



GARDENFUTURA
VÁROSI ÉDENKERTEK

VÁROSI ÉDENKERTEK

MULTIFUNKCIONÁLIS VÁROSI NÖVÉNYÁGYÁSOK AZ
EMBEREK ÉS A TERMÉSZET JÓLÉTÉNEK SZOLGÁLATÁBAN

KIK VAGYUNK?



Célunk olyan zöldfelületi tudás és technológia átadása városfejlesztők, ingatlanfejlesztők, magánszemélyek részére, amellyel épített környezetben képesek:

- önfenntartó
- magas ökológiai értékű
- a klímaváltozás kihívásaira erős immunitású

zöldfelületeket létrehozni és fenntartani.

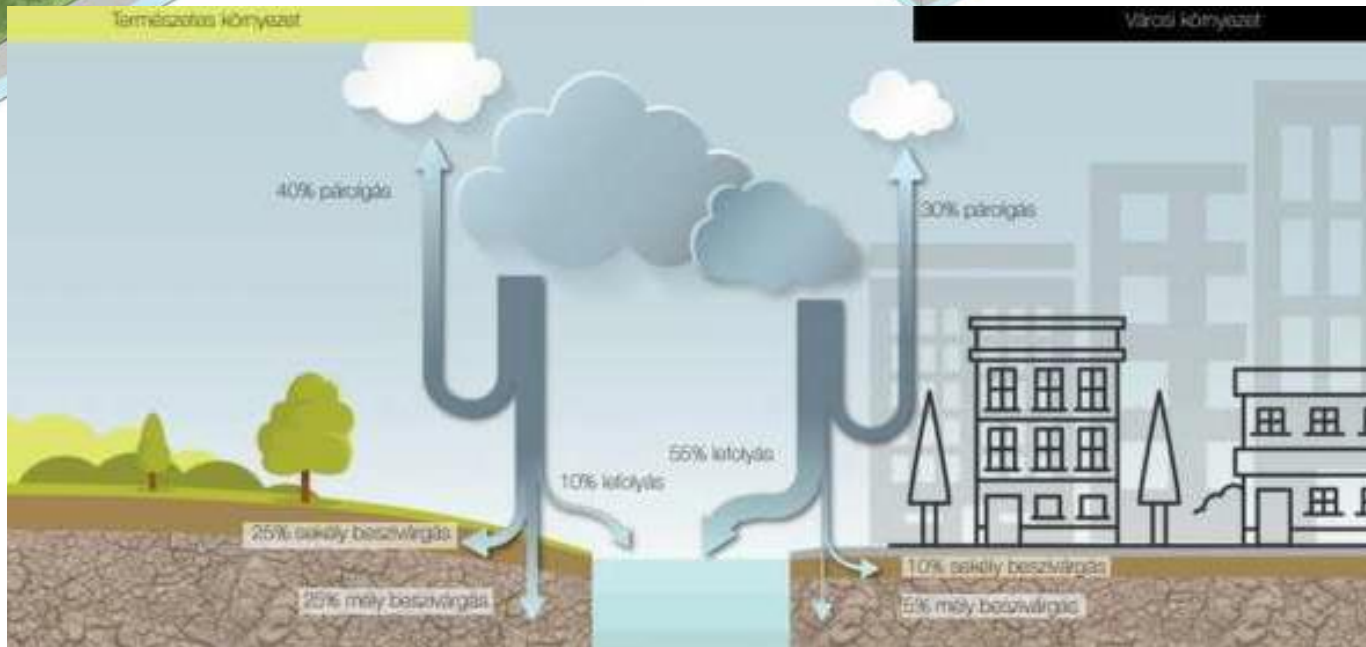
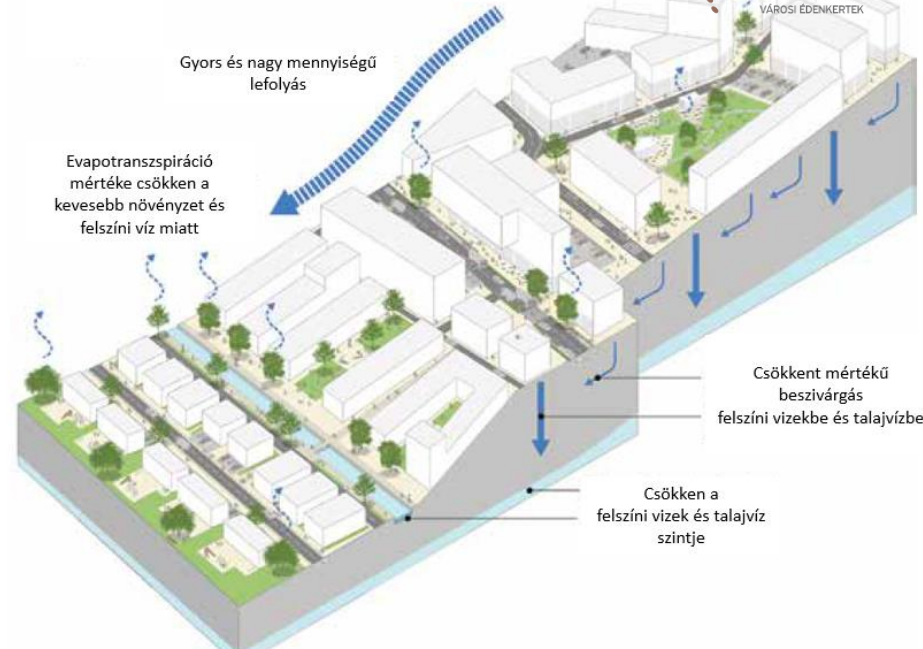
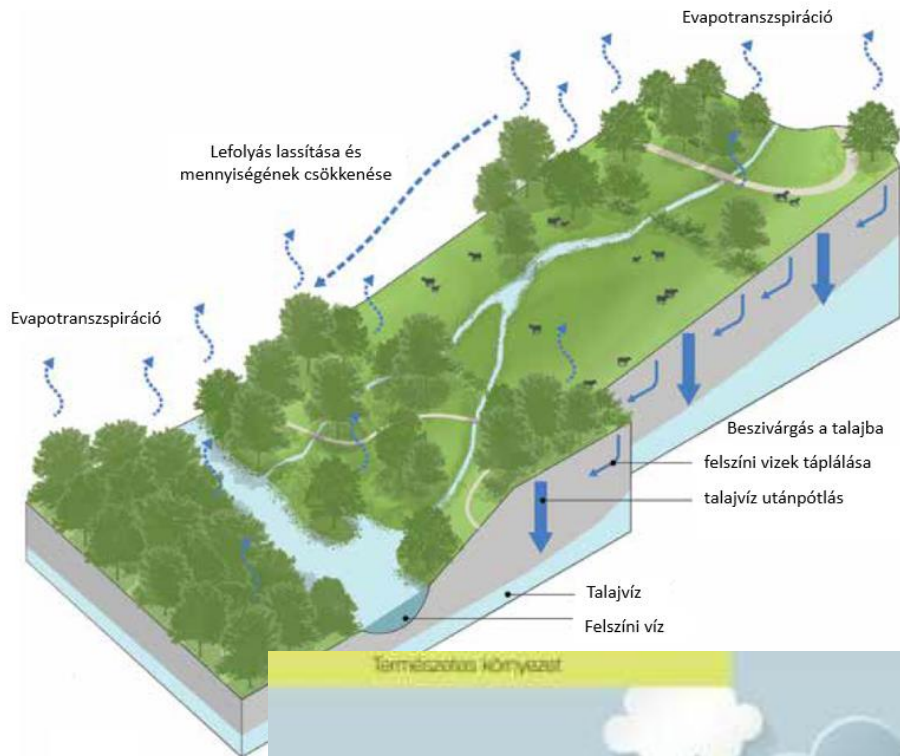
Szolgáltatásaink:

- Technológia transzfer
- teljeskörű tájépítészeti tervezés
- Szakági tervezők, kivitelezők szakmai támogatása
- Kivitelezés (kislépték) és kivitelezés felügyelet
- Anyag beszállítás
- Fenntartók oktatása

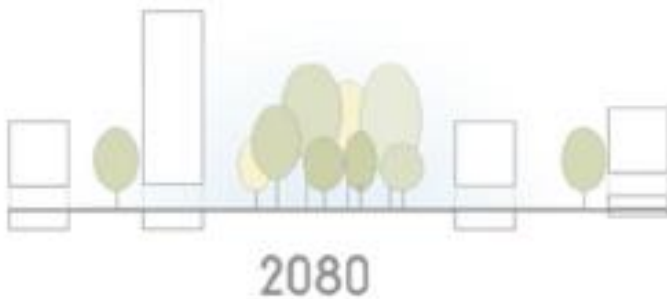
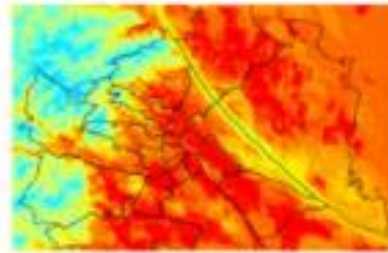
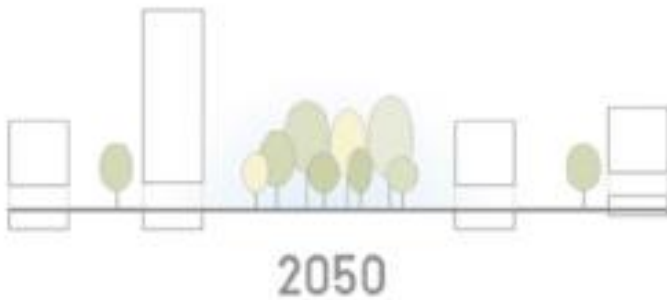
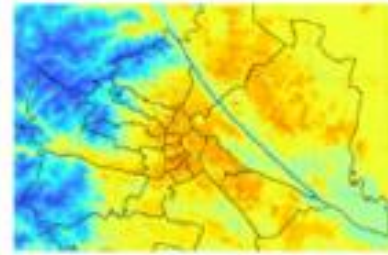
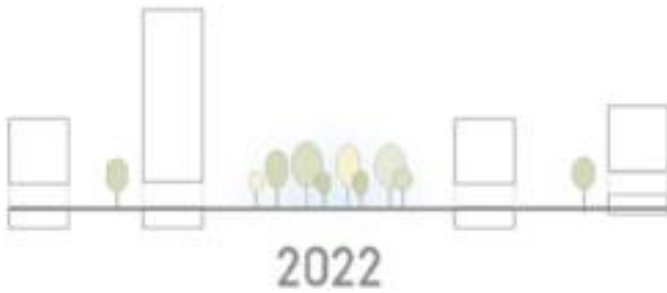
ÖSSZETETT KIHÍVÁSOK A VÁROSFELJESZTÉSBE

- Klímaváltozás hatásai- hőhullámok, forró napok gyakorisága nő
- Csapadékvíz eloszlása és gyakorisága kiszámíthatatlan
- Tervezhetetlen, finanszírozhatatlan csatornahálózat
- Kritikus ivóvíz bázisok
- Kritikus szállópor és légszennyezés
- Egyre nagyobb igény a minőségi zöldfelületekre, rekreációs terekre
- Hétvégére kiürülő városrészek (kisker hatás)
- Fenntartást végző szakemberek hiánya
- Növekvő gépészeti fenntartási költségek
- Növekvő energiaárak
- ESG, LEED, BREEAM, WELL

