

**До:** PipeLife България ЕООД

**От:** Хиелке Хоекстра (Hielke Hoekstra) / Георги Димитров

**Дата:** 18-09-2018

Моля, докладвайте за всяко несъвършенство на това ръководство на [hielke.hoekstra@pipelife.com](mailto:hielke.hoekstra@pipelife.com) и [georgi.dimitrov@pipelife.com](mailto:georgi.dimitrov@pipelife.com)

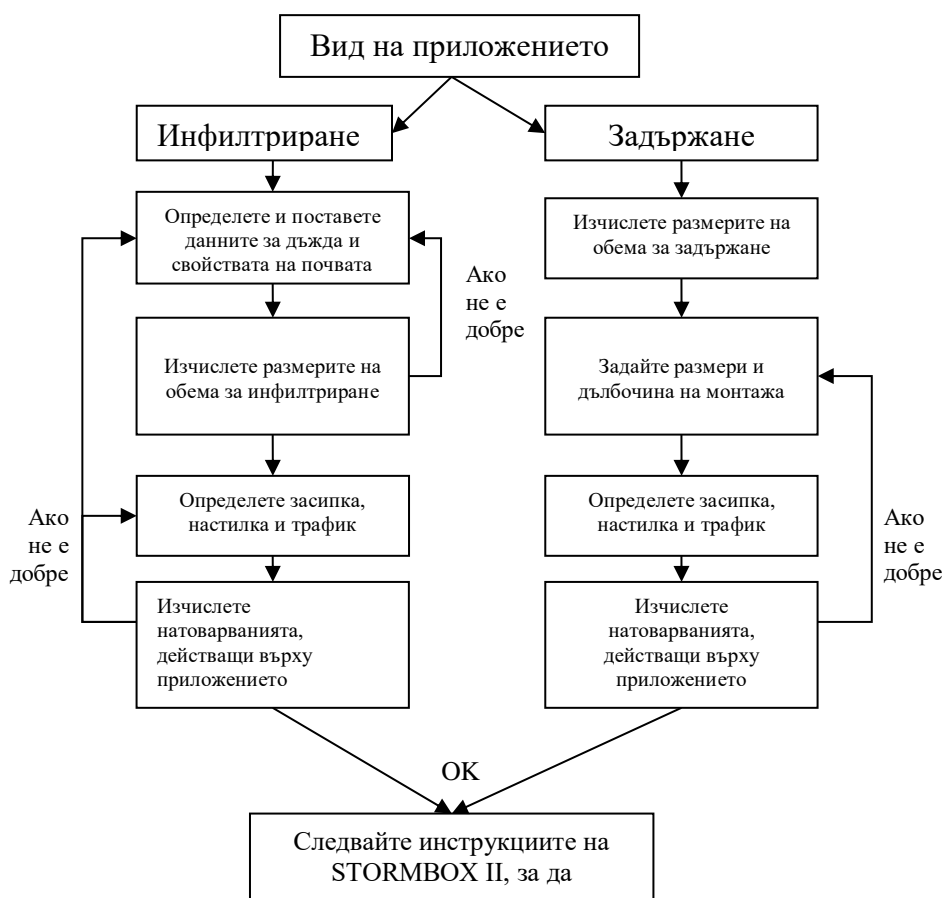
## Проектиране на приложение за управление на атмосферни води

Схемата на фиг.1 трябва да се следва при проектирането на призмата STORMBOX II. Натоварванията, действащи върху STORMBOX II, никога не трябва да надвишават максималните стойности, посочени в инструментите за изчисление.

## Монтаж на STORMBOX II

Елементите на STORMBOX II трябва да бъдат монтирани в съответствие с FprCEN / TR17179, съгласно инструкциите за монтаж и съгласно местните разпоредби.

Блокчетата трябва да се монтират на най-малко 50 до 100 см (в зависимост от местните разпоредби) над нивото на подземните води. Така се избягва смесването на замърсената вода в блокчетата с подземните води.



**Фигура 1:** Обща схема, която трябва да се следва при проектирането на приложението STORMBOX II.

## Монтаж на Блокчетата

Изкопаването на траншеята трябва да се изпълни в съответствие с местните разпоредби и процедури. Дъното на изкопа трябва да е равно (не се допуска наклон), гладко и без никакви локви, издутини или дупки. Всякакви препятствия трябва да се отстранят и при необходимост да се напълнят отново с уплътнен гранулиран материал. Изкопът трябва да бъде най-малко 50 см по-широк от всичките страни, отколкото размерите на призмата!

