



Проектиране и оразмеряване на инфилтрационна система,  
съгласно немския стандарт DWA A-138

31 Март 2022





Цели на

презентацията

- Да се запознаете с методите за проектиране на инфилтрация съгласно немските норми DWA-A 138
- Придобиване на знания, които ще ви помагат при планиране и оразмеряване
- Практически умения за инсталиране на инфилтрационни системи

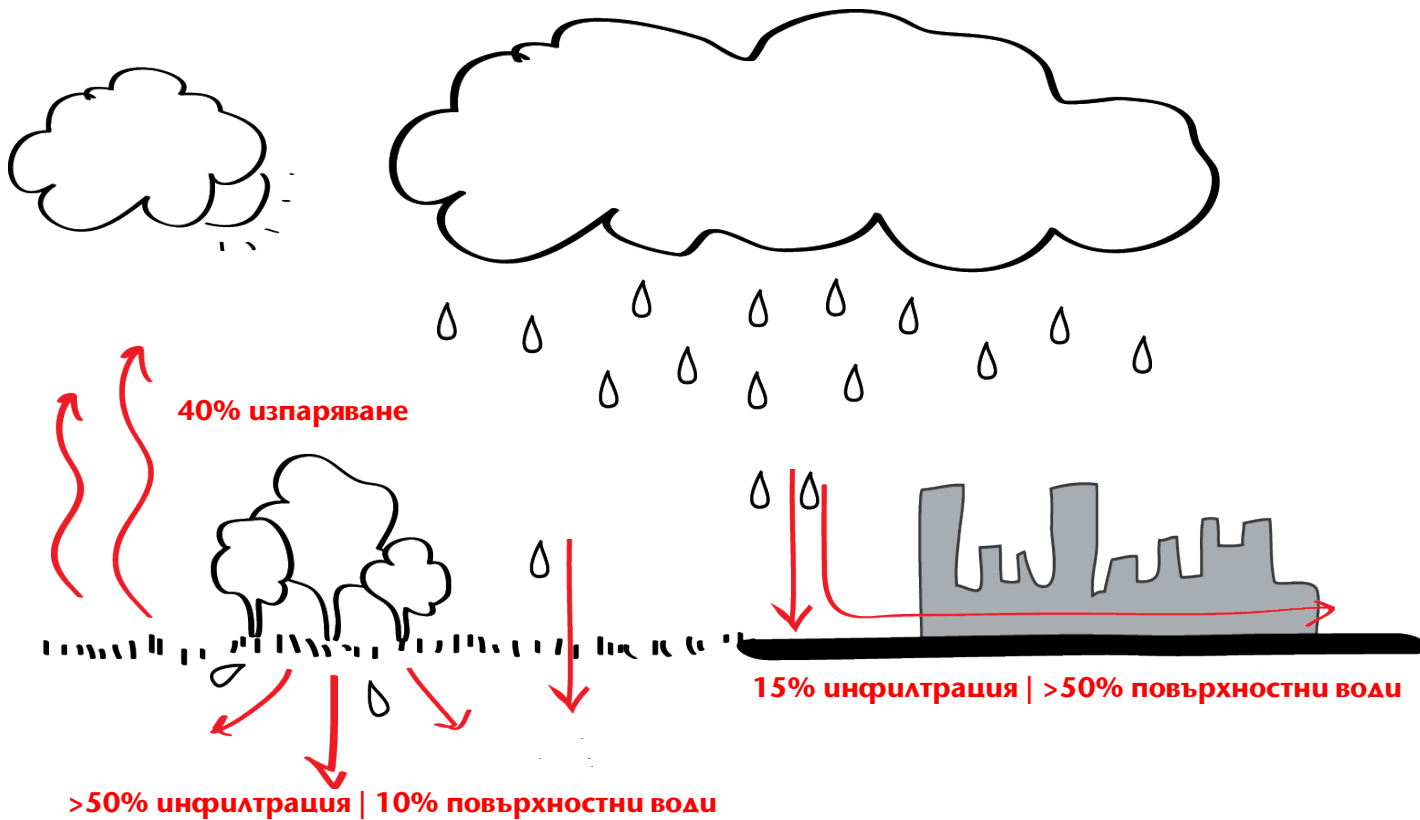


## Защо се нуждаем от инфилтрация?

За да се запази естествения кръговрат на водната циркулация в природата.

- Намаляване на **повърхностния отток**
- Намаляване на **хидравличното (механично и биологично) натоварване** на повърхностните водоспестявания на водоносния хоризонт

## Влияние на урбанизацията върху кръговрата на водата



## Кога имаме нужда от инфилтрация?

- Липса на канализация или повърхностно отводняване
- Канализацията няма достатъчен капацитет



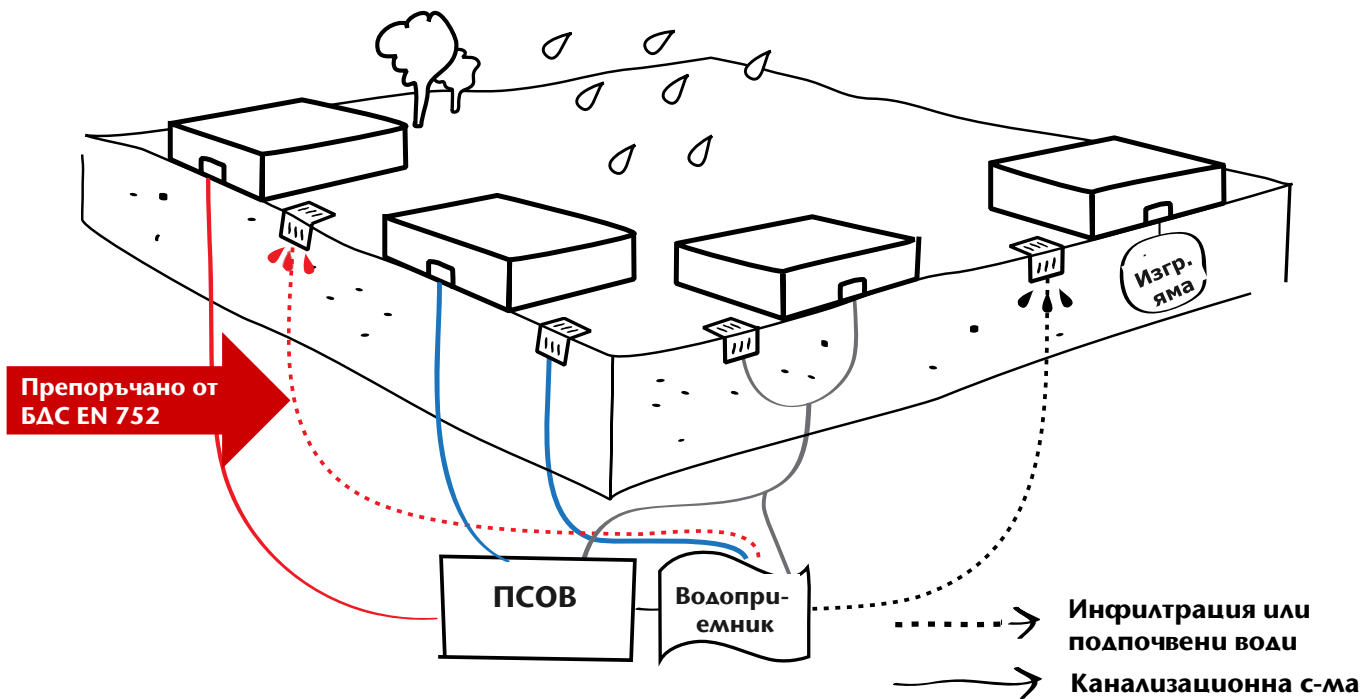
# Видове канализация

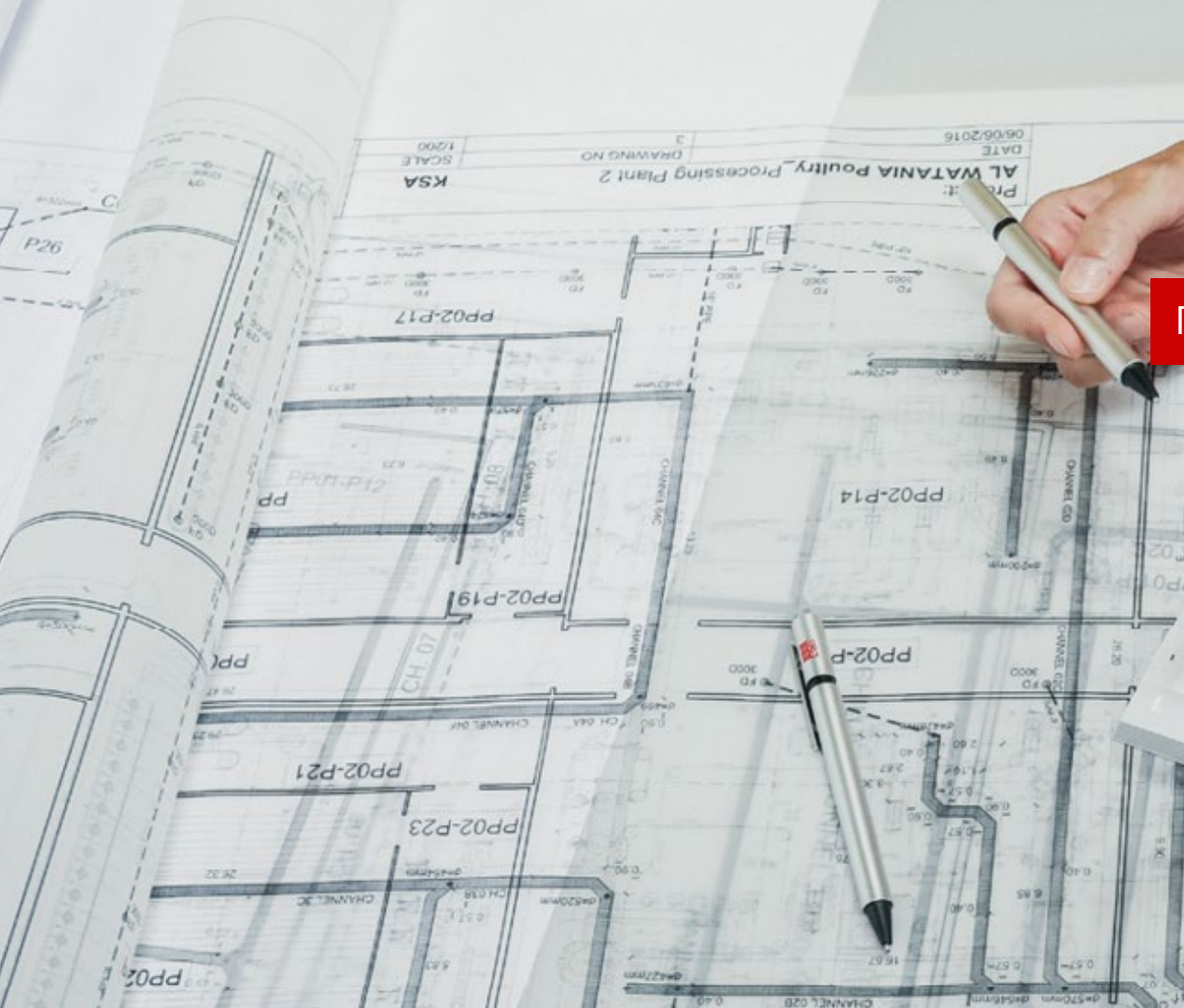
**Устойчиво решение:**  
Инфилтрация на води

**Разделно решение:**  
Разделна канализация

**Историческо решение:**  
Смесена канализация

**Ограничено решение:**  
Няма канализация





Проектиране

и оразмеряване

**МИНИСТЕРСТВО  
НА РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ  
И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО**

**НАРЕДБА № РД-02-20-8**

от 17 май 2013 г.

за проектиране, изграждане и експлоатация  
на канализационни системи

**Ч А С Т П Ъ Р В А  
ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

Чл. 1. (1) С тази наредба се определят техническите изисквания при проектиране, изграждане и експлоатация на нови, както и при реконструкция на съществуващи канализационни системи на урбанизирани територии над 200 ЕЖ (еквивалентни жители).

