



ACO. we care for water

Legislation

Norms & Standards

Culture

Competition

ACO

History

Sales approach

Local specifics

Capacities

ACO. we care for water



ACO. we care for water

ACO е Water-Tech компания, която защитава водата. На база на глобалния ни опит в отводняването, което предпазва хората от водата, все повече виждаме нашата мисия в това да защитаваме и водата от хората.



Защита на хората от водата



Защита на водата от хората



Климатичните промени и урбанизацията изправят градовете пред нови предизвикателства

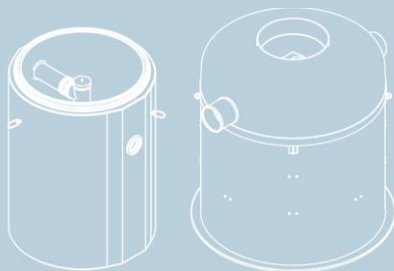


Продължителните тенденции на увеличаване на населението в градовете - замърсяването, затворени пространства и ограничени канализационни системи, в комбинация с екстремни метеорологични явления, изискват новаторски подход към градското планиране и управление.

Краткосрочно



Продукт

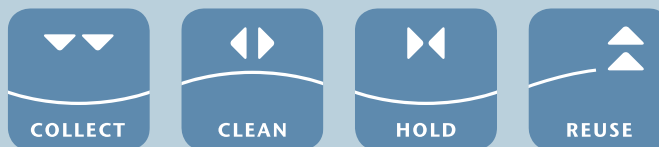


Клиент

Средносрочно



Решение



Проектант

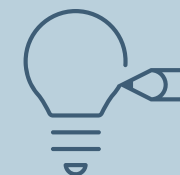


Инстанции

Дългосрочно



Осъзнатост



Правителство



Инстанции



Клиент



БДС

Български институт по стандартизация



Меморандум за сътрудничество с Катедра Пътища, УАСГ





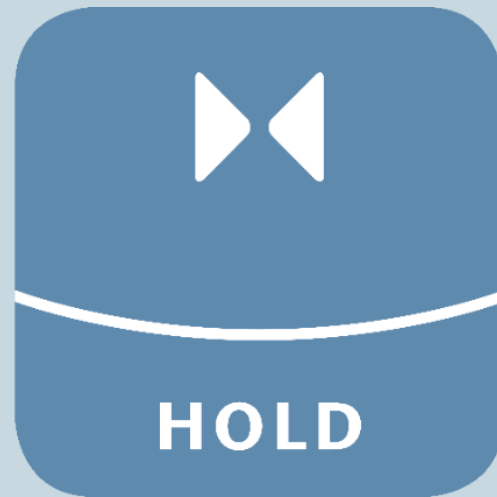
Република България
Министерство на
регионалното
развитие и
благоустройството



УНИВЕРСИТЕТ
ПО АРХИТЕКТУРА
СТРОИТЕЛСТВО
И ГЕОДЕЗИЯ

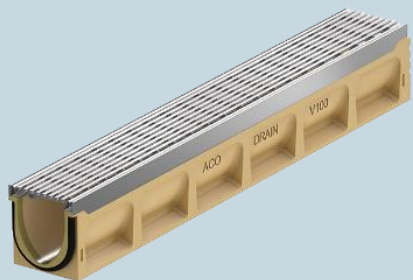
- Наредба за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи
- Наредба за технически правила и норми за проектиране на пътни тунели
- Наредба № РД-02-20 от 2017 г. за проектиране на пътища

ACO Water Cycle



ACO Water Cycle

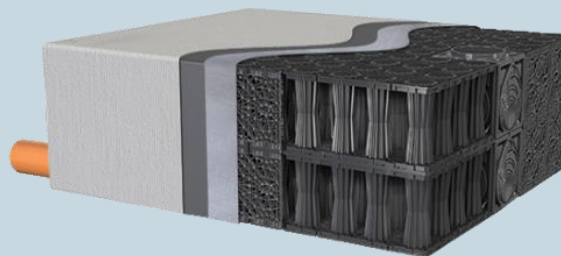
Къде започва управлението на повърхностни води и защитата на околната среда?



Как се постига необходимото качество на водите?



Как се намалява нивото на повърхностния поток до естествени нива?



Как водите се изпускат контролирано или се използват повторно?



ACO повърхностно отводняване

- Отводнителни улеи
- Улични оттоци и точкови отводнители
- Мостови воронки
- Капаци за ревизионни шахти



ACO cleaning systems

- Каломаслоуловители
- Филтри за седименти и тежки метали



ACO системи за задържане и инфилтрация

- Аварийни системи
- Системи за инфилтрация и съхранение на води
- Задържателни резервоари



ACO системи за контрол

- Системи за контрол на потока
- Помпи и помпени станции

Решение от ACO





ACO Design Team



ACO Design Team



Анна Грънчарова



Венелин Кирилов



Васил Танев



Десислава Янакиева



Милица Пеева



Владимир Кръстев



Мартина Русева



Яни Симов



Сте́ла Захариева





Пакет за спецификация ACO BG



СКЛАДОВО - ПРОИЗВОДСТВЕНА БАЗА ЗА ВЕЛОСИПЕДИ
В УПИ 034174- ИНДУСТРИАЛНО ТЪРГОВСКА ЗОНА
/ПИ 03839.34.174

askACO
train | design | support | care

Референтни проекти



Канализационен колектор Летище Бургас

Бензиностанция Lukoil, АМ Тракия, Воденичиче

Реконструкция парк, ул. Сибирна, Пловдив

Частна къща

Хотел, Св. Влас

Курортен комплекс, Св. Влас

Автосервиз и шоурум НИТФИ, бул. Ботевградско шосе, София

Общински паркинг, Несебър




Апарт-хотел Панчарево, София

Фотобиореактор за производство на биомаса

Реконструкция и текущи ремонти гр. Стара Загора

Частна къща, Панчарево

Спортно-технически комплекс, гр. Костенец

Стулия в с. Герман

бул. Васил Левски, Варна

COLLECT

COLLECT

COLLECT

COLLECT

COLLECT

COLLECT

CLEAN

HOLD

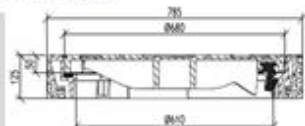
REUSE

Пакет за спецификация

- Входни / изходни данни
- Техническа информация за системите
- Оразмеряване на системи
- Хидравлични калкулации
- Инсталационни детайли и указания
- Референтни проекти

Design Book

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

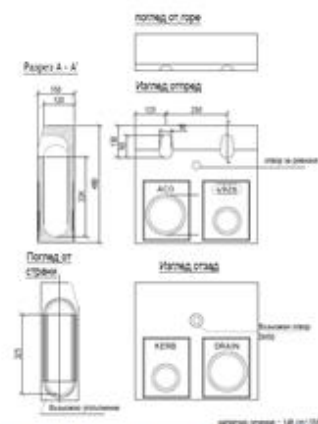


Техническа спецификация за капак за ревизионна шахта на БНБ с квадратна рамка:

Капак за ревизионна шахта от чугун кръгъл с квадратна рамка.
За монтаж в пътна настилка от лаван.
Клас на изтояване: D 400, съгласно EN 124-2003.
Светъл отвор Ø 600 mm,
строителна височина 125 mm.
Квадратна рамка от чугун с размери 785 mm/ 785 mm с два елемента за болтово включване с гумени подложки за износостойчивост и шумопоглъщане, със съответно болтово включване,
Без пента
с герб на град София.

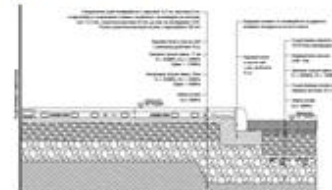


ОТВОДНИТЕЛНИ БОРДЮРИ 480



Техническа спецификация на отводнителни бордюри:
Монументален отводнителен бордюр от една част от полиморбестон, клас на изтояване: D 400 съгласно EN 124-2003. Съвместимост за 100% водопитна дръжка между елементите с 2 броя изтоявани странични отвора.
С опция за отводняване по дренаж на строителните работи.
Габаритни размери:
ширина 100 mm
Дължина 500 mm
Височина 48 mm
Тегло 37,5 kg
С износители за външни, вътрешни или, външни радиуси. С водосъбирателна шахта с утилит за изтояване с канализационната мрежа.

СИСТЕМА ЗА ПРЕМИНАВАНЕ НА ВОДОСТОЧНИ ТРЪБИ ПРЕЗ ТРОТОАР 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 изливана на пътна платно, състои се от отводнителен улей полиморбестон с ширина 10,5 cm, височина 6 cm, надстройка от лацикована стомана с дължина за изливана на настилка, слот 12,5 mm, строителна височина 40 mm, до клас на изтояване C250.
Пътна строителна височина на улей с надстройката 100 mm.
Обща дължина улей 4,0 m.