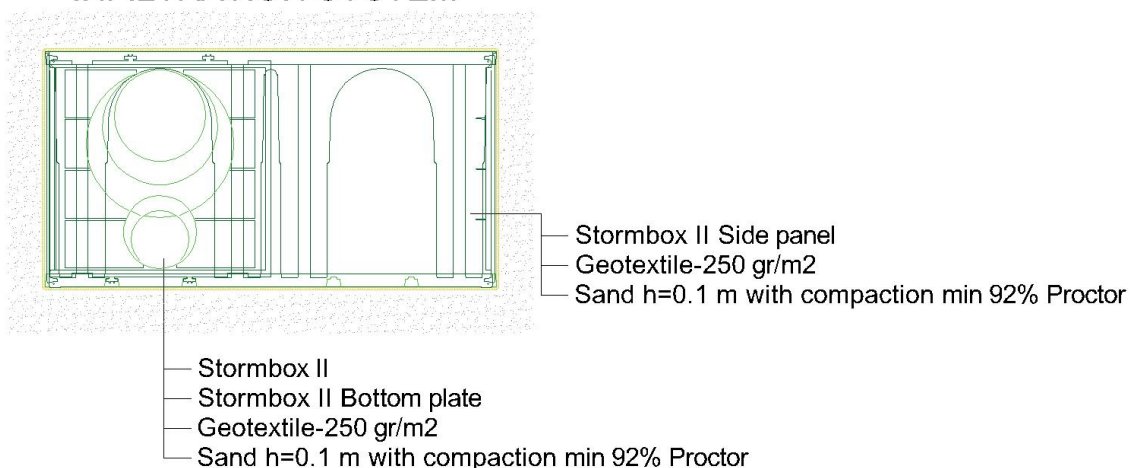


**Фигура 2:** Основата трябва да е абсолютно плоска с подложка от поне 10 см гранулиран материал.

**В случай на инфилтриране:** основата трябва да се засипе и уплътни с подложка от 10 см. едър пясък или друг гранулиран материал, осигуряващ инфилтриране от елементите на STORMBOX II към земната основа. Цялата пясъчна подложка в траншеята трябва да бъде уплътнена и загладена.

Различни типове геотекстили могат да се използват като PVC, PE и PP. Геотекстилите се полагат върху уплътнената пясъчна подложка, всички странични стени и отгоре на призмата.

### INFILTRATION SYSTEM



Геотекстилите трябва да бъдат свързани с припокриване от най-малко от 30 см. (Виж подробностите)

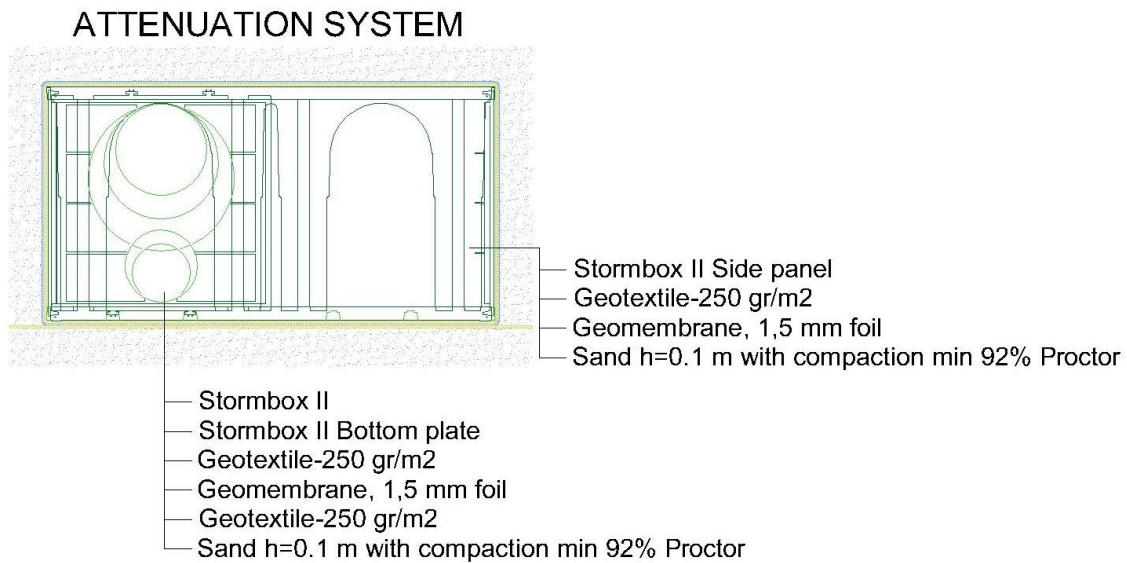
**Приложение в случай на съхранение на вода (без инфилтриране),** цялата призма трябва да бъде опакована с геомембрана/фолио. Геомембраните се затварят чрез

