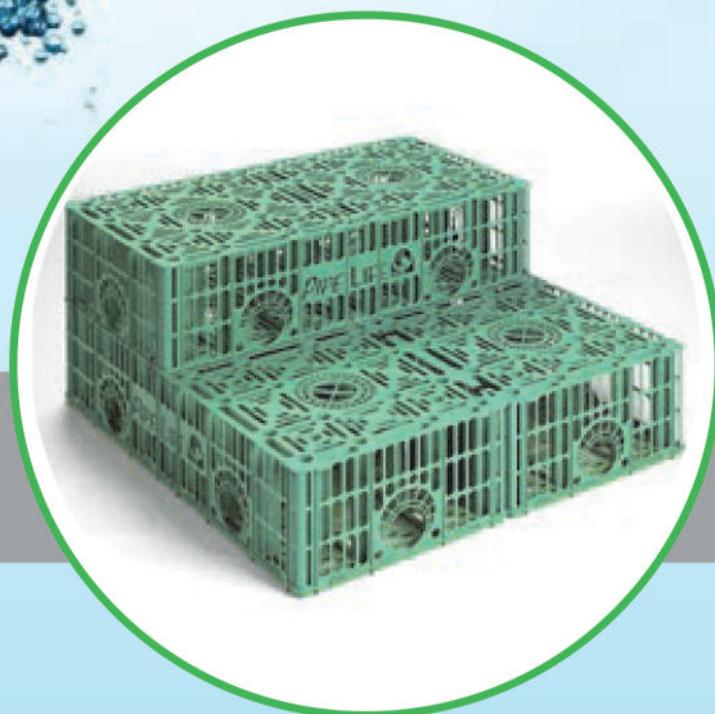


STORMBOX

eko

Збір та  
відведення  
дощових та  
стічних вод

Каталог



# Монтаж системи

Водостічними трубами дощова вода, з даху будівель та інших поверхонь, надходить до колодезя - з метою її очищення від механічних забруднень, а потім, каналізаційними трубами, до, вкритих фільтраційним волокном (геотекстилем), дренажних блоків для подальшої інфільтрації води в ґрунт.

Дренажні блоки об'єднуються в групи (модулі) по вертикалі та по горизонталі. Їхня кількість залежить від потреб (величина модуля залежить здебільшого від площі осушуваної поверхні та пропускної здатності ґрунту).



Для попереднього розрахунку потрібної кількості кліпс, незалежно від кількості шарів, можна застосовувати таку формулу: кількість блоків  $\times \sim 14$  шт. Фірма Pipelife проводить детальні розрахунки необхідної кількості засувок під кожне проектоване рішення.

При виконанні земляних робіт, укладанні та встановленні блоків і труб із пластику, слід керуватися нормативними положеннями PN-EN 1610, PN-ENV 104.

Щоб забезпечити відповідну підтримку для блоків, слід визначити технічні умови для ґрунту, що заповнює траншеї, а особливо тип матеріалу обсіпання і його щільність. Параметри геоволокна повинні відповідати умовам укладання блоків і передбачуваному навантаженню.



1. Укладання геоволокна, донних елементів і першого шару блоків.

Слід пам'ятати про необхідність видалення внутрішньої решітки, утворюючи, таким чином, інспекційні канали.

2. Поперемінне укладання чергових шарів блоків (блоки, що знаходяться посередині, повернуті на 90°), утворюючи стабільні ємності.



3. Покриття блоків геоволокном.

4. Покриття блоків геоволокном і їх обсіпання.

5. Виведення інспекційних труб діаметром 200 мм.

## Область і умови застосування

У сучасних міських умовах дощова вода збирається і стікає з щільних і водонепроникних поверхонь (дахи, вулиці, паркінги) безпосередньо в зливову каналізацію. Транспортування дощової води до очисних споруд тягне за собою додаткове навантаження на мережі, зниження ефективності та підвищення вартості очищення. Злив дощової води в каналізацію призводить до необхідності монтажу труб більшого діаметру, а отже, до значного збільшення фінансових витрат.

Вважається, що близько 80% дощової води потрапляє в міську каналізаційну систему. Цю ситуацію з водовідведенням можна ефективно вирішити шляхом будівництва сховищ зі збору та розподілу дощової води. Правильне

використання та управління дощовими водами в місцях їх виникнення може також знизити ризик виникнення затоплення.