ACO BIM

Building Information Modeling



Innovations: Separation & Treatment



Ние сме лидерът...



...не последовател

Какво беше досега...



ACO Oleopators

...какво е вече настоящето

ACO Stormwater Management

От КМУ към Управление на дъждовната вода



Норми & регулации

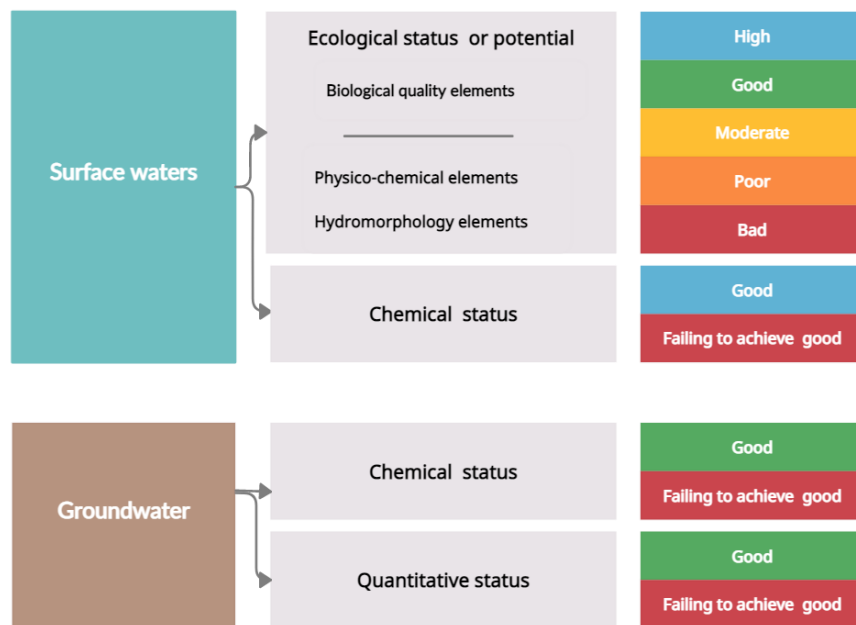
Water Framework Directive

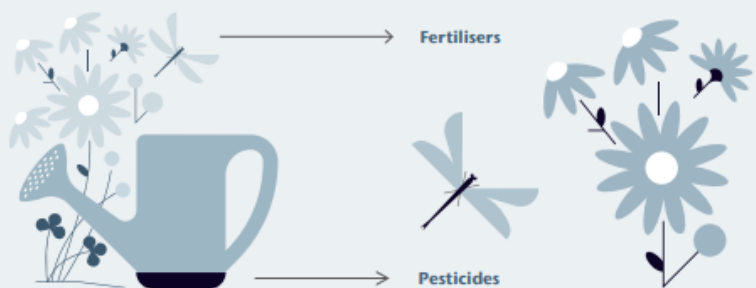
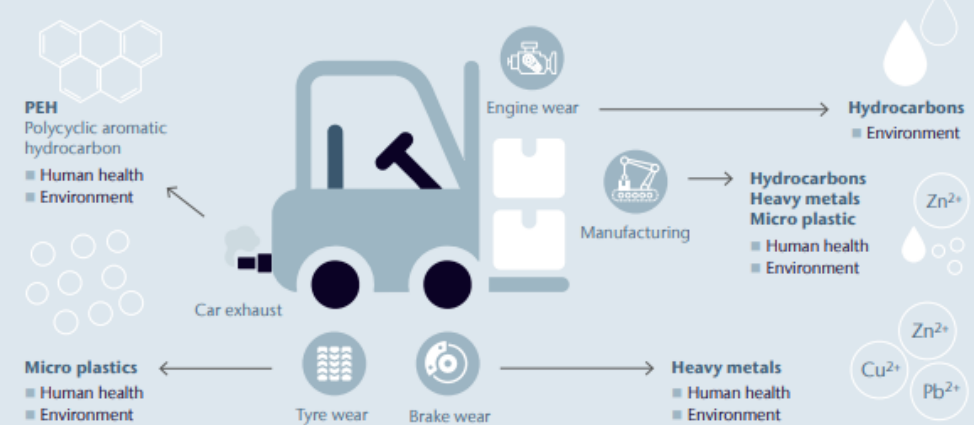
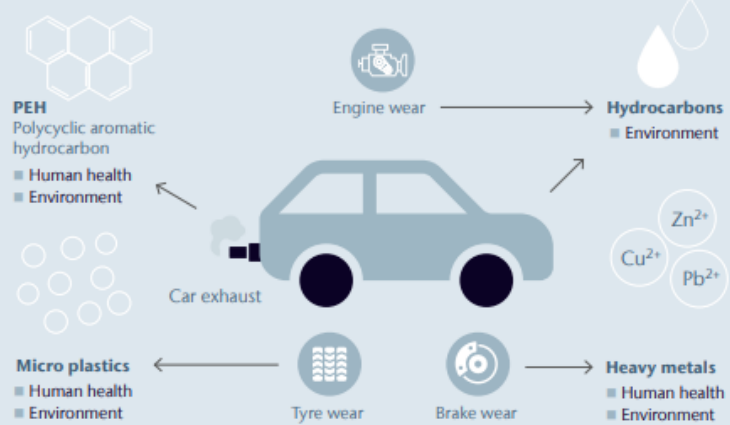
The way towards healthy waters



Рамкова директива за водите

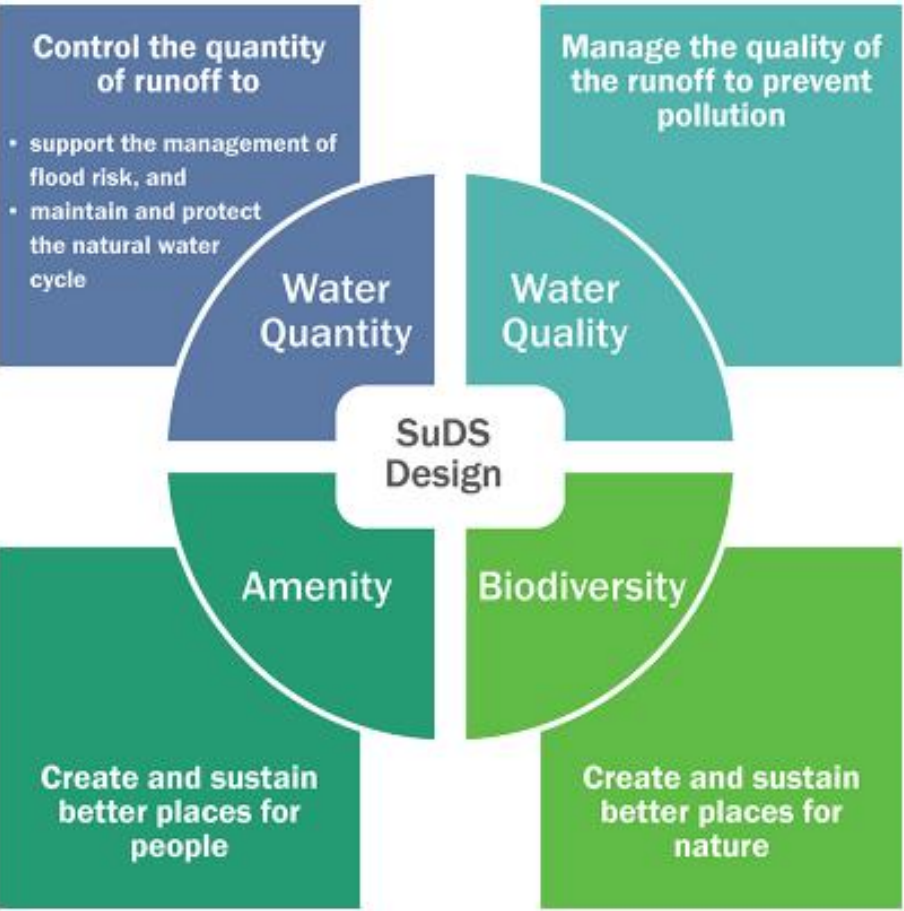
От 2000 г. основният закон за опазване на водите в Европа. Предписва стъпки за постигане на общата цел, вместо да възприема по-традиционния подход на граничната стойност.