заваряване или залепване. Също така, в този случай цялата пясъчна подложка трябва да бъде уплътнена и загладена. Различни типове геомембрани могат да се използват като PVC (чрез залепване), PE и PP (чрез заваряване). Препоръчва се използването на материал от вида фолио, като този на входните и изходните тръби и адаптери. Това води до по-добра връзка между тях и по-лесен монтаж. Геомембраните трябва да са достатъчно здрави и дебели (мин. 1,5 мм), за да могат да издържат на силите от страничните стени и други нередности.

Геомембраните могат да бъдат покрити с геотекстил (с плътност поне 250 гр/м<sup>2</sup>) за защита.

Тези геотекстили предпазват фолиото от повреждане, причинено от гранулиран материал на дъното на траншеята и/или от по-острите ръбове на блокчетата.

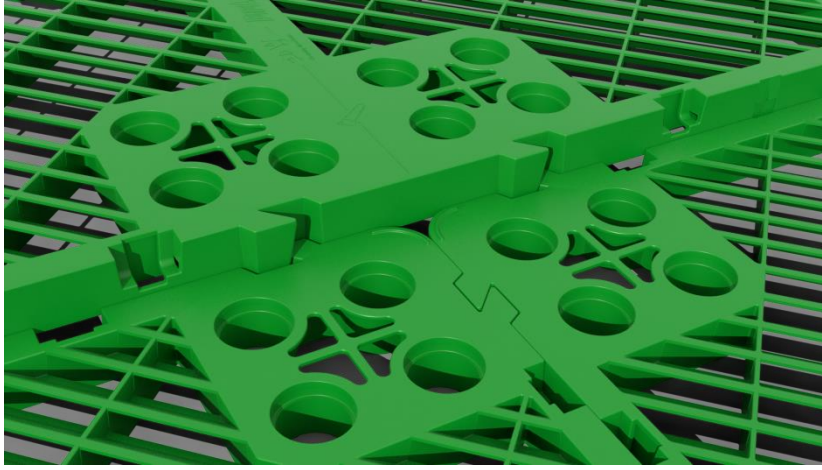
За тази цел на дъното се полага геотекстил, след това слой от геомембрана и след това втори слой геотекстил! (Виж подробностите)



При използването на геомембрани, нивото на почвените води е изключително важно, защото това може да предизвика несъответствия. Системи с геомембрани не може да бъдат поставяни по време на валежи, тъй като блокчетата може да започнат да плават и да се отклоняват, причинявайки несъответствия в системата.

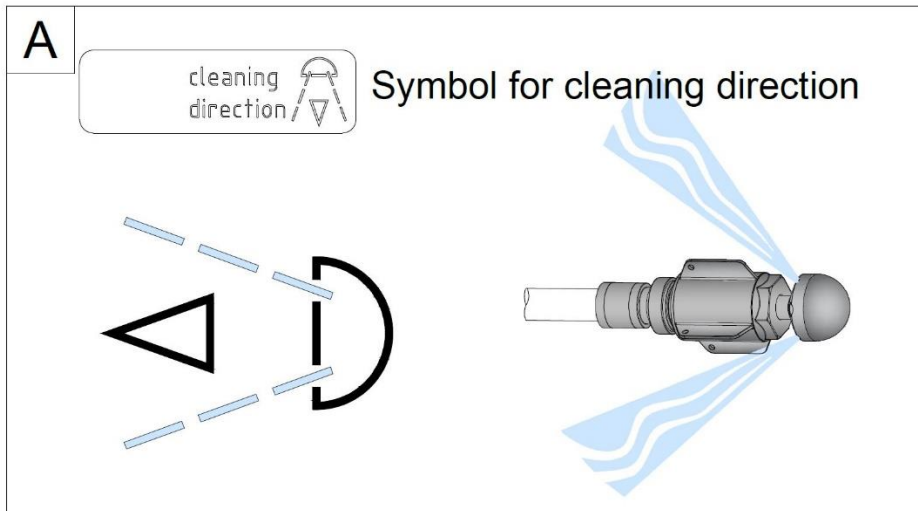
Работете внимателно с блокчетата, тъй като същите могат да се повредят при груба работа с тях, което може да доведе до намаляване на общата им якост.