(2) За урбанизирани територии до 200 ЕЖ изискванията на наредбата се прилагат по искане на възложителя.

(3) Канализационните системи се състоят от:

1. канализационни мрежи и техните съоръжения в урбанизирани територии;
2. отвеждащи канализационни колектори извън урбанизирани територии;
3. канализационни помпени станции;
4. пречиствателни станции за отпадъчни води (ПСОВ);
5. съоръжения за заустване.

(4) Канализационните системи се проектират и изграждат в съответствие с действащите подробни устройствени планове по смисъла на чл. 110, ал. 1 от Закона за устройство на територията (ЗУТ), съдебните изисквания към строежите по чл. 169 ЗУТ, одобрените инвестиционни проекти и другите строителни книжа, издадени по реда на ЗУТ, и правилата и нормативите на тази наредба.

Чл. 2. (1) Наредбата се прилага едновременно с нормативните актове и техническите спецификации, в които са определени изискванията към канализационните системи, свързани с опазването на околната среда, управлението на водите и управлението на отпадъците, опазването на здравето на хората и безопасните и безопасни условия на труд.

(2) Отпадъчните води от производствени и селскостопански сгради се заустват в канализационните системи при спазване на нормативните изисквания за заустване на производствени отпадъчни води в канализационните системи на населените места, както и в съответствие с изискванията на разрешителното за ползване на воден обект за заустване на отпадъчни води в повърхностни води на съответната за населеното място канализационна система.

(3) В случаите, когато за отделни елементи на канализационната система е разработен аварийен план по реда на чл. 35 от Закона за

защита при бедствия, изискванията на този план се вземат предвид при проектирането и експлоатацията на системата.

(4) За елементите на канализационната система се осигуряват необходимите площи за изграждане в съответствие с изискванията за необходимите площи при строителството на канализационни обекти на Наредба № 7 от 2003 г. за правила и нормативи за устройство на отделните видове територии и устройствени зони (ДВ, бр. 3 от 2004 г.).

(5) За пречиствателни съоръжения и канализационни помпени станции по канализационната система, които не подлежат на оценка за въздействие върху околната среда по реда на нормативните актове в областта на околната среда, се осигуряват минимални защитни зони в съответствие с приложение № 1.

Чл. 3. (1) При проектирането, изграждането и експлоатацията на канализационните системи се осигуряват:

1. защита на прилежащите територии от наводняване и намаляване на риска и севенталните щети от наводнения при екстремални условия;
2. опазване на чистотата на водоприемниците в съответствие с изискванията на издаденото за съответната канализационна система разрешително за заустване;
3. спазване на нормативните изисквания за опазване на подземните води от замърсяване;
4. дълготрайност на строителните конструкции на сградите и съоръженията и устойчивост на земната основа при отчитане на влиянието на географските, климатичните и сеизмичните въздействия;
5. защита на ПСОВ от хидравлично претонаряване, водещо до намаляване на пречиствателния им ефект;
6. предотвратяване на загинването на отпадъчните води и предприемане на мерки срещу отделянето на мизриси;
7. необходимите мерки срещу вредни въздействия (шум, вибрации, отделяне на опасни вещества и др.);
8. прилагане на енергоефективни мерки;
9. постигане на изисквания икономически обоснован експлоатационен срок на системата и отчитане на бъдещи разширения и промени;
10. хидравлична проводимост и функционалност на системата при реконструкции, преустройства и/или основни ремонти;
11. необходимите условия за поддържане и достъп до елементите на системата;
12. нормативните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на персонала при експлоатацията;
13. рационално използване на предвидените и влаганите в канализационната система строителни продукти при отчитане на минималното използване на енергия по време на експлоатацията на системата и на



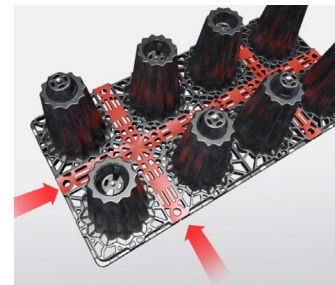


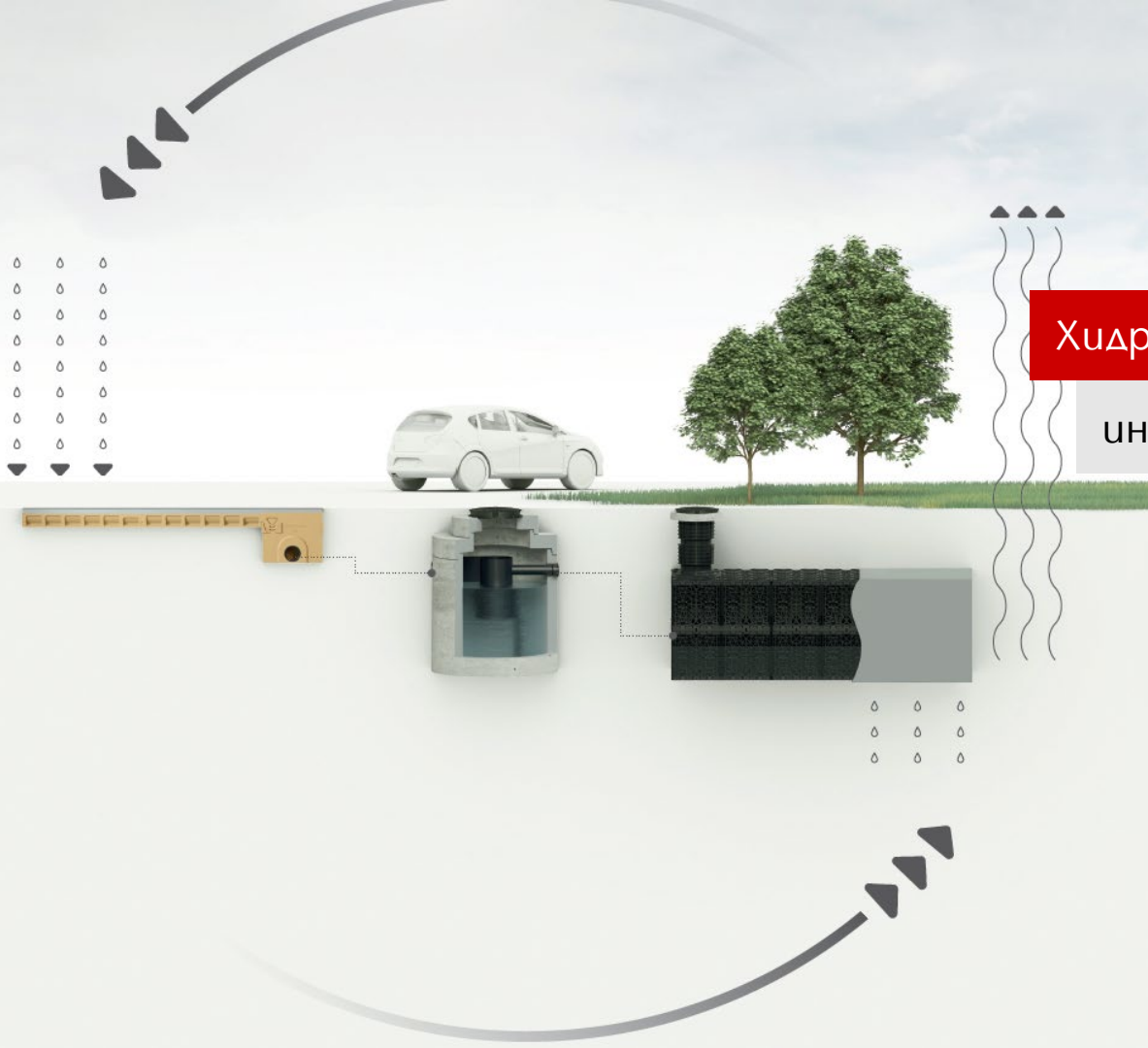
Чл. 40. (1) За намаляване на хидравличното натоварване на канализационните системи и с цел балансиране на оттока на отпадъчните води към ПСОВ се проучва възможността за задържането и отвеждането на незамърсени повърхностно оттичащи се дъждовни води в **инфилтрационни отводнителни системи близо до зоната на тяхното формиране** или директното им отвеждане в повърхностно водно тяло.

3. **осигурява се достъп** за поддържане на системата.

(4) **Отпадъчните води от паркинги** се заустват в инфилтрационни отводнителни системи само след допълнително третиране със **сепаратори за нефтопродукти** или за тежки метали за достигане на допустимите стойности на замърсителите, регламентирани от съответните регулаторни органи.

## Приложение/продукт





Хидравлично оразмеряване

инфилтрация съгласно DWA-A 138



## Къде е проблемът с оразмеряване?

В инженерната практика, все още преобладават остарели и неадекватни методи за изчисляване на системите за отводняване на дъждовни води, особено инфилтрационни системи... **Много често можете да срещнете изчисления, които се основават на проста емпирична формула и напълно игнорират характеристиките на валежите като входен параметър.**

# DWA- Regelwerk

## Arbeitsblatt DWA-A 138

Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur  
Versickerung von Niederschlagswasser

April 2005  
ISBN 3-937758-66-6



Herausgeber/Vertrieb:  
DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e. V.,  
Theodor-Heuss-Allee 17 • D-53773 Hennef  
Tel. 0 22 42 / 8 72-100 • Fax 0 22 42 / 8 72-100  
E-Mail: [vertrieb@dwa.de](mailto:vertrieb@dwa.de) • Internet: [www.dwa.de](http://www.dwa.de)

## **DWA-A 138 решение от Германия**

### **Планиране, изграждане и използване на инфилтрация на ДЪЖДОВНА ВОДА**

DWA - Немска асоциация за  
управление на води и  
канализационни системи



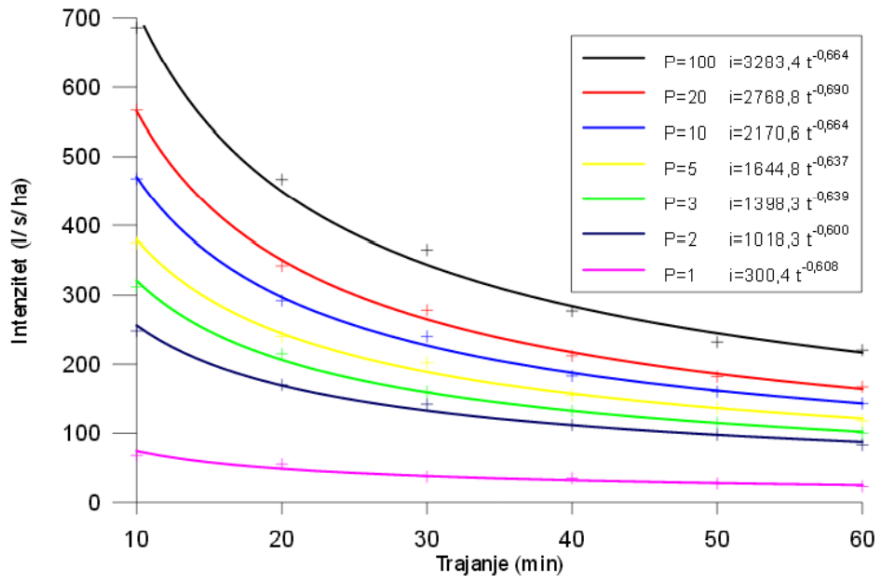
## Как работи хидравликата DWA-A 138?

$$\left( (A_u \times r_{D(n)}) - (A_r \times k_f) \right) \times D = V_r$$



$A_u$  – намалена водосборна площ  
 $A_r$  – контактна повърхност на сградата  
 $D$  – продължителност на утаяването

$r_{d(n)}$  – интензивност на валежите  
 $k_f$  – коефициент на пропускливост  
 $V_r$  – задържащ обем на инфилтрационния материал



## ИНТЕЗЕНЗИВНОСТ НА ВАЛЕЖИТЕ:

### KOSTRA метод

Изчислението е направено за ЦЯЛАТА

ИТР КРИВА!