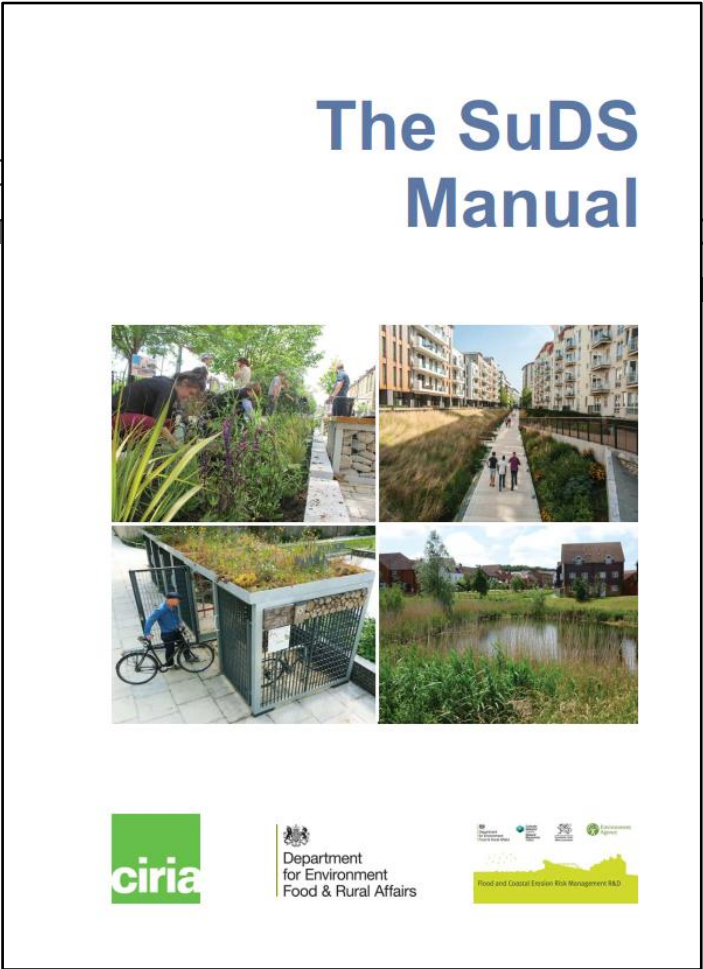


COMPLEX VIEW

Великобритания



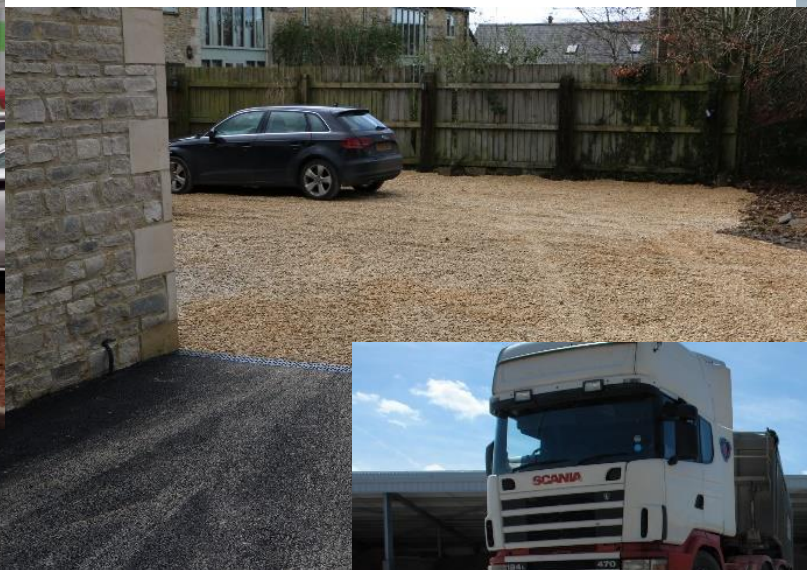
софрята на ус
лизиране на
ствия на повъ



SuDS) е за
рицателните
ите райони.“

Великобритания

- Определяне индекси на опасност от замърсяване за предложеното ползване



Великобритания

Управление на качеството на водата –

индексен ПОДХОД	Ниво на опасност от замърсяване	Неразтворен и вещества (TSS)	Метали	Масла
Ползване				
Покриви на къщи	Много ниско	0.2	0.2	0.05
Индустриални покриви	Ниско	0.3	0.2 to 0.8	0.05
Алеи, пътища с нисък трафик	Ниско	0.5	0.4	0.4
Търговски зони, всички пътища без нисък трафик	Средно	0.7	0.6	0.7
Места със силно замърсяване	Високо	0.8	0.8	0.9

Германия

Stormwater management

Dibt протокол

	TSS Неразтворен и В-ва			Масла			Тежки метали			
Required Removal Efficiency	92%			80%			Мед:	80%	Цинк:	70%
Мащаб	Оригинално устройство			Оригинално устройство			Тест на умален модел			
Интензитет на дъжд[l/s*ha]	2,5	6	25	2,5	6	25	2,5	6	25	
Натоварвания от замърсяване	Висо к	Среде н	Нисък	1/3	1/3	1/3	Мед:	0,72 mg/l	Цинк:	6,25 mg/l

Германия



DIBt опытная установка



Австрия



- EU Директива за подземните води
- EU Рамкова директива за водите

Осигурете добро състояние на качеството и количеството на подземните води

- Закон за водите 1959

*Влошаването на качеството на водата е забранено.
Изисква разрешение за всяка човешка намеса във водата и водния цикъл*

- Обща наредба за емисии в отпадъчни води
- QZV- Химикали в подземните води
- QZV- Химикали за повърхностни води

*Пречистване на отпадъчни води с цел
а) Отстранете вредните вещества
б) Третирайте веществата, за да сте сигурни, че веществата вече не са вредни*

*Критерии за опазване на подземните води от замърсяване
Определя праговата стойност за замърсители*

ÖNORM B 2506

Система за инфилтрация на
повърхностни води за оттичане
на покриви и настилки



ÖWAV RB 45

Отводняване на
повърхностни води с
инфилтрация



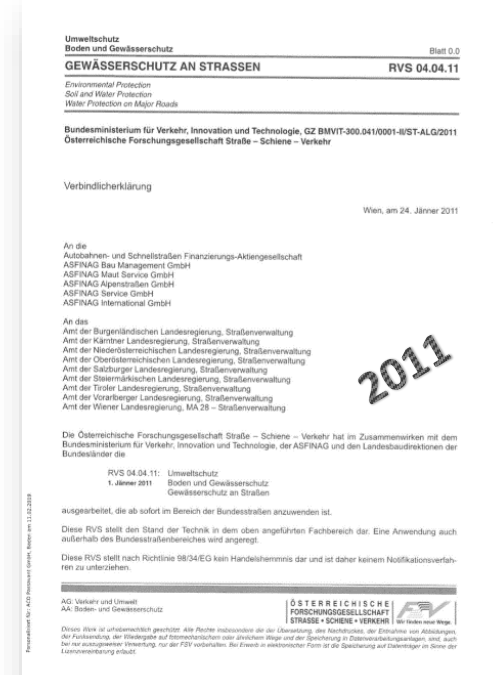
ÖWAV RB 35

Отвеждане на
повърхностни води в
открити води



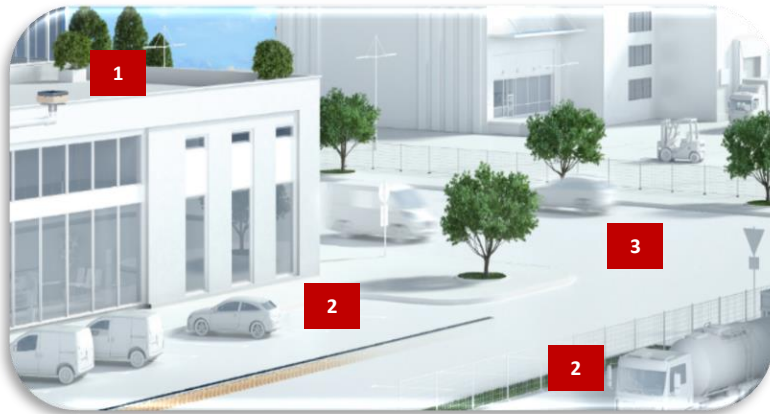
RVS 04.04.11

Защита на водата по
улиците



Типове площи според ÖWAV RB 45

Тип площ



&

Концепция за използване / честота



- Покрив
- Зона за пешеходци и велосипедисти
- Паркинг за леки автомобили
- Паркинг за камиони
- Зона за съхранение и обработка

- Среднодневен годишен трафик
- Брой места за паркиране
- Покриви, разположени в индустриални зони
- Честота на смяна на автомобила
- Зона за обработка със и без значително замърсяване

