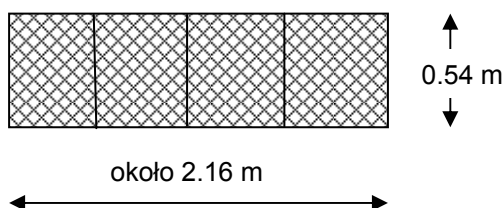
Poniżej przedstawiono przykłady wpływu kształtu studni chłonnej na jej wydajność.



Studnia chłonna zbudowana z elementów o równych bokach ma najmniejszą pionową powierzchnię w kontakcie z glebą. Ta konfiguracja jest rzadko stosowana.

Strefa 4 BIO-BLOKÓW®, o wymiarach 54 x 54 x 55 cm

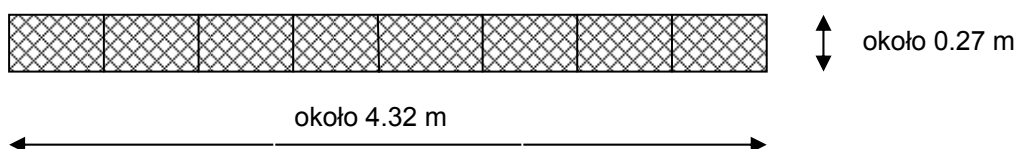
$$\text{Pow.}_{\text{pion.}} = 4 \times 0.55 \times 1.08 = 2.37 \text{ m}^2$$



Studnia chłonna ma zazwyczaj prostokątną konstrukcję, ponieważ ten kształt zapewnia większą pionową powierzchnię w kontakcie z glebą.

Strefa 4 BIO-BLOKÓW®, o wymiarach 54 x 54 x 55 cm

$$\text{Pow.}_{\text{pion.}} = 2 \times 0.55 \times 2.16 + 2 \times 0.55 \times 0.54 = 2.97 \text{ m}^2$$



W przypadku gleb o słabej przepuszczalności, można podzielić BIO-BLOKI® na 2 lub 4 części, co znacznie zwiększy sączącą powierzchnię pionową.

Strefa 4 BIO-BLOKÓW®, o wymiarach 54 x 54 x 55 cm podzielonych na:

$$\text{Pow.}_{\text{pion.}} = 2 \times 0.55 \times 4.32 + 2 \times 0.54 \times 0.27 = 5.05 \text{ m}^2 \text{ (27 cm szerokości)}$$

$$\text{Pow.}_{\text{pion.}} = 2 \times 0.55 \times 8.64 + 2 \times 0.55 \times 0.135 = 9.65 \text{ m}^2 \text{ (13.5 cm szerokości)}$$

Metoda identyfikacja typu gleby (współczynnik K)

Współczynnik K wskazuje szybkość, z jaką woda może przenikać do gruntu. Wartość ta jest prosta do obliczenia, należy tylko postępować zgodnie z poniższą instrukcją:

- Na terenie, na którym chcesz umieścić studnię chłonną wykop otwór o wymiarach np. 0.5 x 0.5 m oraz głębokości 0.5 m.

- Nalej wody do połowy otworu i odczekaj 5 minut. Po upływie 5 minut wypełnij wodą cały otwór.
- Dokonaj pomiaru poziomu wody po upływie np. 1 godziny = 3600 sekund.
- Teraz można przystąpić do obliczenia wartości współczynnika K:

$$K = m^3 / (m^2 \times \text{sek.}) = m/s$$

$$K = 0.125 / (0.25 \times 3,600) = 1.4 \times 10^{-4} m/s$$

- Uzyskany wynik pozwoli zidentyfikować typ gleby, na której będziemy budować. Poniższa tabela zawiera szczegółowe zestawienie.