10 мин. дъжд няма значение!

Когато пропускливостта на почвата е ниска, интензивността на оттока може да бъде по-малка от притока, причинен например от 60, 90 или 120 минутни валежи, а не само 5 или 10 минутен дъжд.

## ПРИМЕР

Отводнявана площ: 2.013 m<sup>2</sup>  
Отпочен коефициент: асралт - 0,9  
Измерена пропускливост на почвата k<sub>f</sub>: 6,7×10<sup>-5</sup>  
m/s  
Избрана широчина на системата: 7,2 m  
Избрана височина: 0,91 m  
Местоположение : София  
Повтаряемост съгласно БДС EN 752\*: 5 години  
Интензивност 10 min i<sub>5,10</sub>: 237.62 l/s/ha

**ИЗЧИСЛЕН ОБЕМ:**

**30,64 m<sup>3</sup>**



## ПРИМЕР

Отводнявана площ: 2.013 m<sup>2</sup>  
Отпочен коефициент: асралт - 0,9  
Измерена пропускливост на почвата k<sub>f</sub>: 6,7×10<sup>-5</sup> m/s  
Избрана широчина на системата: 7,2 m  
Избрана височина: 0,91 m  
Местоположение : София  
Повтаряемост съгласно БДС EN 752\*: 5 години  
Използваме цялата ITP крива

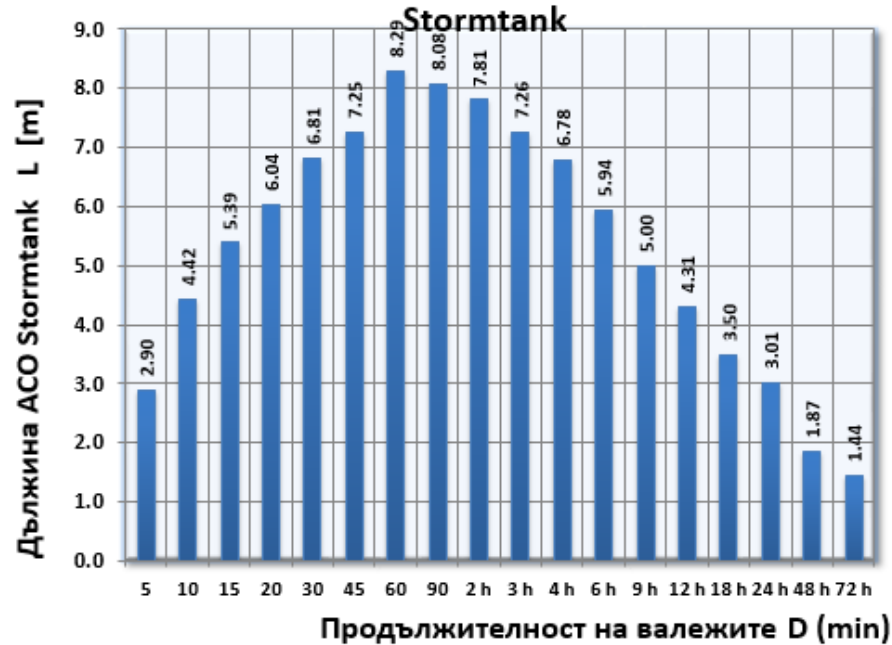
**ИЗЧИСЛЕН ОБЕМ:** 55,28 m<sup>3</sup>

**РАЗЛИКА:** +80 %





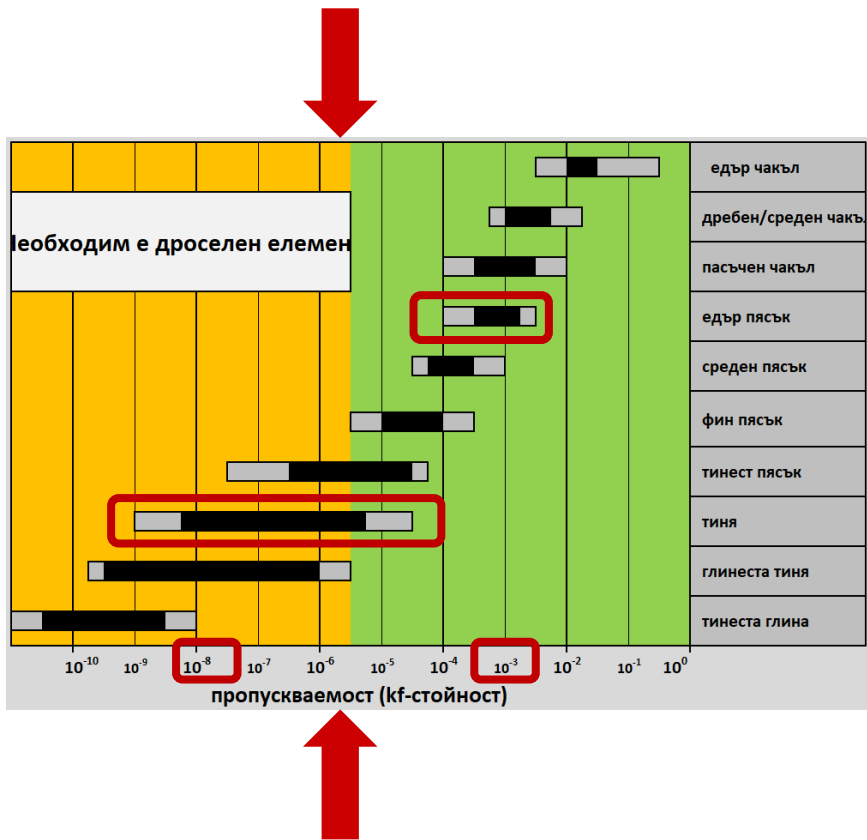
## Изчислена дължина за система ACO



## Заклучение?

Ние не оразмеряваме инфилтрацията за оразмерителната интензивност, както правим с останалите дренажни системи (канализация, тръбопроводи и др. )

Инфилтрацията трябва да бъде изчислена за пълната крива на валежите!



## КОЕФИЦИЕНТ НА ХИДРАВЛИЧНА ПРОПУСКЛИВОСТ:

Колко е важно да се знае пропускливостта на почвата?

- разликата в пропускливостта на глината в сравнение с чакъла е приблизително  $\times 100\,000$
- диапазонът на абсорбция за същия тип почва може да варира от  $\times 100$  до  $\times 10\,000$
- пропускливостта ни казва още преди бюджетирането дали е възможна инфилтрация

# Как да получим данни за $k_f$ ?

- По приблизителна оценка

Координати UTM WGS84  
E - 4749415.490  
N - 297910.957

ЛИТОЛОЖКА КОЛОНКА  
М 1:100

МС - 1

Лист №	Дълбочина, m		Дебелина на пластъ, m	Литоложки разрез	Литолошко описание	Геоложки индекс	Висота проба, габ №	ПВН/УВН, m	Забележка
	от	до							
1	0.00	0.50	0.50		Почвен слой				
	0.50	2.70	2.20		Насип				
2	2.70	8.10	5.40		Глина, силно уплетнена, песьчлива	<i>pr</i> Qb- <i>pr</i>			
2.1	8.10	9.20	1.10		Песьчливи прослойки	<i>pr</i> Qb- <i>pr</i>	№ 713 8.20-8.40m	8.21 - 8.20m	
	9.20	10.0	0.80		Глина, силно уплетнена, песьчлива	<i>pr</i> Qb- <i>pr</i>	№ 716 9.50-9.70m	8.21 - 9.50m	

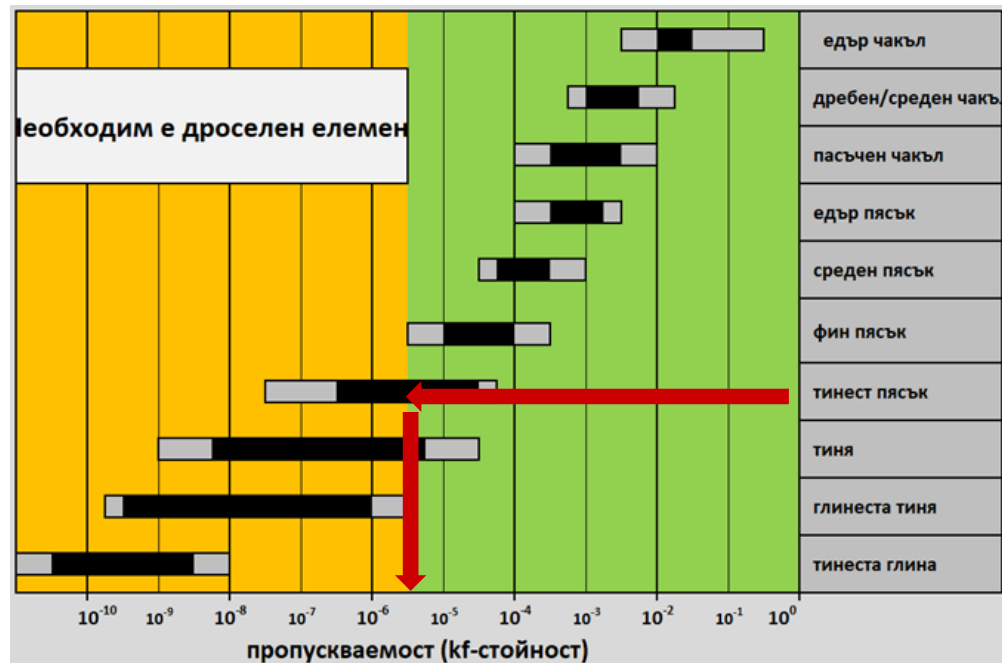


НАПОМЕНА: Испіака се враца.



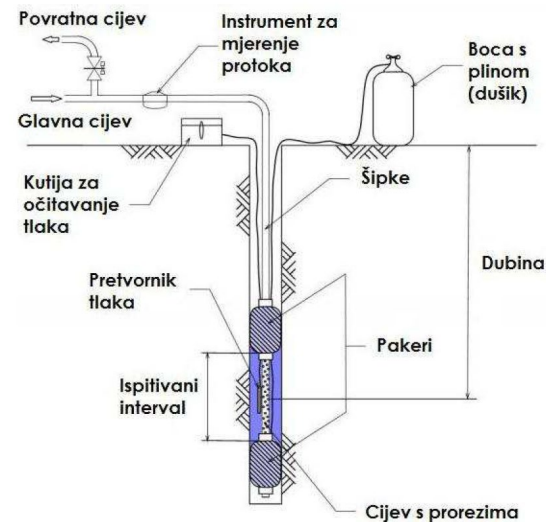
## Как да получа данни за $k_f$ ?