Продукти



Stormsed

Product animations



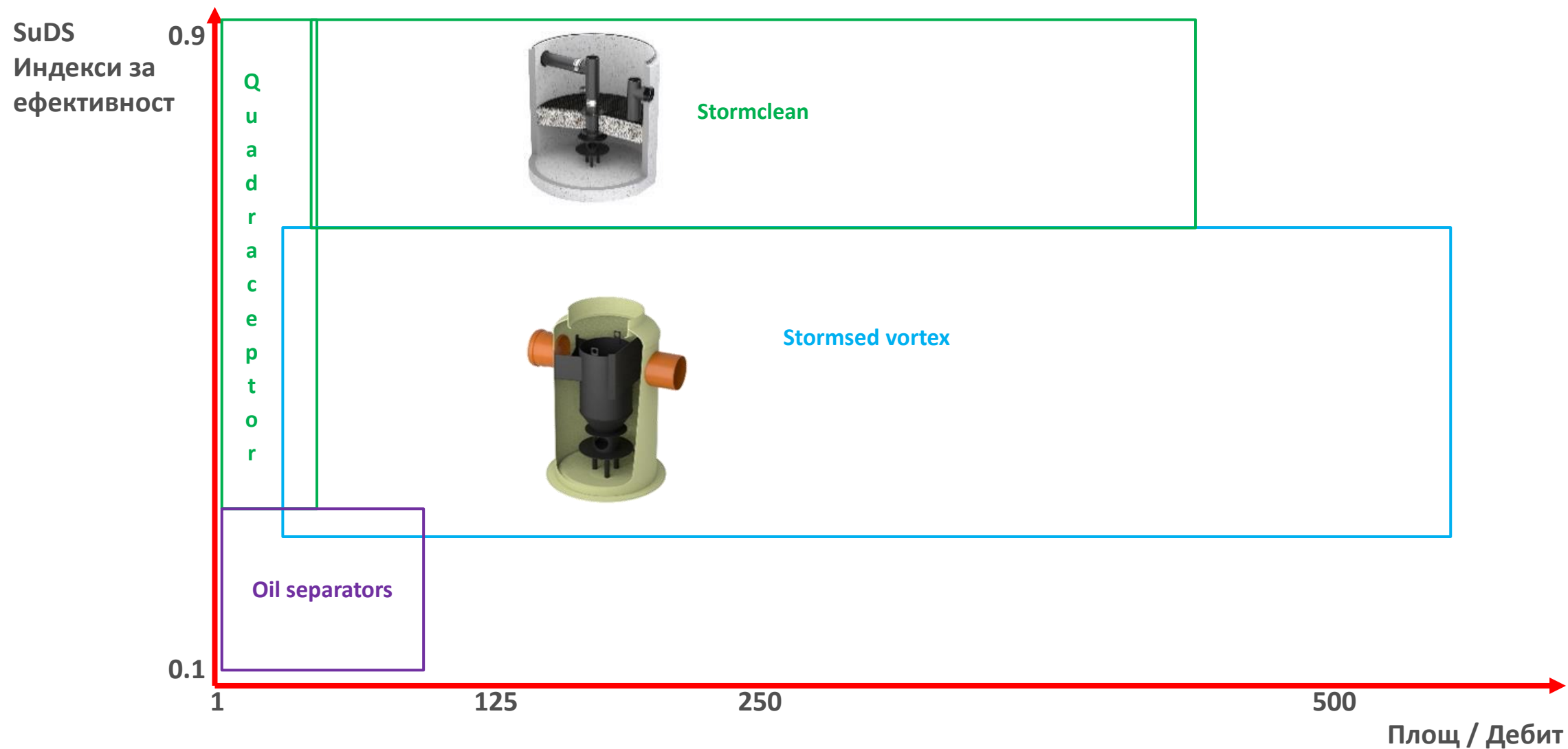
Stormsed Vortex



Stormclean

Product animations

Продуктова диаграма



Решения



Голям проект - инфилтрация



Dimensions (example) – Logistics center

Roof: 5 200 m²

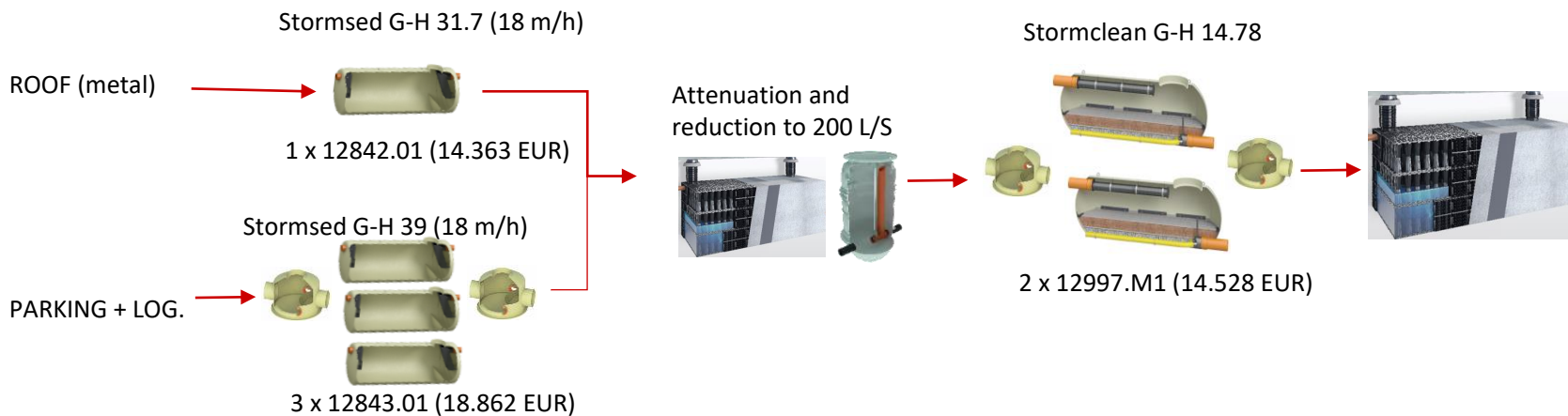
Logistics: 10 000 m²

Paved sidewalk 120 m²

1:20 (5 minutes) rain fall intensity: 18,8 mm/ 5 min

Roof: **136 l/s**

Logistics: **634 l/s**



Голям проект – контролирано изпускане



Dimensions (example) – Logistics center

Roof: 5 200 m²

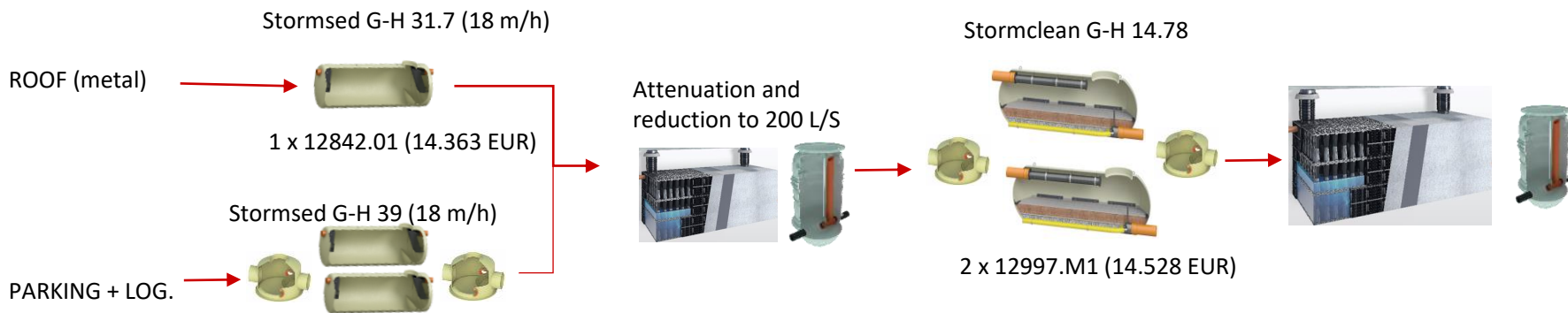
Logistics: 10 000 m²

Paved sidewalk 120 m²

1:20 (5 minutes) rain fall intensity: 18,8 mm/ 5 min

Roof: **136 l/s**

Logistics: **634 l/s**



Server Farm 2 (VIE06): Vösendorf, 34.000m²

Проектант: <https://jacobs.com>

Строител: <https://rkd.ie>

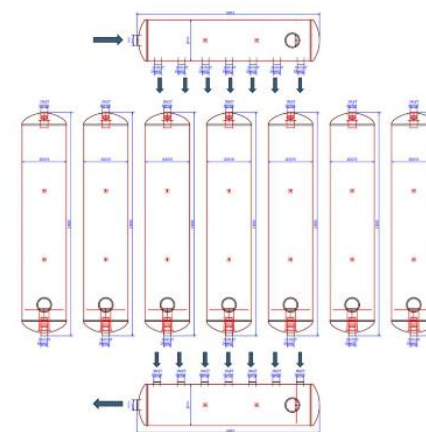
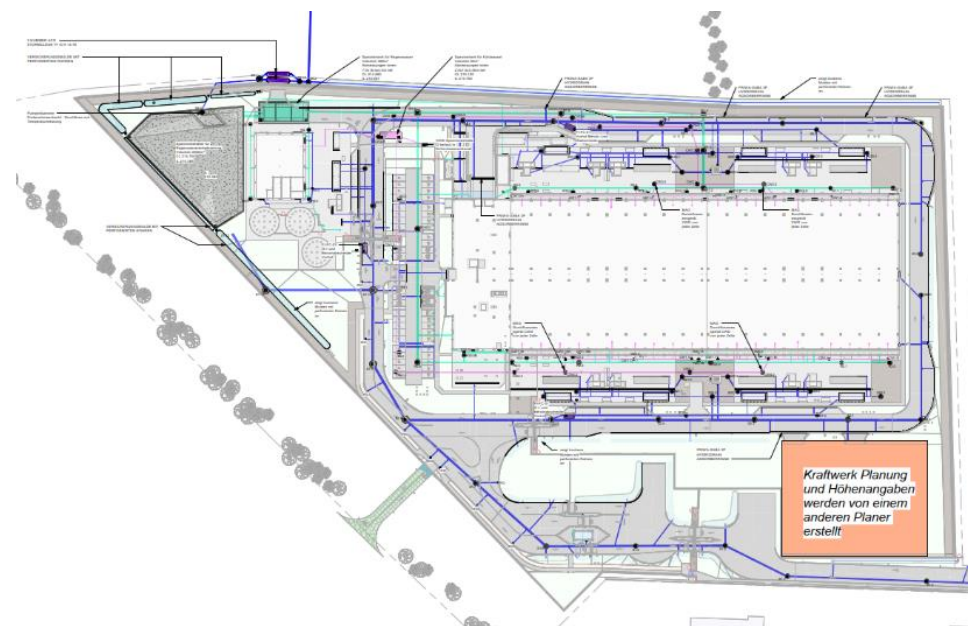
Конструктор:

<https://www.hanleypepper.ie>

Местен проектант: <https://geoconsult>

Продукти:

- 2 Stormclean G-H 14,78
- 2 Разпределителни шахти G 50
- 1.700m³ Stormbrixx
- 1 Помпена станция като дросел
- 7 Stormsed G-H 159
- 2 Sludge Trap G-H