Тому, компанією Pipelife, було розроблено спеціальну систему STORMBOX, призначену для збору, складування та інфільтрації дощової води в землю. Дощова вода збирається з будь-яких поверхонь на територіях, де існує проблема швидкого водовідведення, а також немає можливості під'єднання до колектора або відведення води будь-яким іншим методом: дахи, паркінги, вулиці та дороги, зони відпочинку, спортивні споруди, сільське господарство, об'єкти міської інфраструктури тощо.

## Основні технічні відомості

До складу основного комплексу елементів системи STORMBOX входять:

- дренажні блоки STORMBOX;
- дно дренажних блоків;
- кліпси для з'єднання блоків та дна до блоків;
- захисне геоволокно (геотекстиль) для покриття дренажних блоків;
- полівінілхлоридна плівка (у разі створення підземних емностей для накопичення і зберігання води);
- каналізаційні колодязі діаметрами (DN/OD400, DN/OD 630, DN/ID 800, DN/ID1000);
- каналізаційні труби, та з'єднувальні муфти.

Дренажні блоки і дно системи STORMBOX виконані з первинної сировини поліпропілену (PP-B) методом впорскування. Блоки з'єднуються за допомогою кліпс, виконаних з PP-B. Первинна сировина має оригінальний сертифікат виробника.

Блоки оснащені трьома внутрішніми каналами для контролю камерою CCTV і введення обладнання для чищення.

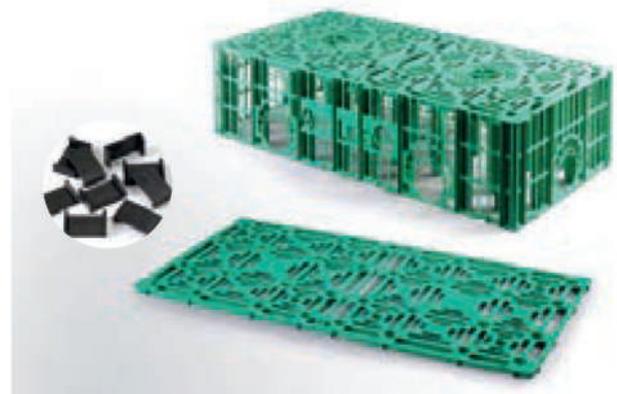
Основні технічні характеристики	
Матеріал	Поліпропілен PP-B
Розміри (довжина x ширина x висота)	1200x600x300 мм
Кількість отворів	8 шт.
Діаметри отворів d <sub>n</sub> :	-110, 125, 160, 200 мм
- верхня стінка	-110, 125, 160, 200 мм
- бічні стінки	-250, 315, 400, 500 мм (муфтою)
Обсяг загальний	216 дм <sup>3</sup>
Коефіцієнт об'єму для зберігання	95,5%
Об'єм для води нетто	206 дм <sup>3</sup>
Колір	Зелений

## Стійкість до навантажень

Дренажні блоки STORMBOX, фірми Pipelife, були піддані перевірці на стійкість так званим Методом Закінчених Елементів (MES) і лабораторним випробуванням на машині витривалості в Pipelife Nederland у Голландії.

На підставі проведених досліджень було встановлено, що блоки STORMBOX мають стійкість до вертикального короточасного навантаження, що становить 579 кН/м<sup>2</sup> і бічного поздовжнього, що становить 134 кН/м<sup>2</sup>. Вищезазначані дослідження є підтвердженням високої стійкості блоків до навантажень.

Блоки відповідають вимогам щодо витривалості, визначеним у нормі BRL52250 (Голландія), згідно з якою короточасне вертикальне навантаження має становити 400 кН/м<sup>2</sup>, а бічне 85 кН/м<sup>2</sup>. Висока міцність і якість блоків були підтвержені сертифікатом KOMO, наданим інститутом KIWAN.V.



## Перевага блоків STORMBOX

- Є найкращим продуктом на ринку в плані співвідношення ваги і можливості опору навантаженням;
- Висока міцність;
- Зниження близько 20% витрат на ємність порівняно з блоками, які оснащені дном;
- Високий обсяг поглинання води 206 л;
- Великий обсяг складування води 95,5%;
- Висока активна поверхня отворів більше 50%;
- Блоки можна інспектувати, як вертикально, так і горизонтально (мають 3 горизонтальних і 2 вертикальних канали);
- Можливість підключати труби dn 110, 125, 160 і 200 мм, а також 200, 250, 315, 400, 500 мм (за допомогою муфти);
- 8 інспекційних отворів у бічних і верхніх стінках. (6 отворів Ø 110-160мм в бічних стінках і 2 отвори у верхній стінці Ø 110-200 мм);





# Черговість виконання монтажних робіт зі встановлення дренажного модуля, що виконує функції з інфільтрації дощової води

1. Підготуйте котлован шириною мінімум на 40-50 см більший, ніж становить величина планованої конструкції модуля.