- По приблизителна оценка



## Как да получим данни за kf?

- По оценка
- тестове на място от сертифициран геолог



## Как да получим данни за kf?

- По оценка
- тестове на място от сертифициран геолог
- чрез теренни изпитания в широк изкоп при изпълнение на работите





Versickergrube:

Breite: 0.63 m

Länge: 0.90 m

Versickerversuch:

Beginn der Messung: 13:00 Uhr

Ende der Messung: 13:45 Uhr

Messdauer: 0:45 h:min

Wasserstandsänderung: 5.5 cm

**kf-Wert: 2.04E-05 m/s**

Versickerleistung der Grube: 0.011458 l/s

Versickerleistung pro m<sup>2</sup>: 0.0204 l/s m<sup>2</sup>

Vorgehensweise:

- 1.) Grube ausheben (wenn möglich => bis zur geplanten Rigolensohle)
- 2.) Sohle mit ca. 2 - 3 cm Kies bedecken
- 3.) Grube ca. 1 Stunde lang bewässern
- 4.) Holzlatte senkrecht in der Grube befestigen (Pflock einschlagen)
- 5.) Wasser einfüllen und Wasserstand an der Holzlatte markieren
- 6.) Uhrzeit und Wasserstand zu Beginn der Messung notieren
- 7.) Nach Ablauf der Messung - Uhrzeit und neuen Wasserstand notieren

Hinweis: der kf-Wert wird etwas genauer bestimmt, wenn die Seitenwände abgedichtet werden, z. B. mit einer Kunststoffolie

### Оразмеряване на инфилтрационни системи с ACO Stormbrixx съгл. ATV-DVWK-139

Колектор дъждовни води Летище Бургас	
Бургас	

Фирма:

ACO Building Elements			
0700 20 900	02 445 67 00	office@aco.bg	
Цариградско шосе 319	1582	София	

Място на монтаж / Номер на резервоар / Референция

Летище Бургас
Бургас

#### Данни на проекта

Моля изберете височината на резервоара:  =

Моля, изберете ширината на резервоара [m]:  = равно на

водосборна площ	$A_d$	m <sup>2</sup>	174 844.00
резултантен среден коефициент на изтичане	$\Psi_m$	-	0.86
общо непроникуваща повърхност	$A_u$	m <sup>2</sup>	150 528.80
хидравличната проводимост	$k_f$	m/s	1.1E-05
избрана височина на резервоара	h	m	0.61
избрана ширина на резервоара	w	m	37.20
Дроселно изтичане	$Q_d$	l/s	
	$V_d$	m <sup>3</sup>	

Резултат:

изчислена дължина L =  блокчета е равна на   
изчислен бруто обем =  m<sup>3</sup> е равна на  m<sup>3</sup> (нето)

избрана дължина L =  блокчета е равна на   
избран обем (бруто) =  m<sup>3</sup> е равна на  m<sup>3</sup> (нето)

свободен обем	-	%	0.95
Период на повтаряемост на дъжда =	2	n	1/година (и)
коефициент на сигурност	$f_s$	-	1.2
	$t_e$	h	22.04
	$A_d$	m <sup>2</sup>	3 476.90

Забележки:

### Оразмеряване на инфилтрационни системи с ACO Stormbrixx съгл. ATV-DVWK-139

Колектор дъждовни води Летище Бургас	
Бургас	

Фирма:

ACO Building Elements			
0700 20 900	02 445 67 00	office@aco.bg	
Цариградско шосе 319	1582	София	

Място на монтаж / Номер на резервоар / Референция

Летище Бургас
Бургас

Изчисляване на дължина [m]

Таблица с данни за дъжда

D [min]	$\tau_{(D)}$	D [min]	$\tau_{(D)}$
5	281.00	180	-
10		240	-
15		360	-
20		540	-
30		720	-
45		1080	-
60		1440	-
90		2880	-
120		4320	-

D (5 min - 2 h)	D (2 h - 72 h)
(5 min) = 70.4	

критична продължителност на дъжд	D	min	5
критична интензивност на дъжда	$\tau_{(D)}$	l/(s*ha)	281.00
изчислена дължина	L	m	70.39
изчислената дължина (брой)	L (бр.)	бр.	58.66
дължина (блокчета)	Lc (бр.)	бр.	77.00
дължина с	L	m	92.40
изчислената стойност на обема (нето)	V изчислян	m <sup>3</sup>	1 517.52
избран обем (нето)	V избран	m <sup>3</sup>	1 991.90
	$t_e$	h	22.04
		te < max. te =	24h

Това изчисление е помощно на ACO за оразмеряване на системи за инфилтрация в съответствие с DWA ATV-A139. Функционалните възможности на системата е пълно съответствие на проекта, като ACO няма външна водна промиването и надзора. Поради тази причина ние препоръчваме да се провери изчислените стойности на тази програма за съответната строителна ситуация.

Точността на изчислената система е силно зависима от качеството на входните данни. Особено ако се отнася до M-стойности, ние силно препоръчваме геодезично проучване.

### Оразмеряване на инфилтрационни системи с ACO Stormtank съгл. ATV-DVWK-139

КАНАЛИЗАЦИОНЕН КОЛЕКТОР ЛЕТИЩЕ БУРГАС - ПРОУЧВАНИЯ	
Бургас	

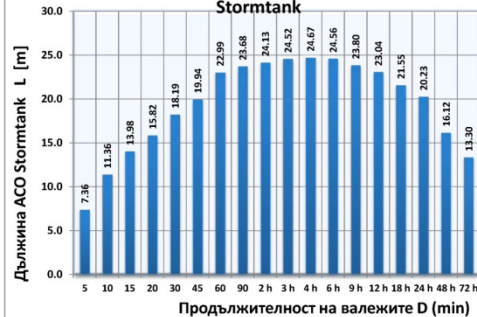
Фирма:

ACO Building Elements Ltd			
0700 20 900		office@aco.bg	
бул. Цариградско шосе 319	1582	София	

Място на монтаж / Номер на резервоар / Референция

Демонстрация / ACO Academy
----------------------------

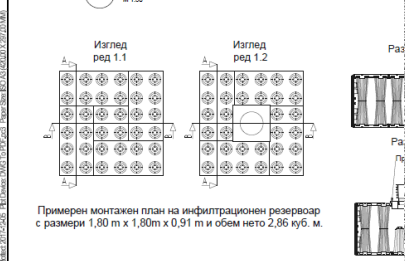
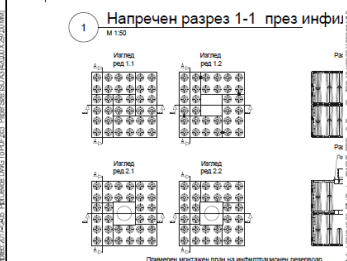
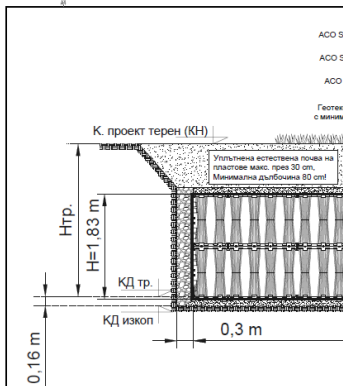
### Изчислена дължина за система ACO Stormtank



Това изчисление е помощно на ACO за оразмеряване на системи за инфилтрация в съответствие с DWA ATV-A139. Функционалните възможности на системата е пълно съответствие на проекта, като ACO няма външна водна промиването и надзора. Поради тази причина ние препоръчваме да се проверят изчислените стойности на тази програма за съответната строителна ситуация.

Точността на изчислената система е силно зависима от качеството на входните данни. Особено ако се отнася до M-стойности, ние силно препоръчваме геодезично проучване.





**1 Напречен разрез 1-1 през инфилтрационен резервоар**  
M:1:50

**2 Монтажен план на 2-редова система**  
M:1:50

ACO StormBrix - инфилтрация и съхранение на дъждовни води

ACO StormBrix - инфилтрация и съхранение на дъждовни води

ACO StormBrix - инфилтрация и съхранение на дъждовни води

ACO StormBrix SD installation in grass 2 rows.dwg

**1 Надлъжен разрез 2-2 през инфилтрационен резервоар**  
M:1:50

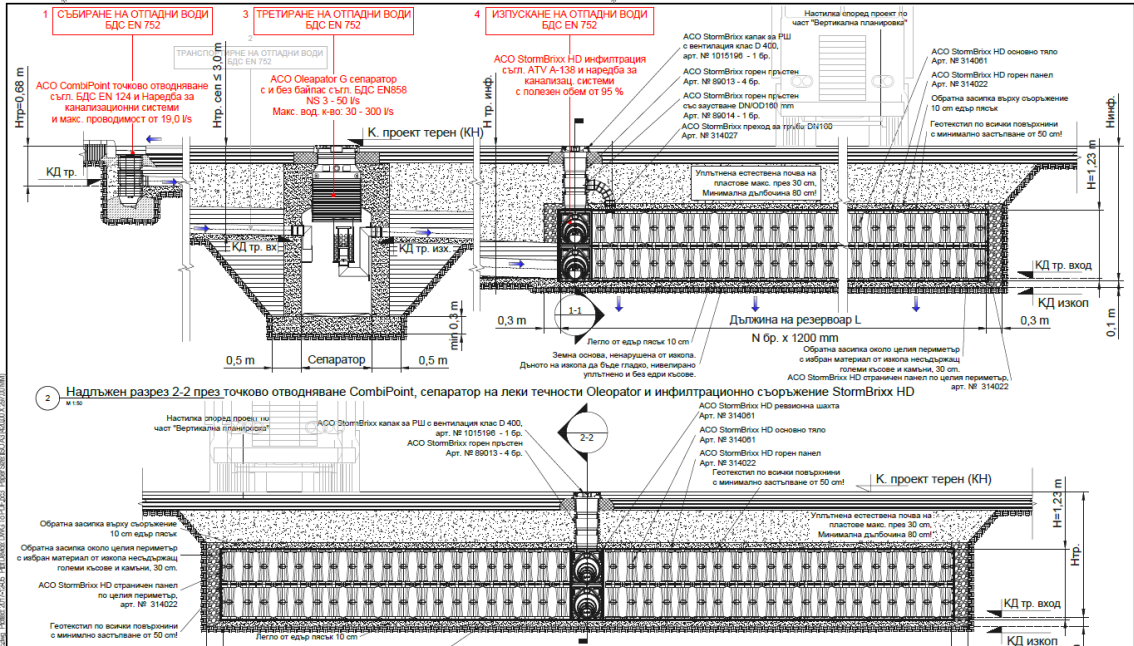
**2 Монтажен план на 1-редова система**  
M:1:50

ACO StormBrix - инфилтрация и съхранение на дъждовни води

ACO StormBrix - инфилтрация и съхранение на дъждовни води

ACO StormBrix - инфилтрация и съхранение на дъждовни води

ACO StormBrix SD installation in grass 1 row.dwg



**1 Напречен разрез 1-1 по широчина през инфилтрационно съоръжение и ревизионна шахта**  
M:1:10

**2 Надлъжен разрез 2-2 през точково отводняване CombiPoint, сепаратор на лек тежестни Oleorator и инфилтрационно съоръжение StormBrix HD**  
M:1:50

ACO StormBrix - инфилтрация и съхранение на дъждовни води

ACO StormBrix - инфилтрация и съхранение на дъждовни води

ACO StormBrix - инфилтрация и съхранение на дъждовни води

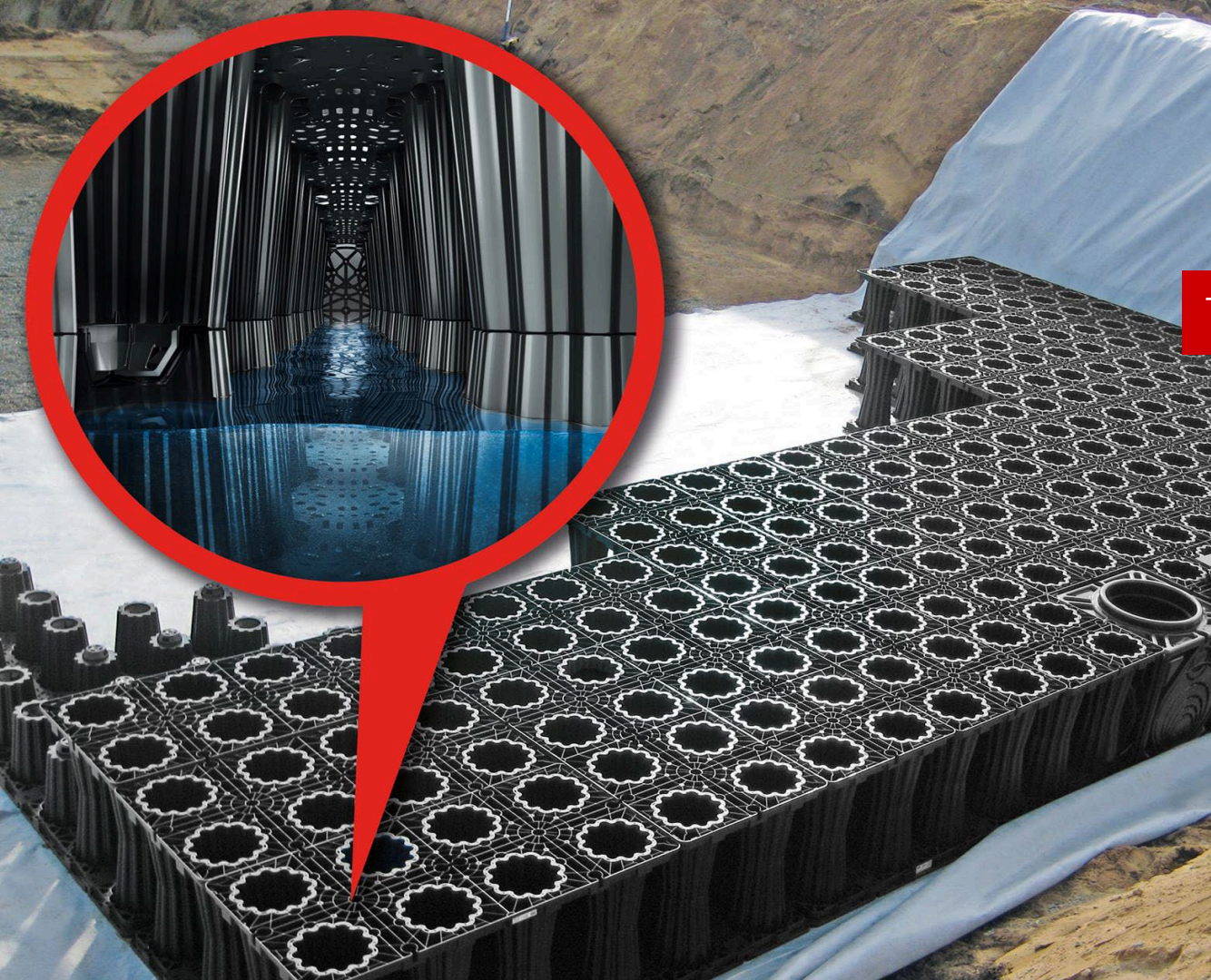
ACO StormBrix HD installation in grass 2 rows.dwg