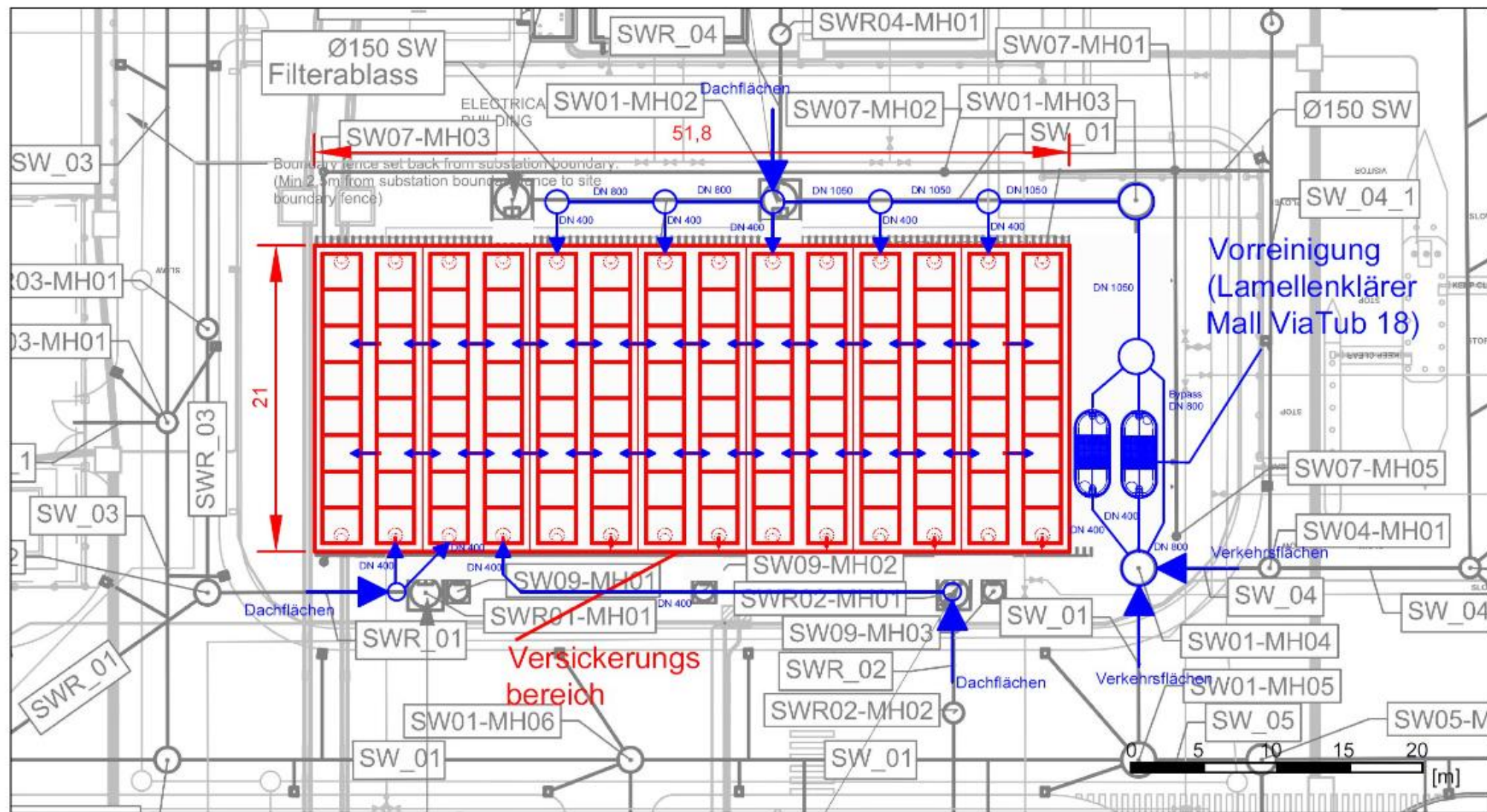
Проект

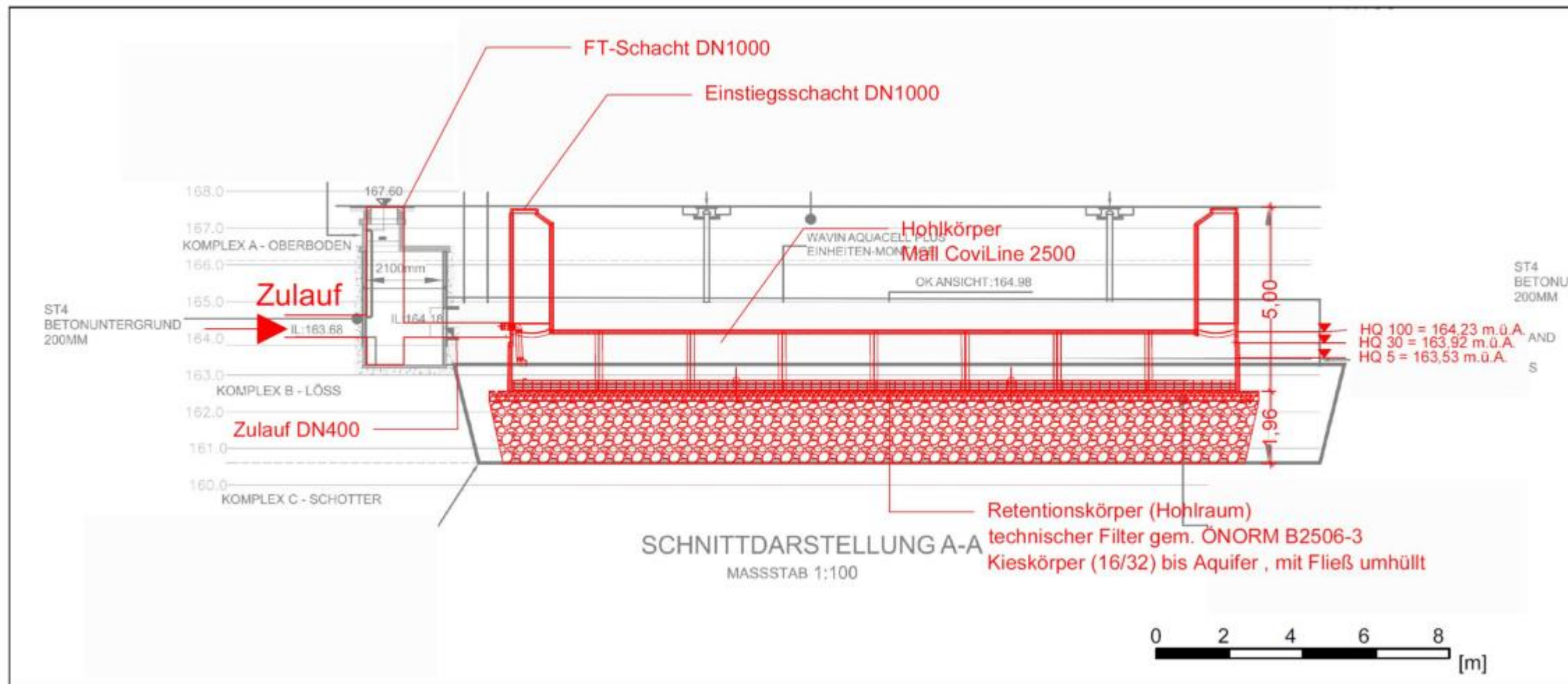
Server Farm near Vienna

Инвеститорът трябва да управлява
дъждовните води, падащи в имота,
съгласно Австрийските норми

ÖWAV RB 45, ÖNORM B2506,

за да получи разрешение за
строителство