Конфигурациите STORMBOX II се изграждат първо с дънни плочи. Дънните плочи са свързани, както е показано, и трябва да бъдат добре подравнени. Виж фигура / картина.



*Внимание: Дънната плоча е оптимизирана за почистване с водна струя. Моля, намерете знака "посока на почистване" отгоре на дънната плоча и го използвайте правилно, за да предпазите геотекстила по време на почистването!*

*Символът за почистване дава правилната посока на водната струя. В тази посока струята не може да достигне геотекстила, което не води до увреждането му. Дънните плочи винаги могат да се въртят и поставят в правилната посока.*





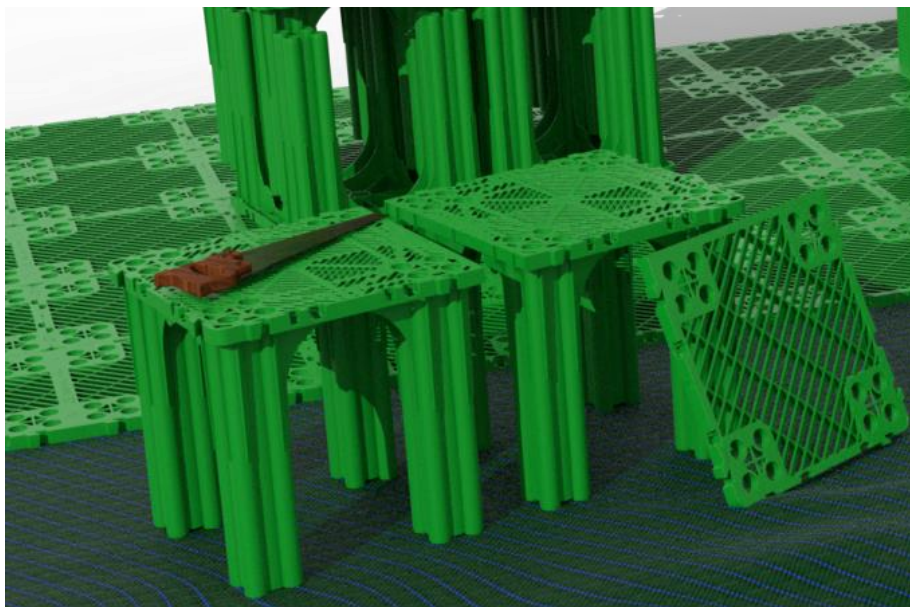


След това блокчетата Stormbox II трябва да бъдат натиснати върху дънните плочи с колоните в съответните отвори. Виж снимката по-долу



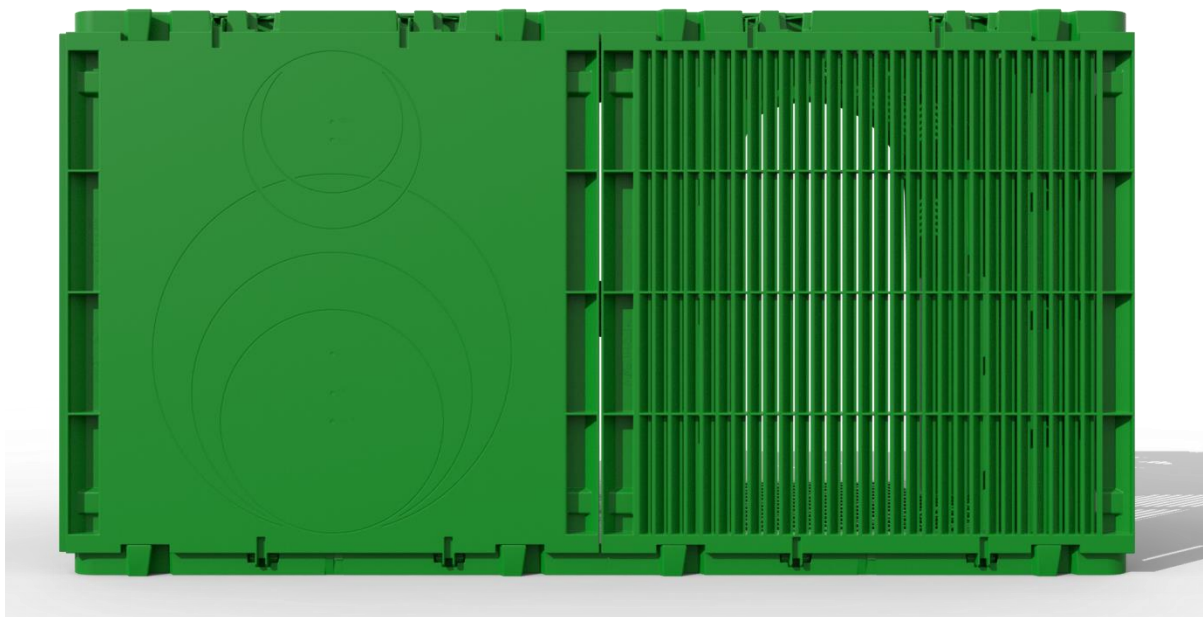
Само най-долното блокче изисква дънна плоча. Всички останали блокчета могат да бъдат подредени върху по-долните блокчета.