Материал	1:50	Дата	11/2017
Дисциплина	WS	Лист № от листа	09
Обем	5	Тема	WS-509
Автор	0	Проверен от	0

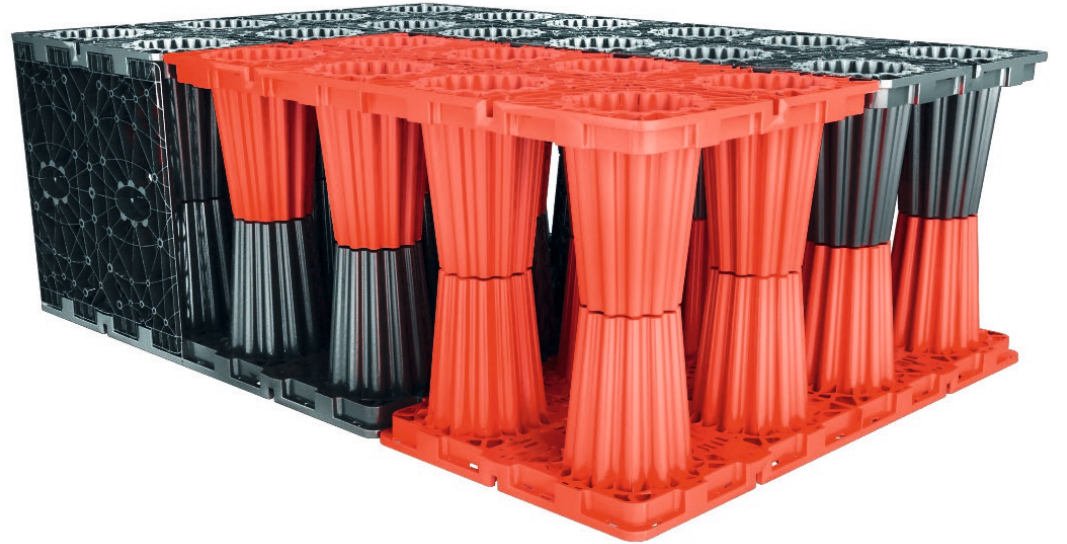
**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТА:**  
ACO StormBrix HD Система за събиране и инфилтрация на дъждовни води от полипропиленови със стъпален ивици, с възможност за събиране на вода на 100 отфулни обема, възможност за водоотведение на широк обем в 4-редовна, със система за зареждане на колекторите тип "дъждовен". Работи на основен модел от 2 основни типа (дължина) 1200 x 600 x 1410 mm и общ обем нето 48L.

ACO The Future of Drainage.

design@aco.bg www.aco.bg



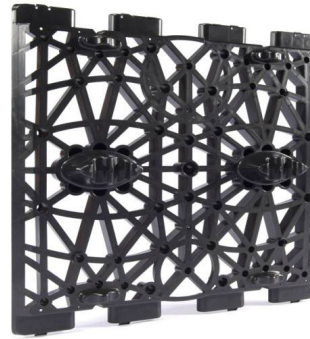
Технически  
решения



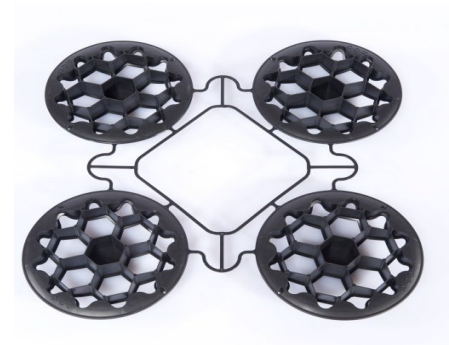
### 3 основни части на системата



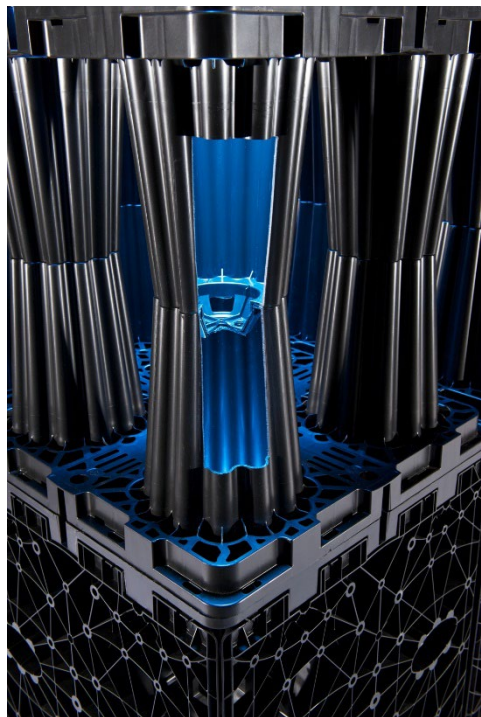
**1 Базов елемент**  
**120 x 60 x 30 cm**  
314020



**1 Страничен елемент**  
**60 x 60 cm**  
314021



**1 Капак**  
**(за 4 отвора,**  
**55 x 55 cm)**  
314022



**Свободен обем: 95%**





**Капак за шахта**



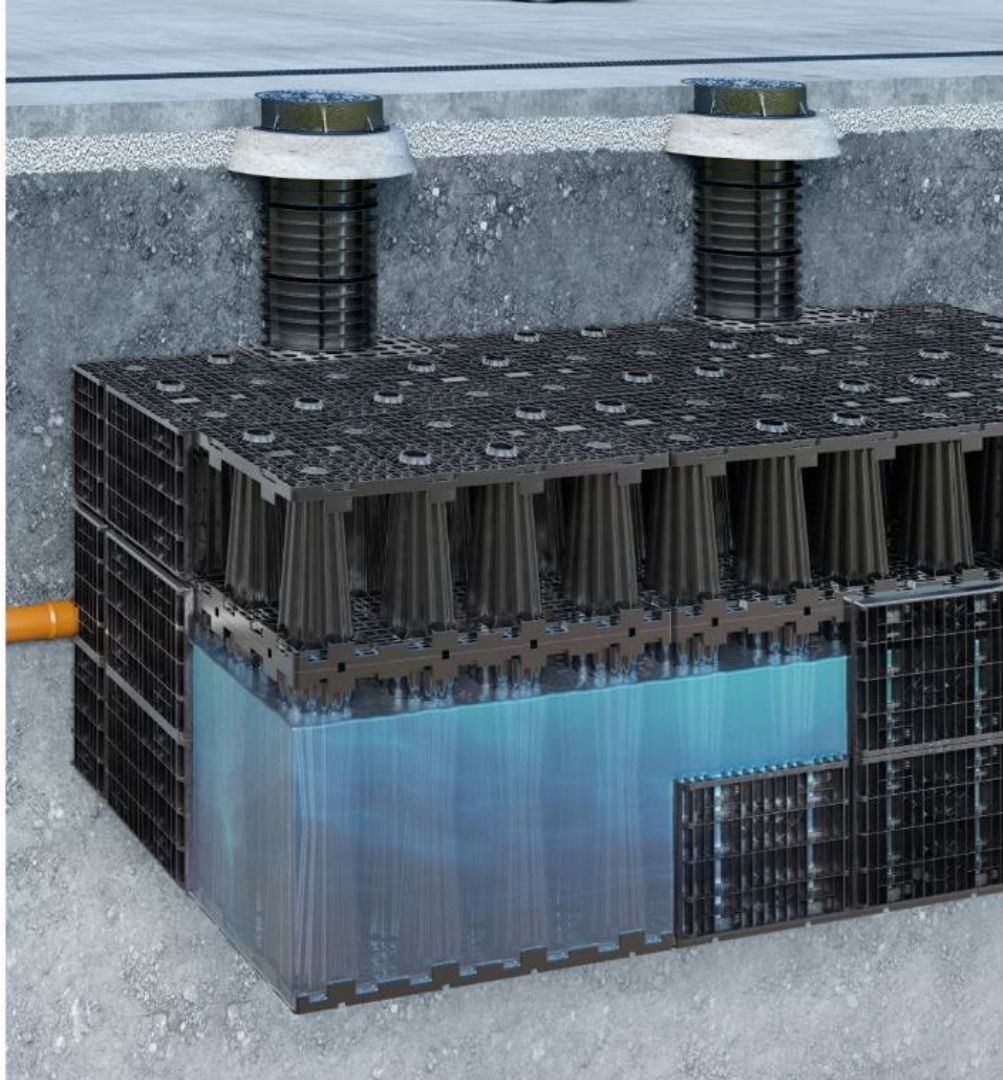
**Надстройка за шахта**



**Плоча за достъп**



**Съединителни елементи**



Преглед на приложенията  
избор на подходящата конструкция ACO Stormbrixx



**ново** Stormbrixx SD

Подходящ за лек автомобилен трафик и аварийни служби

**Stormbrixx HD**

Подходящ за тежко натоварване

26

**Области на приложение:**

- Озеленени зони с пешеходен трафик
- Озеленени зони с преминаване на градиска техника
- Автомобилни алеи, паркинги за автомобили до 9,000 kg
- Инцидентен трафик на аварийни автомобили
- При възможен натоварен трафик - обърнете се към ACO SWM Design team.

Слоеве	Пешеходен трафик			Автомобилен трафик		
	Обратен наслп		Дълбочина на монтаж [mm]	Обратен наслп		Дълбочина на монтаж [mm]
	min [mm]	max [mm]		min [mm]	max [mm]	
1	400	2000	2914	600*	2000	2914
2	400	2000	3828	600*	2000	3828

\* Моля съобразете необходимата пътна конструкция  
\* За стойности извън таблицата, обърнете се към ACO SWM Design team



**Преглед на системата:**

- Височина на един слой: 914 mm
- Обем основен елемент: 0.638 m<sup>3</sup>
- Коефициент на съхранение 97%
- Изпитан от MFPA Лайпциг

Пример: 10m<sup>3</sup> = 10,000 / 319 l = 32 основни елемента

**Области на приложение:**

- Озеленени зони с пешеходен трафик
- Озеленени зони с преминаване на градиска техника
- Автомобилни алеи, паркинги за автомобили до 9,000 kg
- Трафик на товарни автомобили до 30,000 kg
- За приложения с необичайно големи натоварвания и/или високи подловени води - обърнете се към ACO SWM Design team.