Value Engineering

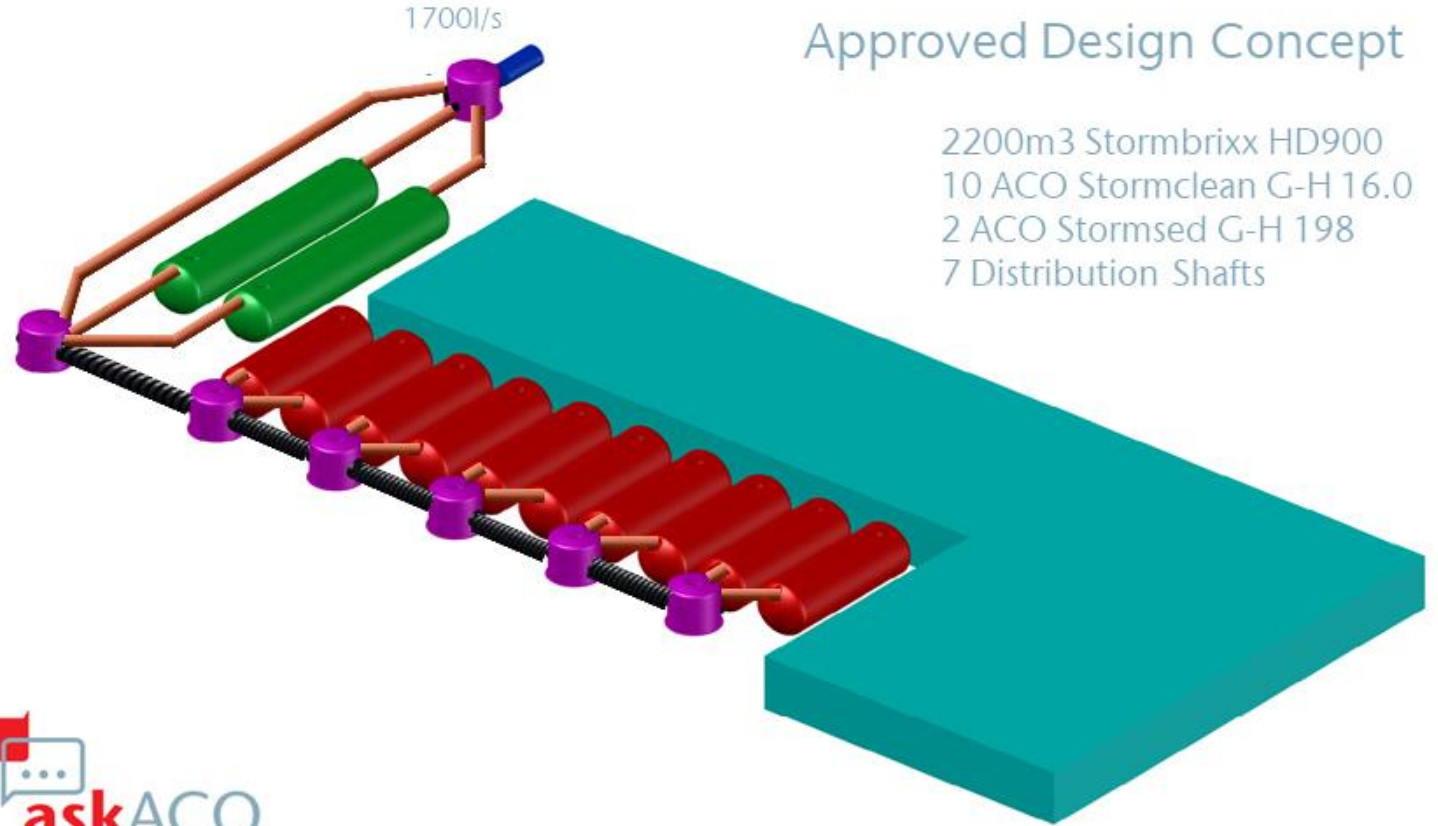


Inquiry:

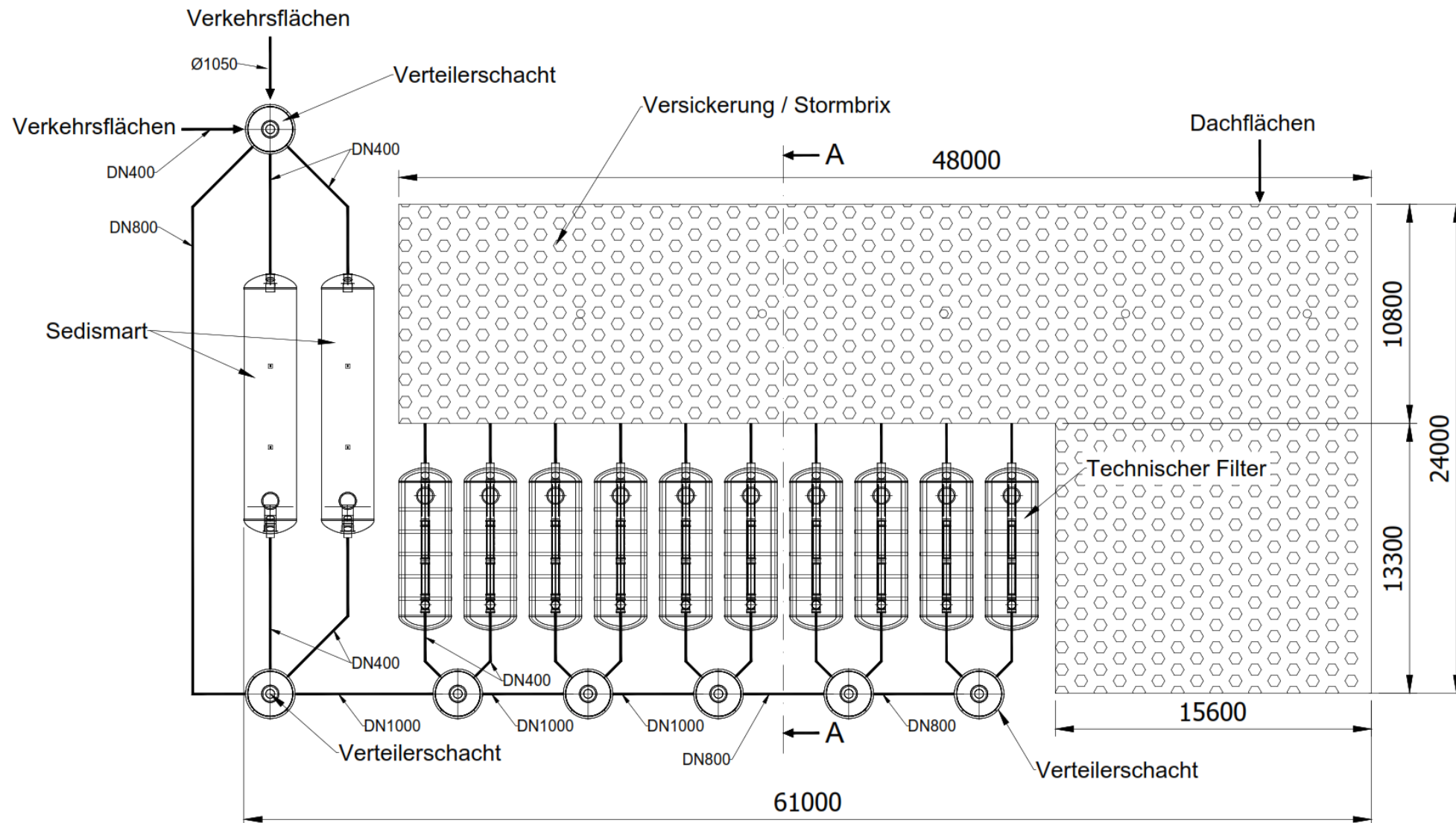
Oil Separator
NS 550
98 pcs

ACO. we care for water

Approved Design Concept

2200m³ Stormbrixx HD900
10 ACO Stormclean G-H 16.0
2 ACO Stormsed G-H 198
7 Distribution Shafts