За по голяма здравина на призмата се препоръчва блокчетата да са подредени в т.н. тухлени облицовки, което ще увеличи твърдостта на призмата. Блокчетата и дънните плочи могат също да бъдат нарязани на две половини, запълвайки празните половини. Когато се използват блокчета наполовина, внимавайте отворената страна да не е насочена към външните стени.

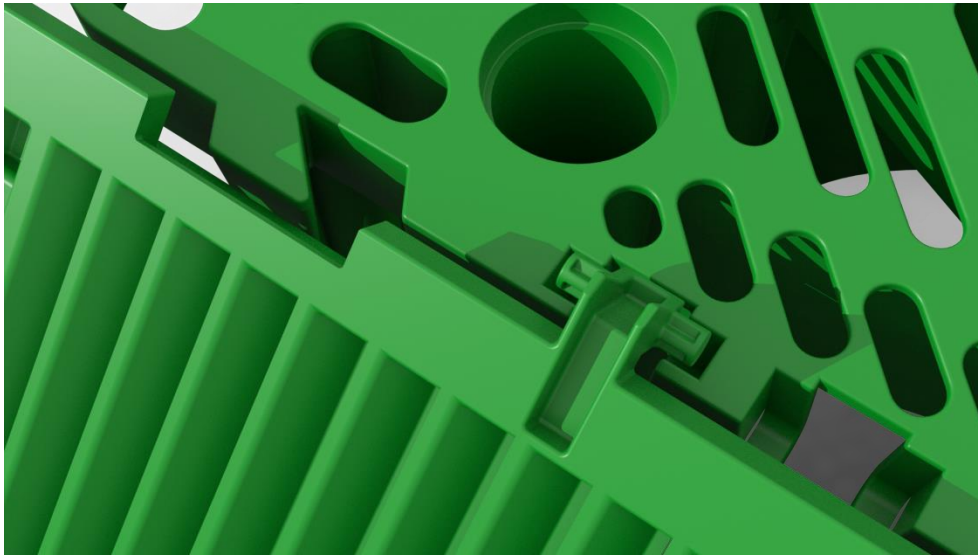


*Внимание: Обърнете специално внимание, че всички блокчета са свързани правилно. Всички колони трябва да са подредени една върху друга. Не са позволени никакви размествания, защото това може да доведе до загуба на устойчивост и гаранцията.*

След поставянето на дънните плочи и блокчетата STORMBOX II, трябва да се сглобят страничните панели! Има два вида панели – за почистване и за свързване. И двата могат да се монтират в две противоположни посоки.