Слоеве	Пешеходен и лек автомобилен трафик			Тежък автомобилен трафик		
	Обратен наслп		Дълбочина на монтаж [mm]	Обратен наслп		Дълбочина на монтаж [mm]
	min [mm]	max [mm]		min [mm]	max [mm]	
1	600*	3400	4010	1000	3400	4010
2	600*	3400	4620	1000	3400	4620
3	600*	3400	5230	1000	3400	5230

\* Моля съобразете необходимата пътна конструкция  
\* За стойности извън таблицата, обърнете се към ACO SWM Design team



**Преглед на системата:**

- Височина на един слой: 610 mm
- Обем основен елемент: 0.418 m<sup>3</sup>
- Коефициент на съхранение 95%
- DIBt сертифициран

Пример: 10m<sup>3</sup> = 10,000 / 209 l = 48 основни елемента





**Тест на натоварване**  
**Базов елемент**



**Тест на натоварване**  
**Страничен елемент**



**Тест на натоварване**  
**Капак**



## Тест за вливане и утаяване

Измерване на притока, смесен със седименти в елемента



## Тест за пълзене

До 5.2 тона на  $\frac{1}{2}$  елемент  
над 10.000h  
Проекция 50 години



Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung

Nummer:  
Z-42.1-500

Antragsteller:  
ACO Tiefbau Vertrieb GmbH  
Am Ahlmannkai  
24782 Büdelsdorf

Gegenstand dieses Bescheides:  
Modulares Rigolensystem für die Versickerung von Niederschlagswasser mit der Bezeichnung  
"ACO Stormbrixx"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/ genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und fünf Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-42.1-500 vom 26. April 2018.

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum: 25.11.2019  
Geschäftszeichen: III 55-1.42.1-51/18

Geltungsdauer  
vom: 25. November 2019  
bis: 27. April 2023

Декларация за характеристиките на строителен продукт

съгласно Регламент (ЕС) за строителни продукти № 305/2011

№ DHSP-0001123

- Уникален идентификационен код на типа продукт: 314090; 314091; 314092; 314075;89013;1015070
- Национални изисвания (заповед на министъра на регионалното развитие и благоустройството, национален нормативен акт), техническа спецификация (национален стандарт, българско техническо одобрение), приложими за строителния продукт:  
НАРЕДБА № РД-02-20-8, БДС EN 14758-1, БДС EN 1610, БДС EN 1991-1-1
- Предвидена употреба или употреби на строителния продукт в съответствие с националните изисвания, както е предвидено от производителя:  
Инfiltrационни отводнителни системи за гравитационни канализационни мрежи
- Име, регистрирано търговско наименование или регистрирана търговска марка, адрес за контакт на производителя и място на производство:  
ACO Stormbrixx инfiltrационна отводнителна система за управление на дъждовни води  
ACO Tiefbau Vertrieb GmbH  
24782 Büdelsdorf, Germany
- Име и адрес за контакт на упълномощения представител (когато е приложимо):  
ACO – Строителни елементи ЕООД  
1582 София, бул.Цариградско шосе 319, тел.: 0700 20 900, факс: 02/445 67 00, e- mail:  
office@aco.bg, www.aco.bg

6. Наименование на лице за оценяване на съответствието с националните изисвания (когато е приложимо):

7. Декларирани показатели на характеристиките на строителния продукт:

Характеристика	Показател	Метод за изпитване/изчисление/определяне
Материал от полипропилен с плътност 1.12 g/cm <sup>3</sup> – 1.18 g/cm <sup>3</sup>	Преминнал	БДС EN 14758-1
Якост на натиск на краткотрайно вертикално натоварване	350 kN/m <sup>2</sup>	БДС EN 1991
Якост на натиск на краткотрайно хоризонтално натоварване	70 kN/m <sup>2</sup>	БДС EN 1991

Тази декларация за характеристиките на строителния продукт се издава изцяло на отговорността на производителя съгласно т. 4 или на упълномощения представител съгласно т. 5.

Подписано за и от името на производителя (упълномощения представител):

Венелин Кирилов,

Продуктов мениджър

(име, длъжност)

София, 08.02.2021  
(място и дата на издаване) (подпис)