Общ план на проекта



Проектиране и калкулация на инфилтрационна система

UNTERIRDISCHER SICKERKÖRPER / RIGOLENVERSICKERUNG

v02.17

Projektbezeichnung:	Schwechat WR
Bearbeiter:	Markus Spörk - ACO GmbH
Bemerkungen:	Alt. zu Sickertunnel

EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m²]	Teileinzugsflächen $A_{n,tot}$ [m²]
Teilfläche 1	Grünflächen	0,15	6850,0 m²	1027,5 m²
Teilfläche 2	Verkehrsflächen	0,90	23430,0 m²	21087,0 m²
Teilfläche 3	Dachflächen	0,95	8810,0 m²	8369,5 m²
Teilfläche 4				0,0 m²
Teilfläche 5				0,0 m²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE			39090,0 m²	30484,0 m²
Sickerfähigkeit Untergrund			k_s	1,E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit			β	1,0
Sicherheitsbeiwert			R_L	66,00 m
Rigolenlänge [m]			R_B	10,80 m
Rigolenbreite [m]			R_H	2,74 m
Rigolenhöhe [m]				
Untergrund im Bereich der Wand der Rigole gut sickerfähig (lt. DWA A 138)				ja
Mittlere Drosselabfluss aus Rigole [l/s]				0,00 l/s
nutzbarer Porenanteil des Füllmaterials			ρ	97%
wirksame Sickerfläche			A_s	803,22 m²

Berechnung Retentionsvolumen				
Gitterpunkt 2979		Jährlichkeit		
		100		
DAUER	Regenhöhe q_r [l/m²]	erford. Speicher-volumen V_s ohne Drosselabfluss [m³]	erford. Speicher-volumen V_s mit Drosselabfluss [m³]	
0 min	0,00	-	-	
5 min	22,70	679,9	679,9	
10 min	30,80	914,8	914,8	
15 min	36,60	1.079,6	1.079,6	
20 min	41,00	1.201,7	1.201,7	
30 min	47,50	1.375,7	1.375,7	
45 min	54,20	1.543,8	1.543,8	
60 min	58,80	1.647,9	1.647,9	
90 min	65,50	1.779,8	1.779,8	
2 h	69,40	1.826,4	1.826,4	
3 h	76,10	1.886,1	1.886,1	
4 h	80,80	1.884,8	1.884,8	
6 h	87,70	1.806,0	1.806,0	
9 h	96,50	1.640,5	1.640,5	
12 h	104,20	1.441,5	1.441,5	
18 h	115,50	918,5	918,5	
1 d	129,90	490,0	490,0	
2 d	150,20	-	-	
3 d	161,20	-	-	
4 d	168,70	-	-	
5 d	173,90	-	-	
6 d	178,50	-	-	

ERGEBNIS / BERECHNUNG				
		ohne Drosselabfluss	mit Drosselabfluss	
erforderliches Retentionsvolumen [m³]		1886,1 m³	1886,1 m³	
Volumen der Rigole		1944,4 m³	1944,4 m³	
erforderliche Länge R_L		65,7 m	65,7 m	
Maßgebliches Regenereignis		3 h 76,1 l/m²	3 h 76,1 l/m²	
Gewählte Jährlichkeit		Jährlichkeit 100		
Sickermenge bezogen auf A_s und k_f		80,32 l/s		
Tagesmenge bezogen auf A_s und k_f		6940 m³/d		
Abflussmenge bezogen auf e_{hyd} und $n=1$		1414 m³/d		