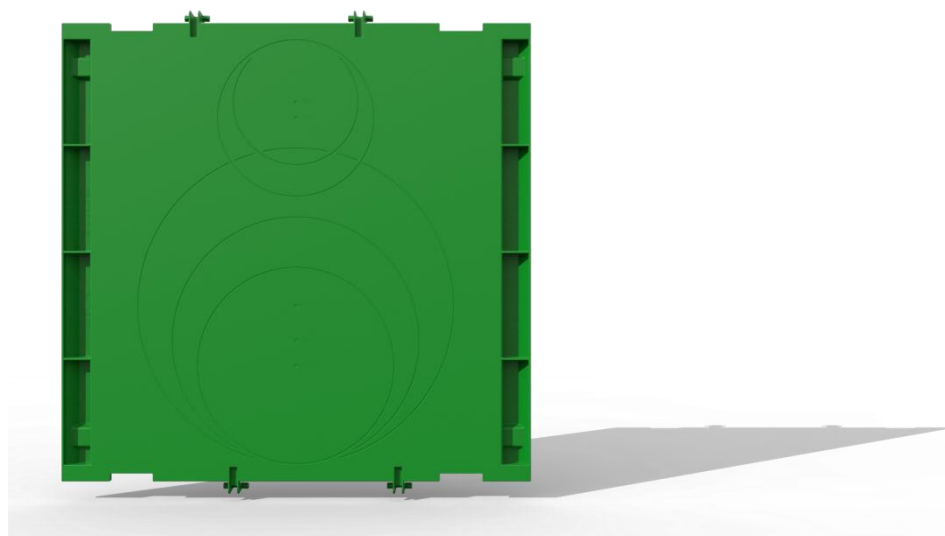
И двата вида странични панели трябва да щракнат върху обозначените две гнезда в горната част на блокчето и да стоят стабилно, когато са поставени.



Страничен панел (почистване)



## Страничен панел (свързване)



*Внимание: Страничните панели трябва да се сглобяват само към външните стени на призмата.*

*Страничните панели за почистване могат да се монтират за почистване в две посоки (чрез завъртане на 180°) като дънните плочи. Водната струя трябва да бъде в същата посока като символа.*

*Внимание: Страничните панели за свързване могат да се монтират с тръбите отгоре или отдолу (чрез завъртане на 180°). Обикновено тръбите отгоре трябва да бъдат свързани възможно най-близо до горната част на призмата - резервоара, докато тръбите отдолу трябва да бъдат свързани възможно най-близо до долната част на резервоара.*

*Предварително, преди да започнете сглобяването, отрежете и отстранете маркираните капаци от страничния панел според съответния диаметър на тръбата!*

След поставянето на елементите STORMBOX II, геотекстилт трябва да се увие около цялата призма, без да се оставят открити пространства. Геотекстилт трябва да се провери за повреди. Заварките трябва да бъдат тествани съгласно изискванията.

Разстоянието между страната на траншеята и елементите (блокчетата) STORMBOX II трябва да бъде най-малко 50 см и да бъде запълнено с едър пясък, за да се осигури максимално инфилтриране. Едрият пясък се поставя на слоеве от 30 см и всеки слой се уплътнява преди поставянето на следващия слой.

*Внимание: Обърнете специално внимание за равномерното уплътняване на пясъка от всички страни на призмата. Неравномерното уплътняване може да доведе до погрешно подравняване и ранни последици. Неточното уплътняване на околните пясъчни слоеве може да доведе до загуба на гаранцията.*

*Внимание: При поява на пукнатини в геотекстила, трябва да се установи, че те не могат да функционират повече и пукнатините трябва да бъдат покрити с нов слой геотекстил с припокриване от поне 30 см.*



Горната част на проекта трябва да бъде защитена с най-малко 80 см едър пясък. Не използвайте реверсивна трамбовка за първите 40 см, а тандемни ваяци с максимално тегло 2300 кг/м. Не се позволява движение (трафик) върху елементите, докато не бъдат покрити. Уверете се, че кранове, багери и други превозни средства не работят върху елементите.

По-нататъшното засипване и настилане или озеленяване зависят от необходимите класове трафик и от местните изисквания. Засипката трябва да се полага на слоеве и да се уплътнява на всеки 30 см.

### **Входящи и изходящи тръбни връзки**

**Метод А:** Тръбата се свързва директно към Блокчетата

Тръбите с DN/OD 160, 200, 250, 315 и 400 мм могат да бъдат свързани директно към страничните панели (свързващи).

*Внимание: Тръбите преминават директно в страничните панели чрез съответния DN отвор.*

**НЕ ОТ ГОРНАТА СТРАНА НА БЛОКЧЕТАТА, САМО ОТ СТРАНИТЕ!**

*За системата за инфилтриране не се изисква водонепроницаемост!*

*За системата за Задържане трябва да се изисква водонепроницаемост! Виж подробностите!*

#### **Системи за инфилтриране**

Отстранете капака за съответния отвор, за да свържете тръбата, преди да увиете геотекстила. Внимавайте да не останат остри места или ръбове след отстраняване на елемент.