Примери

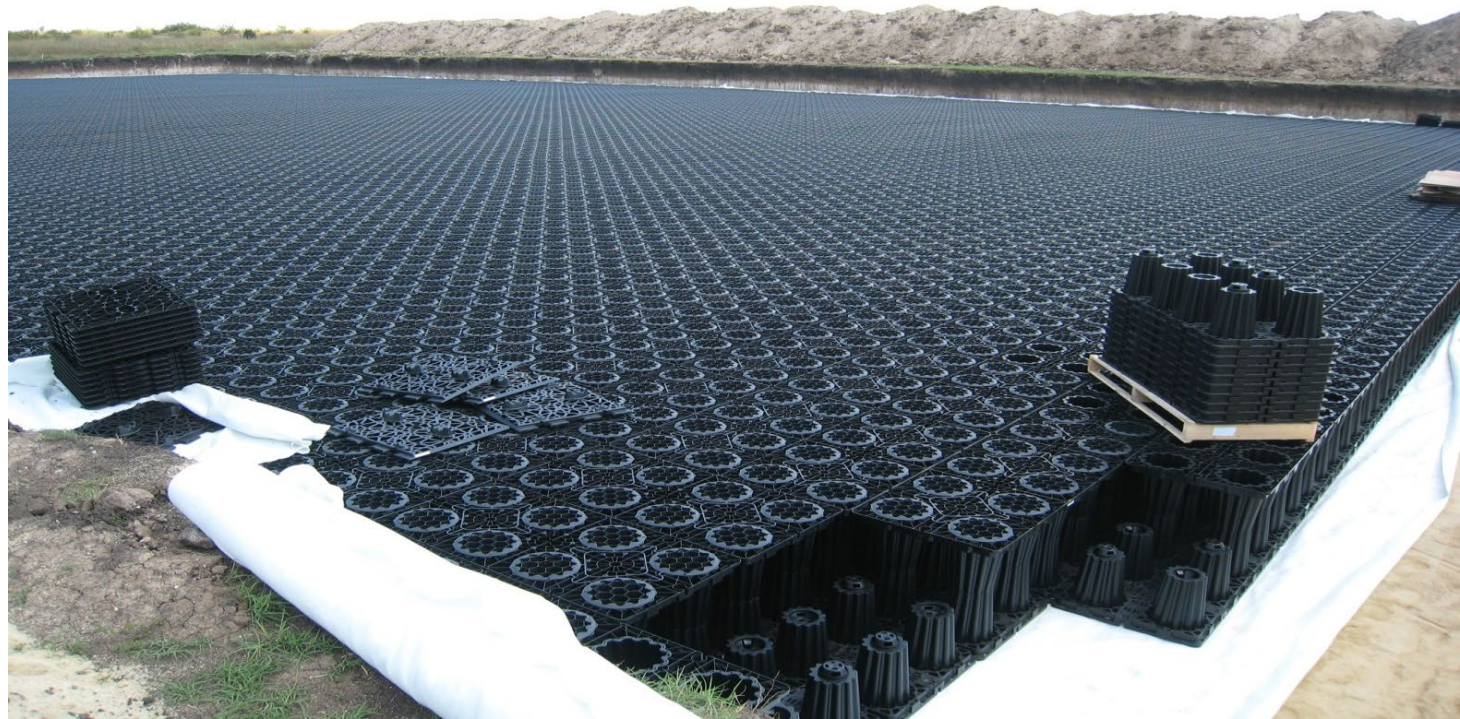
от практиката

## Летише Бургас

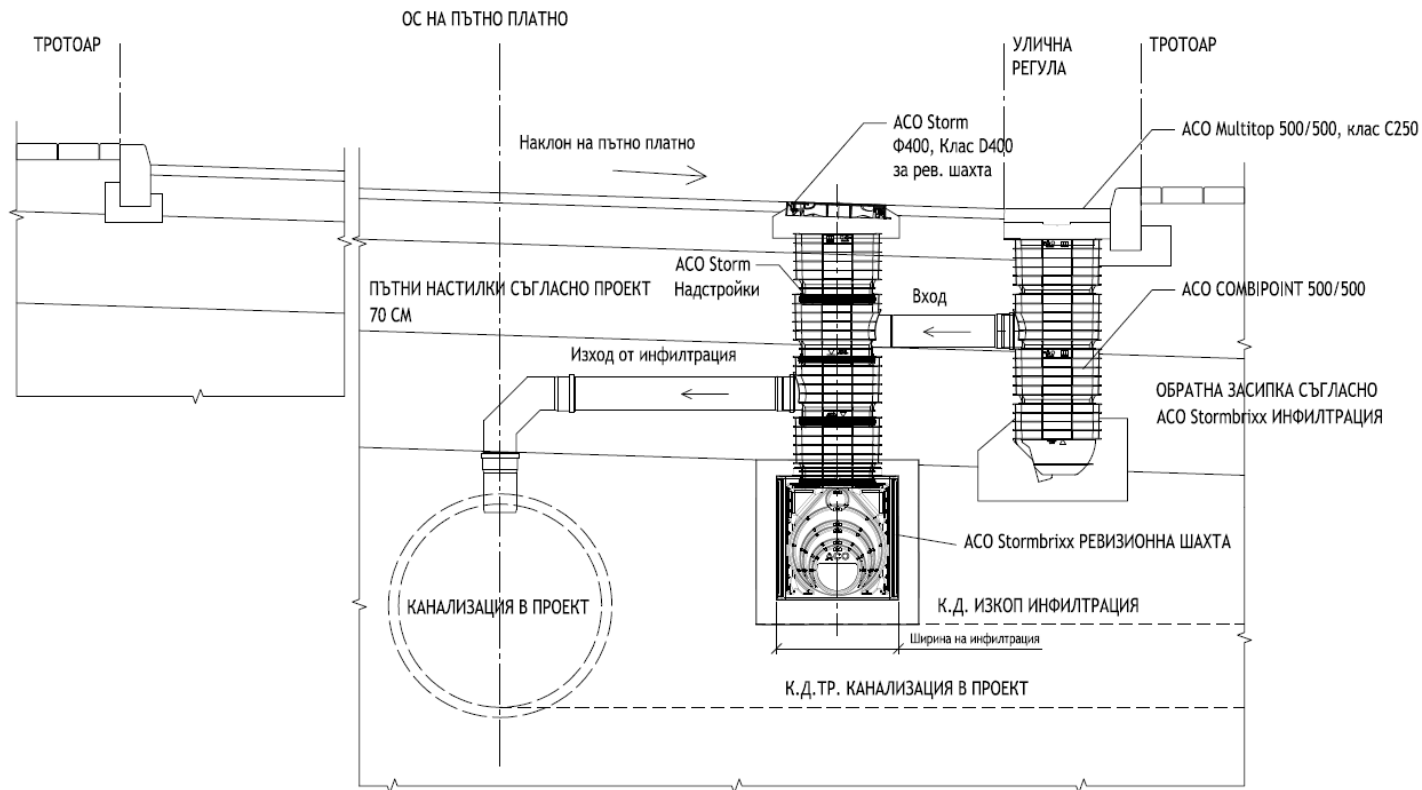




## Летише Бургас



# Бул. Коматевско шосе, Пловдив



**Бул. Коматевско шосе, Пловдив**

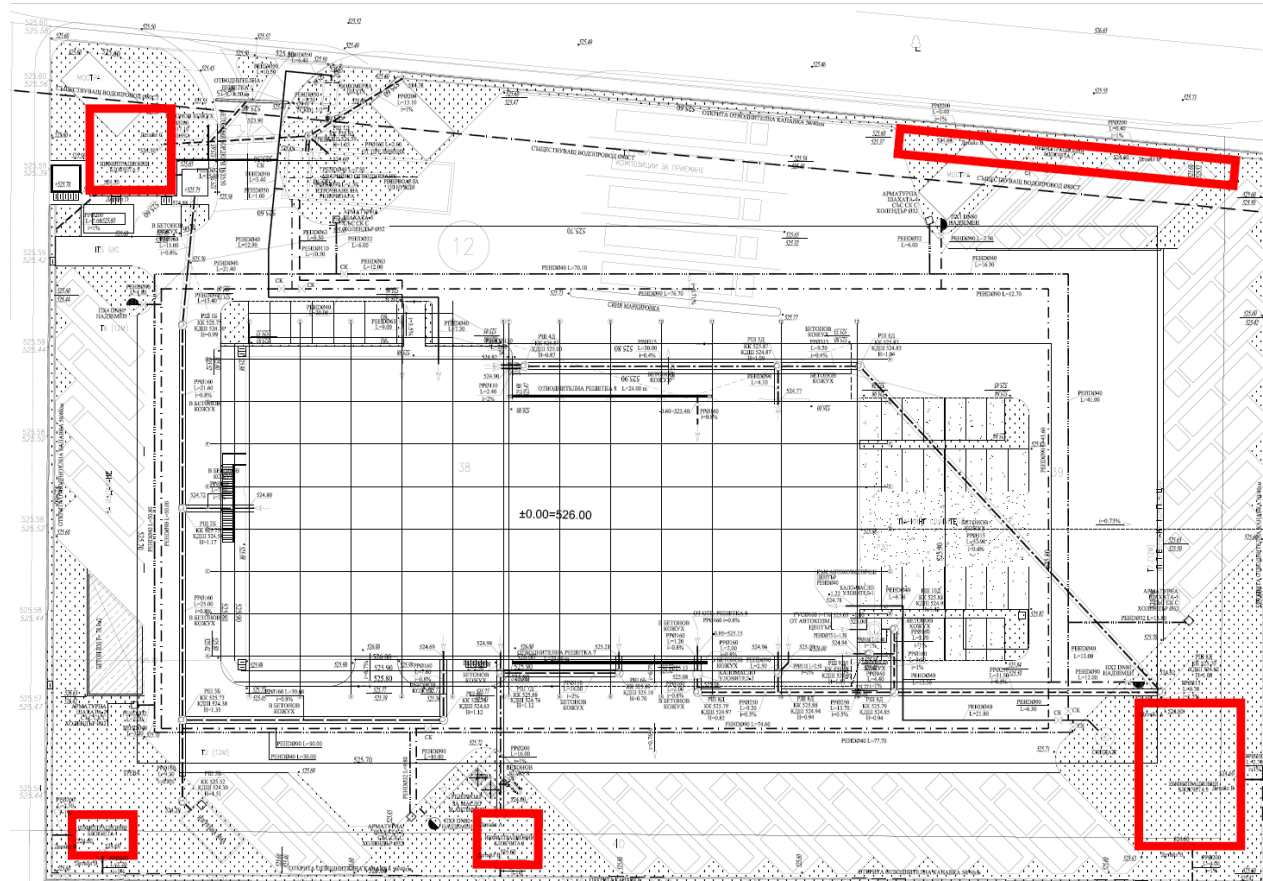




## База Cordeel, София



# Сервиз DAF



## Сервиз DAF



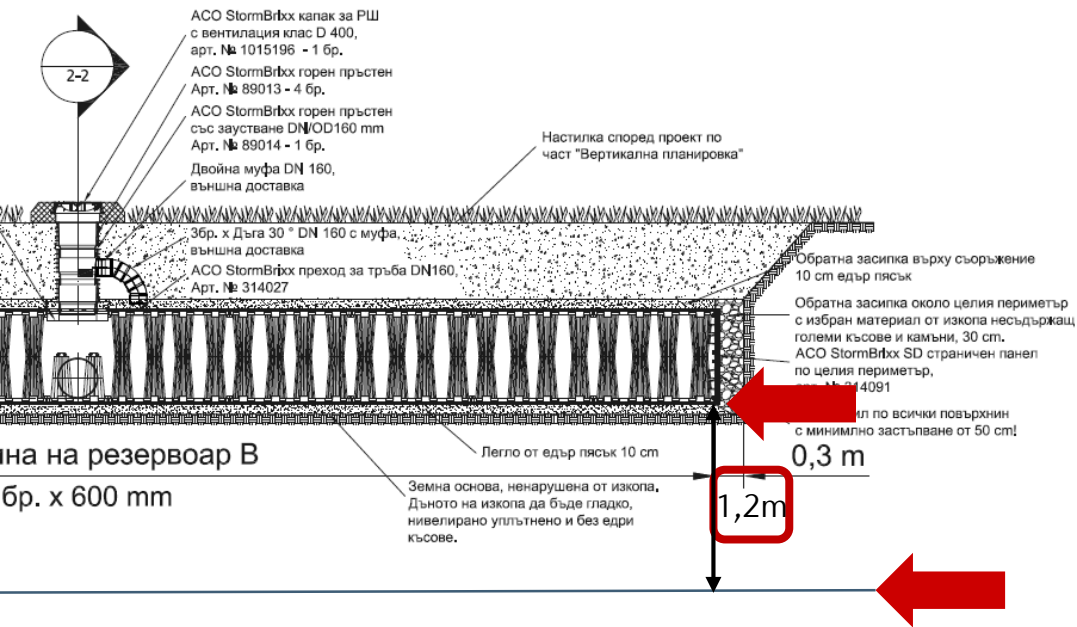
# LIDL Созопол





**LIDL Созопол**





## Разстояние от подземните води

Разстоянието на инфилтрационното дъно от най-високото регистрирано ниво на подземните води трябва да бъде  $\geq 1 \text{ m}$

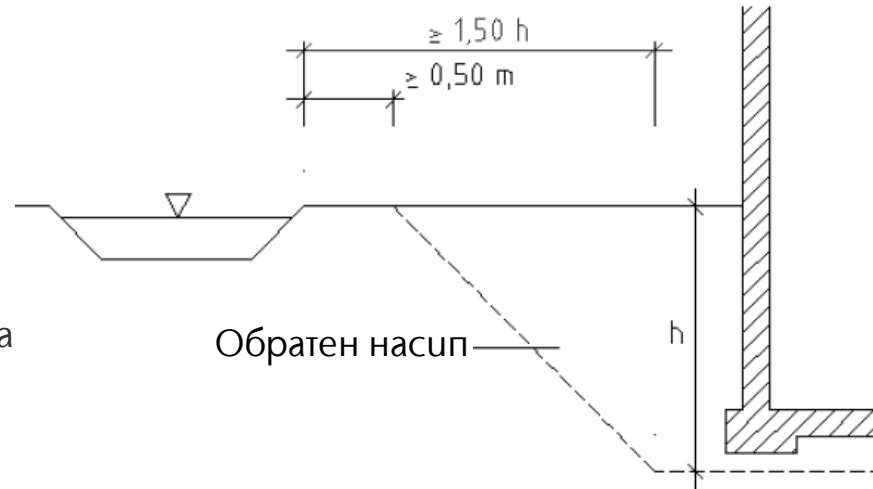
## Разстояние от къщата

Разстоянието на ръба на изкопа на инфилтрационната конструкция от сградата трябва да бъде:

- $1,5 \times$  дълбочина на изкоп за основите на сградата +
- $0,5$  м затревяване между изкопа на сградата и инфилтрацията

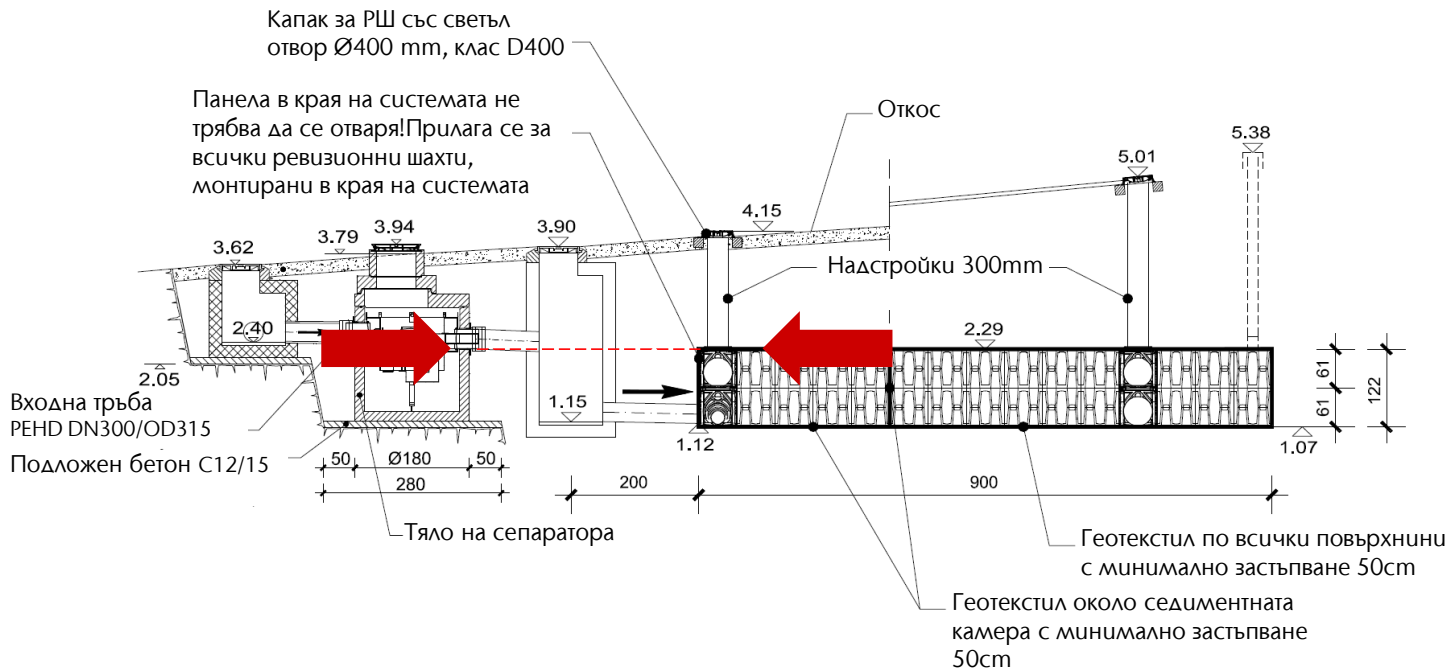
или

- хидроизолация на основата срещу водно налягане



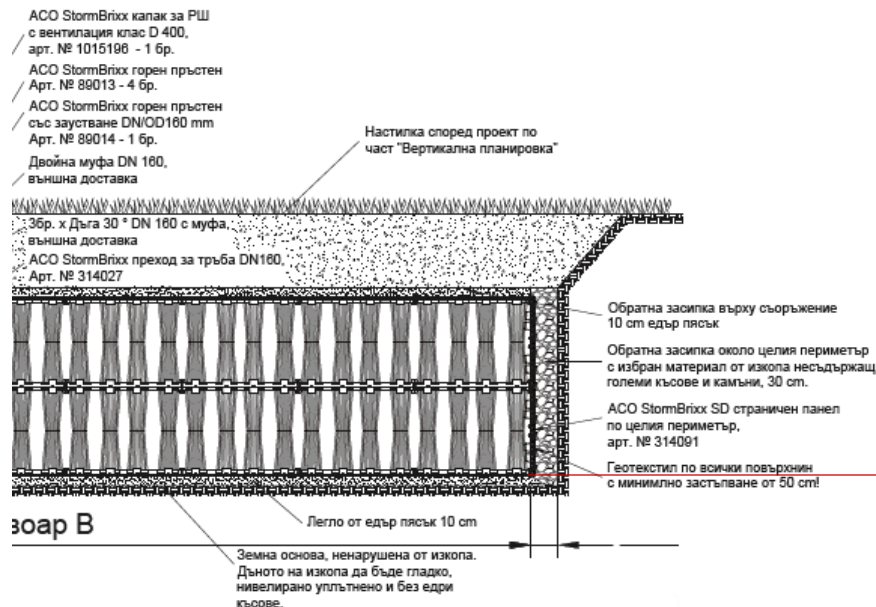
## Дълбочина на инфилтрация спрямо колектора

Горната част на инфилтрационната конструкция трябва да е на височината на изтичането от задната = контролна шахта.