**УВАГА:** При проведенні земляних робіт, установці блоків пластикових труб дотримуйтеся вимог діючих стандартів.

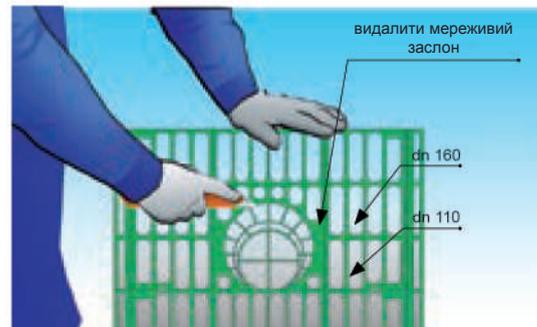
2. Приберіть виступаюче каміння з дна котловану, і вклавть мінімум 10-15 см підсіпки з гравію, фракцією наприклад: 8-16, 12-24 (30) мм, або шар грубозернистого піску.

Підсіпку вирівняйте і ущільніть.



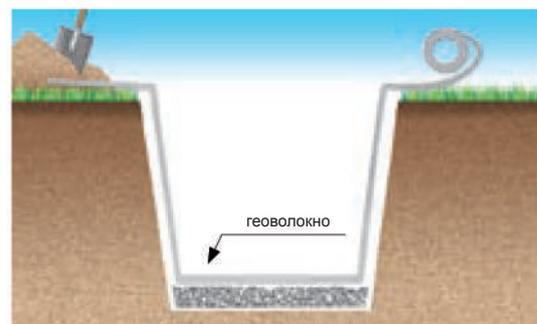
3. Видаліть ажурний заслін з місць підключення труб 160 мм, вентиляційних (110-200 мм) або інспекційних 200 мм.

**УВАГА:** У місцях, передбачених для інспекції через люки або вертикальні труби, слід видалити всі ажурні заслони. Перед встановленням блоків необхідно визначити ті точки, де, через колодязі та вертикальні труби, для інспекції будуть вводитися контрольні прилади. Розміри отворів у верхній та бічних стінках блоку дозволяють проводити обладнання прочищення та телеінспекції по всій довжині та глибині резервуара.



4. На дно покладіть геоволокно, залишаючи 15-50 см внахлест, а з боків залиште відповідний запас, щоб можна було огорнути блоки з усіх боків. Геоволокно захищає ящики від забруднення землею. Параметри геотекстилю повинні відповідати розміщенню блоків та передбаченому навантаженню.

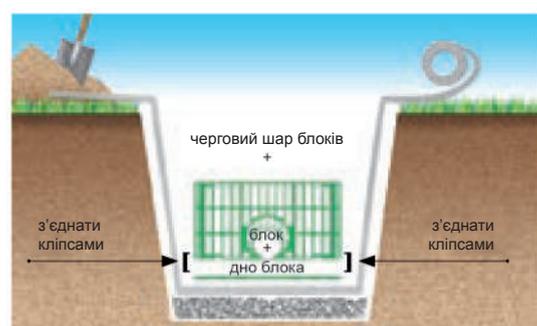
**УВАГА:** Щоб забезпечити виконання умов для безаварійної роботи системи Stormbox, слід визначити технічні характеристики ґрунту, що заповнює траншею, а особливо тип матеріалу обсіпання та його щільність.



5. На геоволокно укладіть дно блоків, елементи якого слід з'єднати між собою за допомогою кліпс. Місця для з'єднання засувок позначені написом «Clip».

Потім блоки слід встановити на дно, притискаючи їх зверху. Вертикальні трубки в ящиках мають замикатися з дном. Блоки і дно з'єднайте за допомогою кліпс.

Встановіть, у міру потреби, блоки «будь-яким зручним способом», з'єднуючи їх вертикально і горизонтально кліпсами.



6. Ретельно огорніть блоки геоволокном, залишаючи 15-50 см нахлесту. У місцях впуску наріжте геоволокно на 8 частин. Потім вставте на 20 см трубу так, щоб розтруб виступав із отвору. Для з'єднання гладких кінців НПВХ або поліпропіленових труб діаметром 110, або 160 мм із бічними стінками резервуара, необхідно вирізати отвори відповідного діаметра у візерункових ґратах на бокових стінках блоків.

Далі слід обернути блок геотекстилем і вирізати в геотекстилі отвір діаметром, що дорівнює діаметру труби, яка під'єднується, після чого можна вставити в блок трубу, або розтрубний перехід.