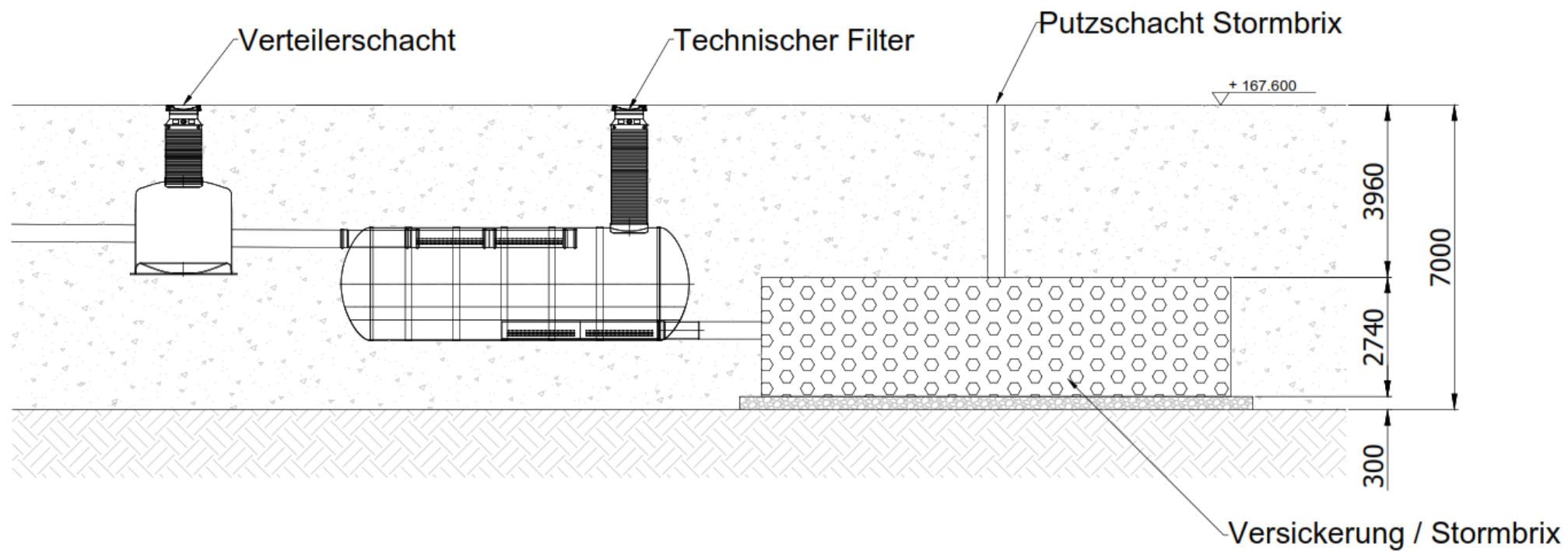
BEMESSUNG ACO Stormclean



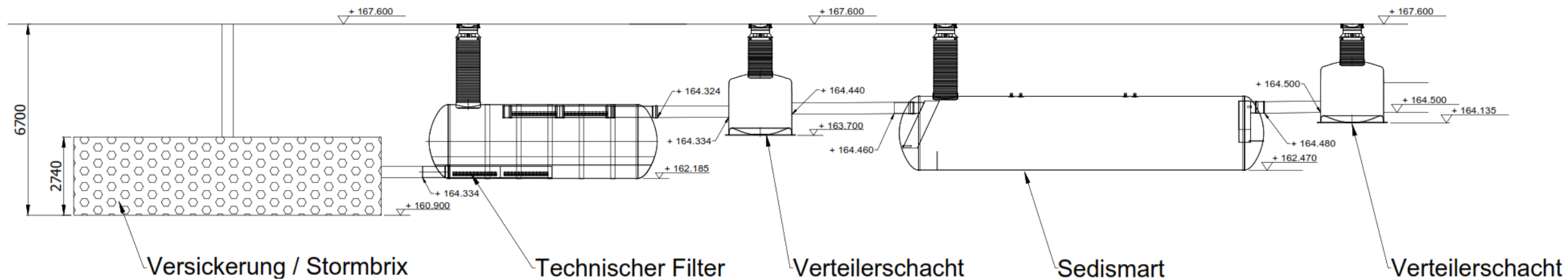
Bauvorhaben	Rechenzentrum Schwechat		
Gitterpunkt	2979		
Bemessungsregenereignis	100 jährlich 5 Minuten		
EINZUGGEBIET			
A _F Angeschlossene Fläche	22114,5		m ²
y Abflussbeiwert y	1		
A _U undurchlässige Fläche	22114,5		m ²
BEMESSUNGSREGENSPENDE			
d Regendauer	5,00		min
N Regenhöhe	22,70		mm
R Regenintensität	756,67		l/s.ha
Q _{Reg} Bemessungszufluss	1673,33		l/s
Q _{vol} Volumenstrom	1,6733		m ³ /s
HÖHEN			
h _{st} Einstauhöhe	1,36		m
Filterdaten			
hm Höhe des Filtermediums	0,3		m
hd Höhe Drainageschicht	0,2		m
hf Höhe des Filters	0,5		m
kf Durchlässigkeitsbeiwert	0,003		m/s
z=h _{st} Einstauhöhe	1,36		m
I _{hy} Hydraulisches Gefälle	4,53333333		
v _f Filtergeschwindigkeit	0,0136		m/s
Erforderliche Filterfläche bezogen auf Regenspende			
A _f erforderliche Filterfläche	123,04		m ²
μF errechnetes Flächenverhältnis (<=150)	180		
Erforderliche Filterfläche bezogen auf Einzugsgebiet			
A _f erforderliche Filterfläche	147,43		m ²
μF errechnetes Flächenverhältnis (<=150)	150		
Auswahl der Anlage			
A _{Vges} gewählte Filtergröße 10 Stück mit je 16m ²	160,00		m ²
max. anschließbare Fläche lt. ÖNORM B 2506-3 Flächentyp A	24000		m ²
Gewählte Anlage			
ACO STORMCLEAN TF	10 Stück	4000	

Abhängig von der Umgebung (Industriegebiet, Wohngebiet, Lagerplatz...), der Häufigkeit der Wartung (z.B. Sichtkontrolle nach Starkregenereignissen), dem vorhandenen Verkehrsaufkommen, Art der Fahrzeuge welche die Fläche befahren (Autos, Landmaschinen...) und auch der vorhandenen Vorreinigung des in den technischen Filter eingeleiteten Wasser (Schlammfang, Sedimentationsanlage, Schmutzfänger bei Sammelpunkten...) sollte der zur Berechnung herangezogene k_f Wert nach Angaben unseres Lieferanten zwischen 5*10-3 m/s und 3*10-3 m/s betragen.

Инсталационни детайли на инфилтрационна система и филтър за нефтопродукти



Преглед на инсталационни дълбочини



Референтни проекти



Оптимизация на проекта

- Намаляване на изкопните дейности на половина
- Оптимизиране на количеството чакъл с 2.000m^3

1. Филтър за нефтопродукти:

- Инсталация на 10 броя ACO Stormclean с тегло около 5 тона, вместо 98 бетонови елемента с тегло 3.2 тона
- Отпада необходимостта от 28 бетонови фундамента
- Отпада необходимостта от свързване на бетоновите елементи
- Системата ACO Stormclean е напълно готова за работа – отпада необходимостта за въвеждане на около 170m^3 филтърен материал

2. Инфилтрационна система:

- Максимална стабилност, благодарение на структурата и системата за свързване на блоковете
- Достъп за ревизия и почистване във всички посоки
- Ниски разходи за транспорт – леки и стифирани елементи
- Бърза и лесна инсталация на модулите

















Обратна връзка от клиента

„Бих искал да отбележа, че качеството на инфилтрационната система е невероятно. Благодарим Ви за безпроблемната екипна работа и бързите решения! Complimenti за Вашия технически отдел!”

*Design Lead blu-3**

Главен проектант

ОТЗВУК В МЕДИИТЕ

Zwischen Flut und Dürre

Kostbares Gut oder verheerende Niederschläge – unser Umgang mit Wasser wird in Anbetracht steigender Temperaturen und extremer Wetterverhältnisse entscheidend sein. Einige Unternehmen haben sich bereits der Schadensbegrenzung verschrieben.

Lisa Haberkorn



Die fertige Versickerungsanlage (links oben) besteht aus Elementen, die nach dem Baukastenprinzip zusammen-gesteckt werden können (rechts oben). Von hier wird das gereinigte Niederschlagswasser wieder dem Grundwasser zugeführt. In den technischen Filtern (links unten) wird das Wasser von Schwermetallen und Kohlenstoffen gereinigt.

Foto: Julia Seiler

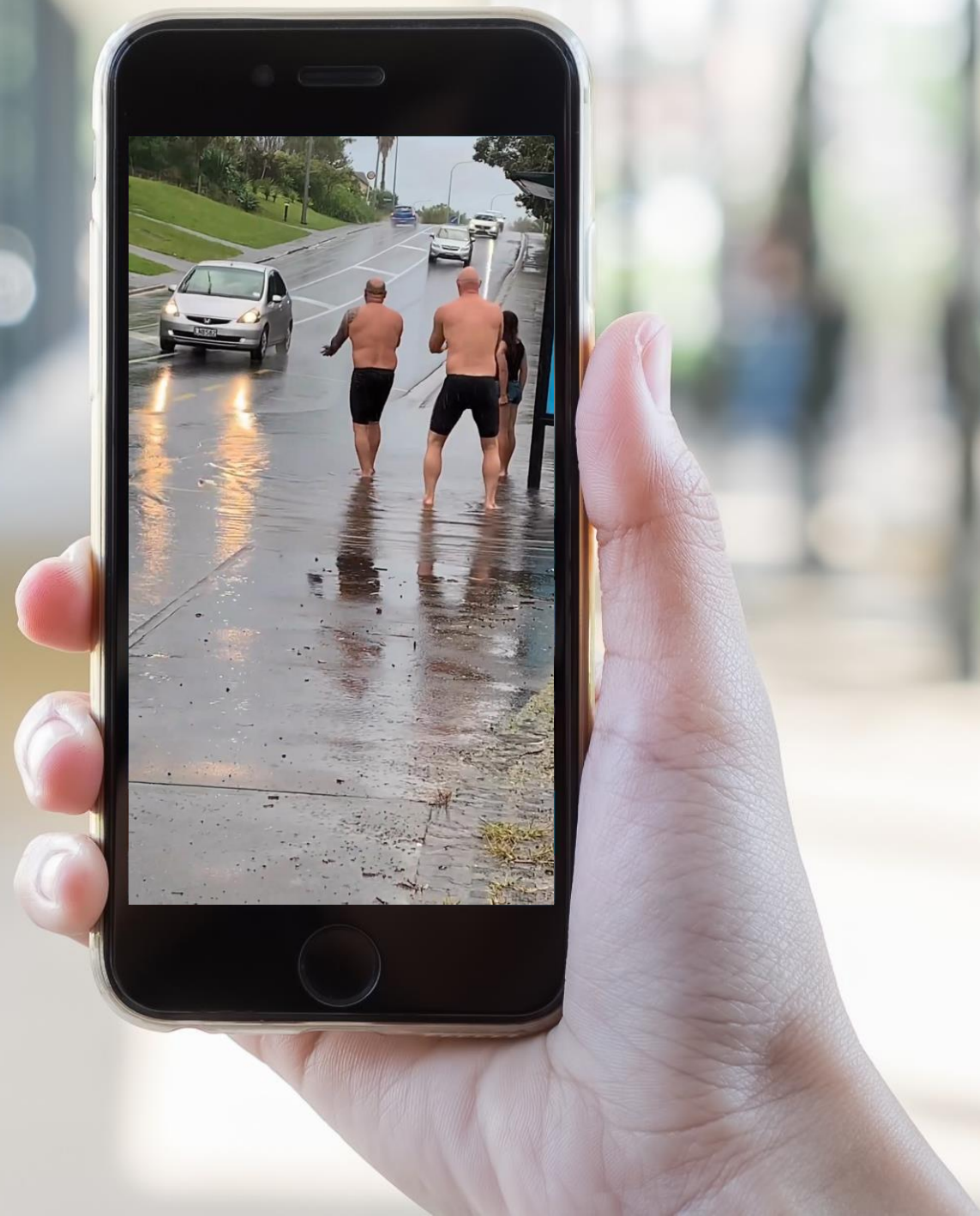
Server Farm - ГОТОВИ ЗА 100-годишен ДЪЖД!

Innovations: Infiltration



**Surface water management
with ACO Stormbrixx**

Дъждовната вода представлява
предизвикателство по много
начини...



ACO. we care for water