## Товароносимост на основата

Подложката, върху която се поставя инфилтрацията, трябва да има носимоспособност  $EV2 = 45MN / m^2$ .



$EV2=45MN/m^2$

train

design

support

care

# Как можем ние да помогнем



Професионална квалификация

Вашия проект Спецификация

Изграждане

Поддръжка



train

Информация и обучения



design

Проектиране и оптимизация



support

Подкрепа на обекта



care

Сервиз и мониторинг



## Design Team



Анна Грънчарова



Венелин Кирилов



Васил Танев



Десислава Янакиева



Мартина Русева



Владимир Кръстев



Стела Захариева



## Design Team



Анна Грънчарова



Венелин Кирилов



Васил Танев



Десислава Янакиева



Мартина Русева



Владимир Кръстев



Стела Захариева

**Посещение на място  
във Вашия офис или на  
обекта**

## Design Team



Анна Грънчарова



Венелин Кирилов



Васил Танев



Десислава Янакиева



Мартина Русева



Владимир Кръстев



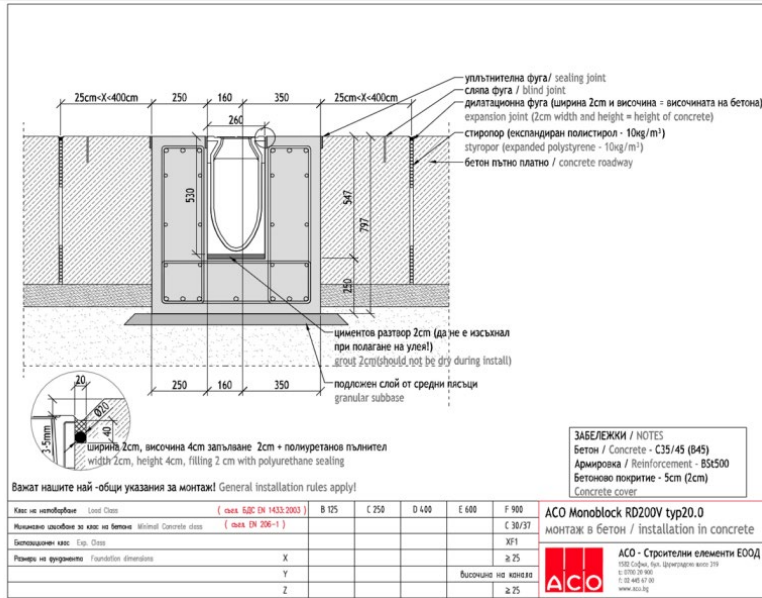
Стела Захариева

**Бърза реакция от  
офиса**

## Подкрепа на обекта



# Чертежи, калкулации, изготвени конкретно за Вашия проект



**ACO**

**ХИДРАВЛИЧНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ**

Проект : Улей 3  
 Описание : L=66.5m заустваня 3 заустваня

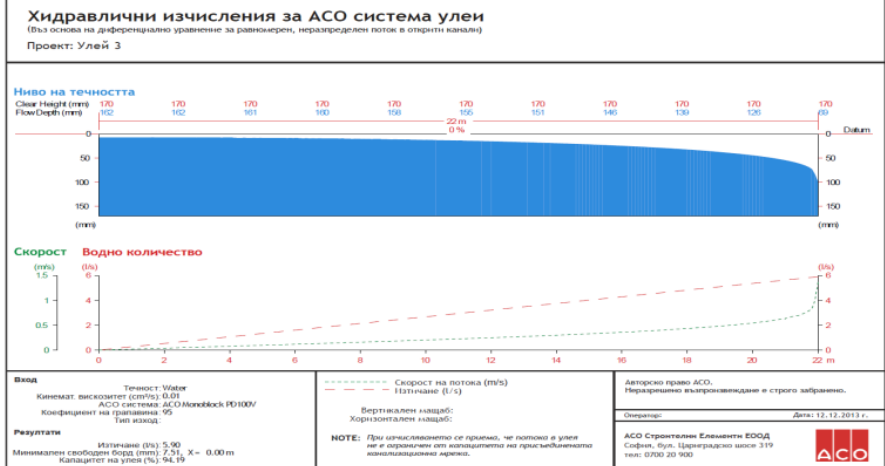
Входни данни  
 Система улей : ACO Monoblock PD100V  
 Тип наклон : Constant depth  
 Сметка № :

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
W Ширина (mm)	100									
H Дълбочина (нач.) (mm)	170									
H Дълбочина (края) (mm)	170									
Дължина (m)	22.00									
Наклон (‰)	0									

Кинематичен вискозитет  
 Гравитация  
 Неплотност на дълда  
 Отточен коефициент

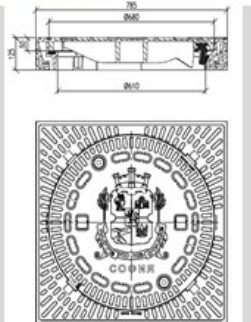
Резултати  
 Изходно водно колнен  
 Максимална скорост (m/s)  
 Минимален свободен бо  
 Капацитет на улея [L/s]  
 Максимално допустима,  
 Бележник

ACO Строителни Елементи ЕЕ  
 София, Бул. Царigradско шосе 319  
 тел: 0700 20 900



# Design Book

## КАПАЦИ С КВАДРАТНА РАМКА ЗА РЕВИЗИОННИ ШАХТИ С ГЕРБ НА ГР. СОФИЯ

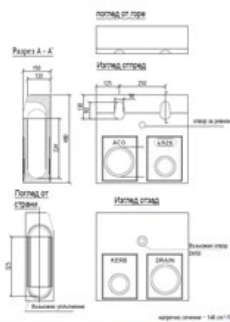


Техническа спецификация за капак за равнинна шахта на БИЛ с квадратна рамка:

Капак за равнинна шахта от члук чукълан с квадратна рамка.  
За монтаж в пътна настилка от лаван.  
Клас на изтовяване 0 400, съгласно БДС EN 124-2003.  
Същел отвор Ø 603 mm,  
строителна височина 125 mm.  
Квадратна рамка от члук с размери 785 mm / 785 mm с два слъзача за Боболотово включване с пълно поддръжане за износостойчивост и шумозащита, със съответно Болотово включване.  
Без леща  
с герб на град София.



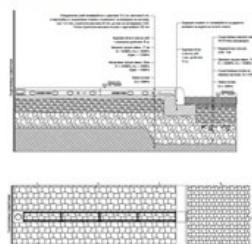
## ОТВОДНИТЕЛНИ БОРДЮРИ 480



Техническа спецификация на отводнителни бордюри:  
Моноклитен отводнителен бордюри от една част от полипропилен, клас на изтовяване 0 400 съгласно БДС EN 12433-2003. С износостойкост за 100% водопълна връзка между елементите с 2 Броя водосточни странични отвори.  
С опция за отводняване по време на строителните работи  
Табаритни размери:  
ширина 35 cm  
Дължина 90 cm  
Височина 45 cm  
Тегло 17,5 kg  
С високост на ръкавици, вътрешни ъгли, външни радиуси. С водоизбутващия шеста с умалет за вставане в канализационната мрежа.



## СИСТЕМА ЗА ПРЕМИНАВАНЕ НА ВОДОСТОЧНИ ТРЪБИ ПРЕЗ ТРОТООАР СЪС СЛОТ НАДСТРОЙКА



Техническа спецификация за система за преминаване на водосточни тръби през тротоар със слот надстройка:

Система за преминаване на водите от водосточните тръби през тротоара и изливане на пътно платно, състояща се от отводнителен улей полипропилен с ширина 35,5 cm, височина 8 cm, надстройка от поликарбонатна стомана с износостойкост за вградена на настилка, слот 12,5 mm, строителна височина 40 mm, до клас на изтовяване С250.  
Пълна строителна височина на улея с надстройката 100 mm.  
Обща дължина улей 4,0 m.



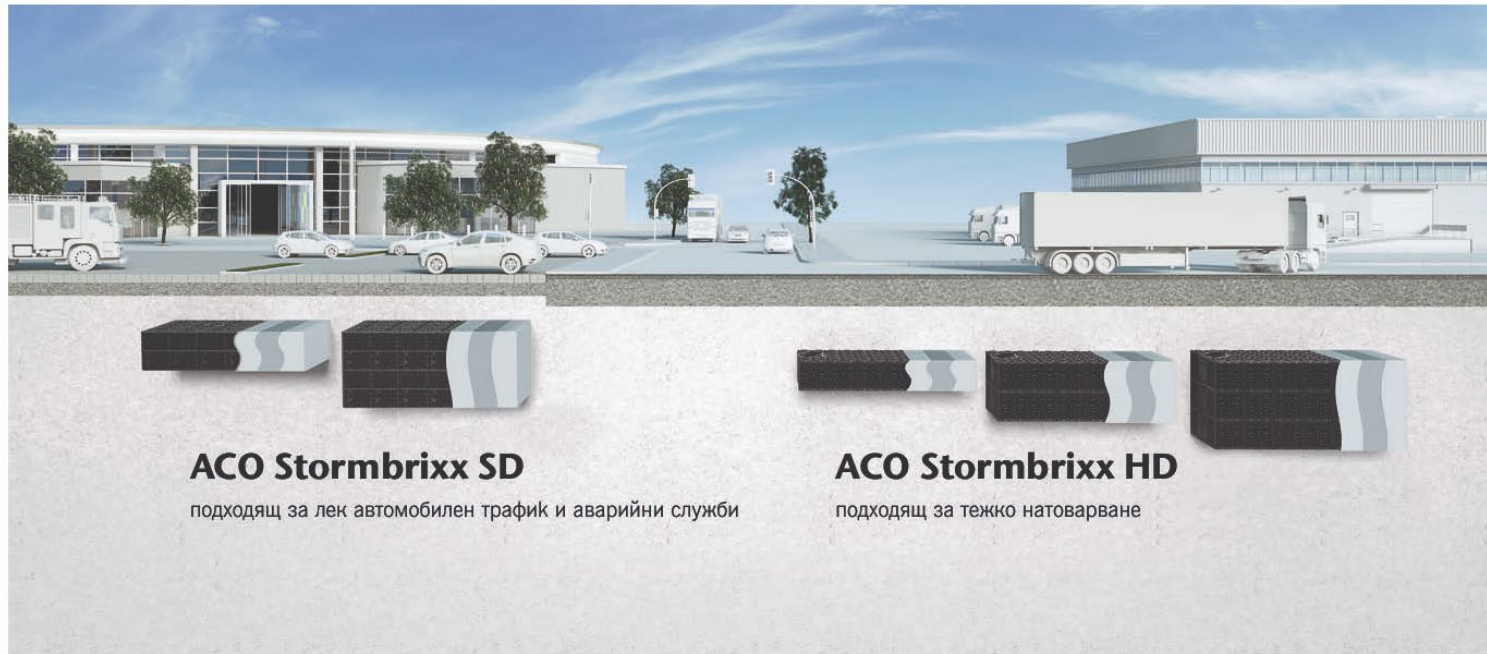
**Веднъж изготвен, проектът няма нужда от преработване**



## Цифрова трансформация в строителството



**ACO BIM**  
Building Information Modeling



ACO StormBrixx е патентована модулна система от полипропилен за инфилтрация или задържане на дъждовните води. Системата е практично и екологично решение за проекти, които се намират в зони без изградена канализация или канализация с ограничен капацитет. Универсалният дизайн позволява на системата да се използва в конфигурации и приложения във всички строителни среди като самостоятелно решение или като част от интегрирана система за устойчиво управление на повърхностни води. Патентованото свързване на елементите, тип зидария, гарантира изключителна устойчивост и здравина на конструкцията.



Имате въпроси?



**askACO**



Очакваме Ви...



Нов адрес - София

ул. Челопешко шосе 36

...при нас!



**ACO. creating  
the future of drainage**