Ilość BIO-BLOKÓW® w zależności od typu gleby

Powierzchnia odwadniana: 100 m ²			
Układ BIO-BLOKÓW® (szerokość x wysokość)	1 element 0.54 x 0.55 m	pół elementu 0.27 x 0.55 m	ćwierć elementu 0.135 x 0.55 m
Typ gleby / K	Długość studni / wymagana ilość całych elementów		
Gruby piasek 10 ⁻³ m/s	1.08 m / 2	1.08 m / 2	2.16 m / 1
Drobny piasek 10 ⁻⁴ m/s	3.24 m / 6	4.32 m / 4	6.48 m / 3
Muł 10 ⁻⁵ m/s	6.48 m / 12	10.80 m / 10	17.28 m / 8
Gлина z piaskiem 10 ⁻⁶ m/s	10.48 m / 20	18.36 m / 17	32.4 m / 15
Gлина z mułem 10 ⁻⁷ m/s	16.20 m / 30	30.24 m / 28	58.32 m / 27

Przykład:

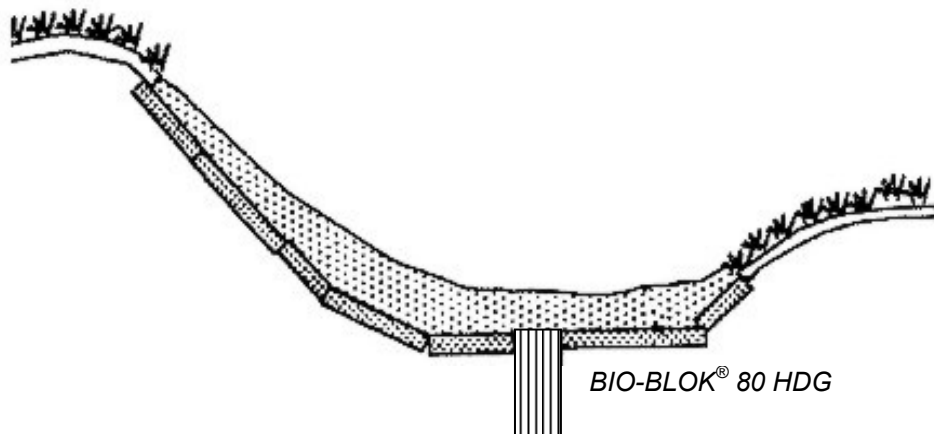
Obszar, który powinien zostać odwodniony ma powierzchnię 100 m² i składa się z trawy oraz niecki wypełnionej piaskiem. Typ gleby ocenia się jako muł, a poziom wód gruntowych pozwala na umieszczenie studni chłonnej ponad nim.

Do budowy studni chłonnej w tym przypadku, posłużą BIO-BLOKI® podzielone na połowę, o szerokości 27 cm każda. Bazując na powyższej tabeli, można szybko określić potrzebną ilość elementów do budowy studni. Odszukujemy typ gleby, w tym przypadku "muł" oraz w jakim układzie będziemy budować - "z połowy elementu". Odpowiedzi należy szukać na przecięciu się danego wiersza i kolumny.

Oczekiwana studnia chłonna będzie miała wymiary (wys. x szer. x dł.) 0.55 x 0.27 x 10,80 m oraz pojemność 1 520 litrów, co oznacza, że pomieści, jednorazowo, opad o wielkości 15 mm bez rozsączania go do ziemi.

Aby odwodnić podobny teren za pomocą żwiru, należy go użyć w ilości 8 m³.

Do budowy studni chłonnej w tym przypadku użyto 10 elementów (podzielonych na połowę), a ponieważ każdy z nich waży około 8 kg i ma pojemność około 0.160 m³ wody, łatwo można zauważyć, że prościej i taniej jest wykonać studnię chłonną z BIO-BLOKÓW[®], niż odwadniać teren za pomocą żwiru.



Odwadniany obszar złożony z trawy oraz niecki wypełnionej piaskiem

Łatwy dostęp

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

www.sotex.net.pl

www.siatkiplastikowe.com.pl

Z poważaniem,

PHU "SOTEX" Sp.J.