Срежете геотекстила и го сгънете през отвора в блокчето. Поставете тръбата в блокчето поне 20 см. Уверете се, че в геотекстила извън блокчето не се появяват разрези (фигура 4А). Ако е така, тези разрези трябва да бъдат препокрити с геотекстил. Алтернативно, геотекстилен пръстен може да се сгъва извън блокчето и да се обвива около входящата тръба със затворена обвивка.

#### **Системи за Задържане**

Увийте блокчетата с фолио и го завийте. Направете отвори за входи, вентилацията и контролните тръби в блокчетата. След това подгответе тръби с обща дължина от 50 см (без муфата). На всеки от подготвените краища на тръбата се поставя уплътнител и след това втулка от фолио, което трябва да бъде заварено към тръбата. Поставете приблизително 20 см. от тръбата в отвора на блокчето, и след това заварете втулките от фолио около тръбите. Поставете метален пръстен около втулката от фолио и затегнете тръбната връзка. Пръстенът може да бъде допълнително обезопасен чрез обвиване с фолио и заваряване.



**Метод В:** Stormbox II горни адаптери (пригодени за свързване към горната част на Блокчетата)

Следните адаптери са предназначени за свързване със STORMBOX II-към **горната част**.

- Stormbox II горен адаптер OD200 (rotomold), материал PE

Без муфа - за тръба с двойна стена

С муфа за гладка тръба



- Stormbox II горен адаптер OD400 (rotomold), материал PE

Без муфа - за тръба с двойна стена

С муфа за гладка тръба



- Stormbox II горен адаптер OD630 (rotomold), материал PE

Без муфа - за тръба с двойна стена

С муфа за гладка тръба

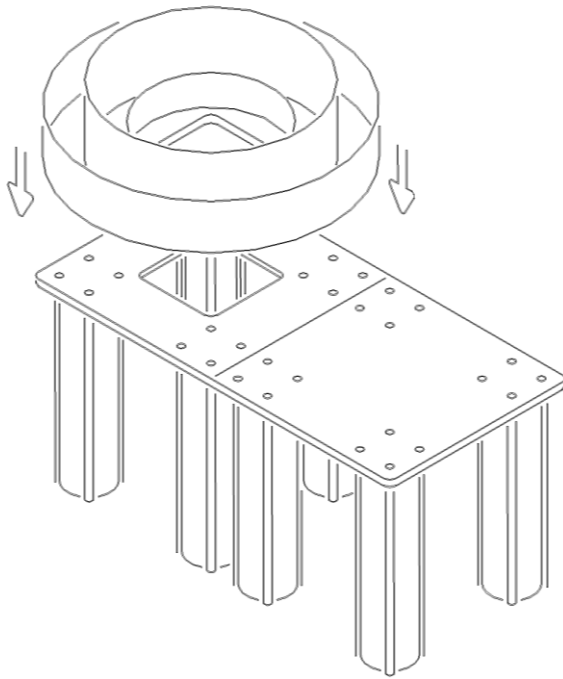


\* адаптерите за гладкостенни тръби се асемблират с уплътнителен пръстен за съответния диаметър!

- Stormbox II горен адаптер OD400, ID425 и OD 630 (инжекционна форма), материал PP сглобена на място на строителната площадка. Състои се от 4 свързани дъги



За да монтирате всеки от адаптерите трябва да отрежете квадрата, от горната страна на блокчето в съответствие с обозначенията! След това натиснете адаптера в отвора! Виж подробностите!



### Подготовка за инспекция

Блокчето дава възможност за хоризонтална и вертикална инспекция.

Хоризонталната инспекция обикновено се извършва чрез шахта, както е показано на фиг.5. Вземете подходяща (напр. ИВАК) камера с подходящи колела, която пасва за тръба 110 или по-голяма. Свържете тръба DN110 или по-голяма чрез страничен панел към системата. Внимавайте долната част на тръбата да е на същата височина с дъното на призмата.

Чрез шахтата и през тръбата, камерата може да се движи през призмата.

За по-ясно виждане се препоръчват бели геотекстили.

### Време за монтаж

От опита с по-големи проекти беше установено, че средното време за монтаж на един резервоар е:

120 блокчета / ден от един работник

Това включва поставяне на дънните плочи и страничните панели, но не включва геотекстил, подложки, засипване и уплътнение.