**УВАГА:** Перевірте, чи щільно прилягає геоволокно (без розривів) до труби. З'єднання має бути зроблено так, щоб частинки ґрунту не потрапляли в блоки.

7. З'єднайте блоки з впускними трубами діаметром 160 мм із жорсткістю SN 4 кН/м<sup>2</sup> (зелені зони) або SN 8 кН/м<sup>2</sup>, які йдуть від дощового інспекційного колодязя PR0400, PR0630, PR0800, PR1000. Кількість впускних труб із дощоприймача має відповідати величині потоку.

Вставку труб діаметром 200+500 мм можна здійснити шляхом з'єднання з муфтою. Муфта, розміром 600 x 550 мм, встановлюється за допомогою кліпс на блоки висотою 0,6 м (2 шари).

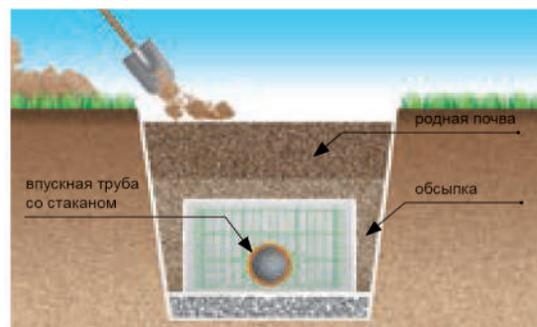
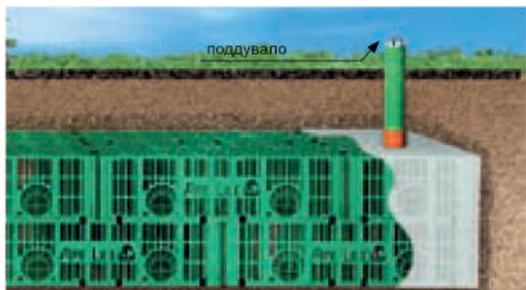
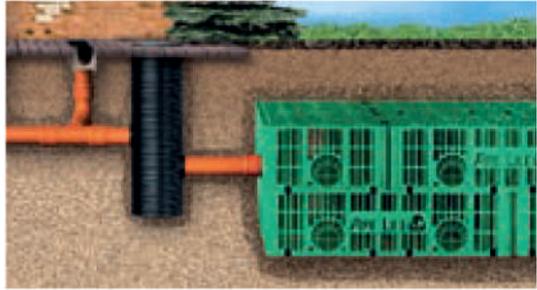
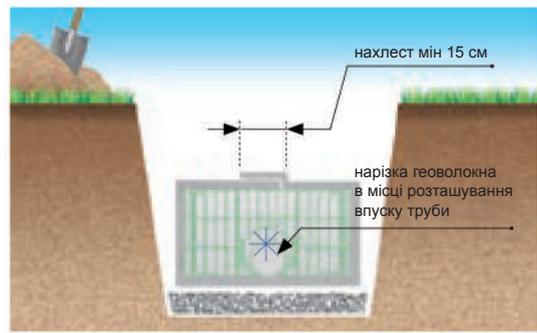
8. На другому кінці групи блоків зробіть відведення повітря за допомогою каналізаційної труби PVC-U діаметром 110 мм (160 або 200 мм), яку слід з'єднати з розтрубом труби, розташованим у верхньому отворі блока.

Потім вивести трубу, що закінчується піддувалом, над рівнем землі близько 50 см.

Ця труба може також виконувати інспекційну функцію.

9. Бічні простори заповніть гравієм в 15-30 см, з грануляцією 8-16, 12-24 (30) мм або грубозернистим піском. Підсіпку вирівняйте і ущільніть. Ступінь щільності ґрунту приведіть у відповідність із передбачуваним навантаженням.

Блоки засипте шаром піску в 10-15 см (без каменів та інших елементів із гострими краями, які могли б пошкодити геоволокно або блоки) і ущільніть.



## Мінімальні відстані від будівель та об'єктів

- 2,0 м від будівлі з ізоляцією;
- 5,0 м від будівлі без ізоляції;
- відстань розташування дренажних блоків від будівлі повинна становити мінімум 1,5 глибини посадки фундаменту будівлі;
- 3,0 м від дерев;
- 2,0 м від межі земельної ділянки;
- 1,5 м від водопроводів або газопроводів;
- 0,8 м від електричних кабелів;
- 0,5 м від телекомунікаційних кабелів;
- 1,0 м від рівня ґрунтових вод.