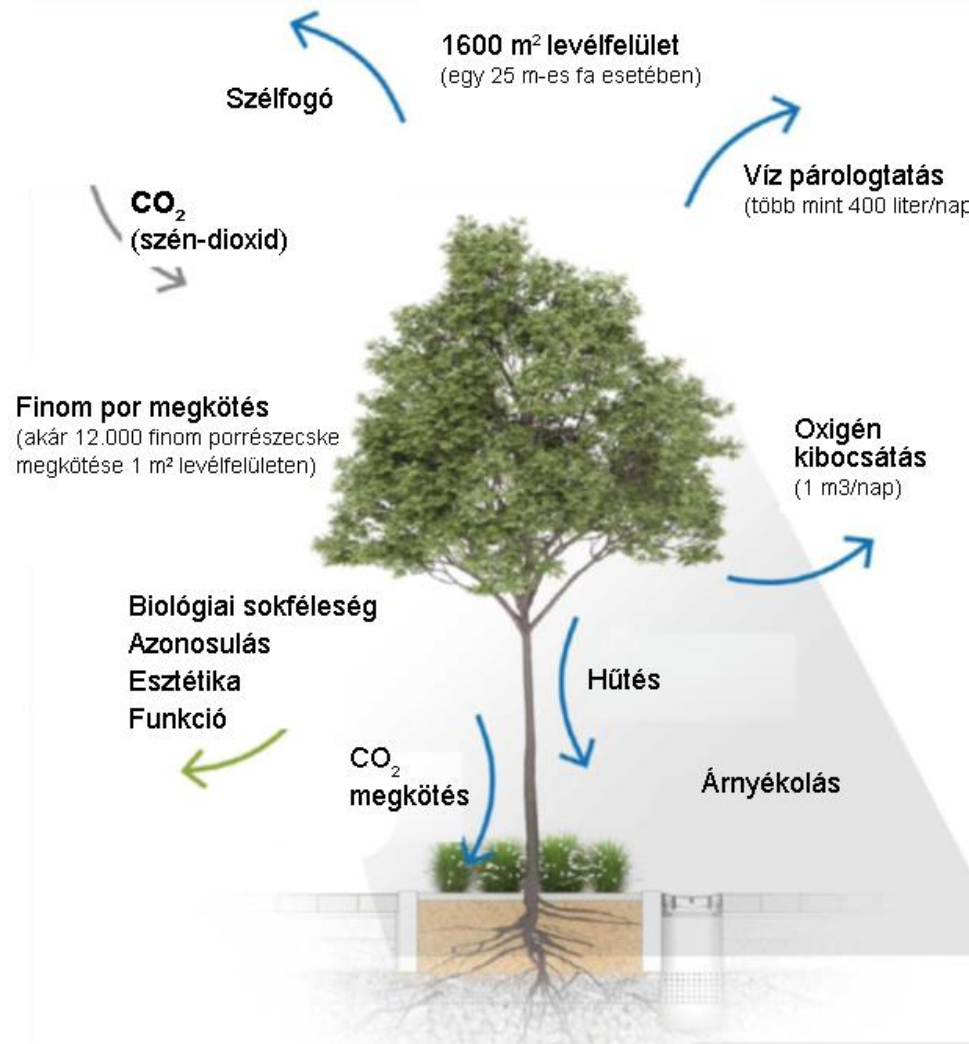
A VÁROSISODÁS HATÁSA A VÍZKÖRFORGÁSRA



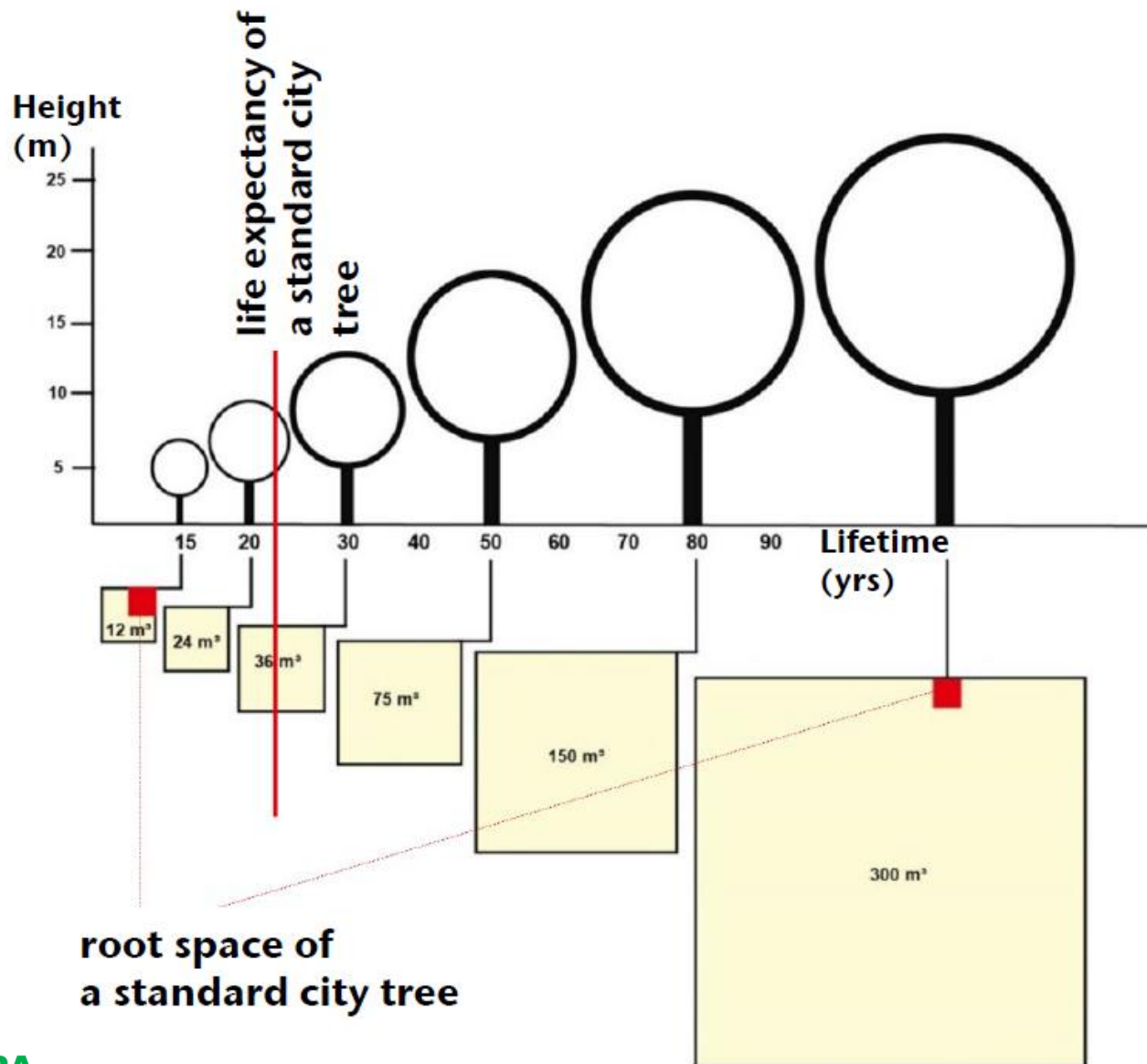
HŐMÉRSÉKLET CSÖKKENTÉS: A FÁK STRATÉGIAI TÁRSAINK



A FÁK STRATÉGIAI TÁRSAINK



A FÁK STRATÉGIAI TÁRSAINK



**A MEGOLDÁS EGY ÚJ ÉRTÉKSZEMLÉLET
ÉS
A TERMÉSZETTEL HARMONIZÁLÓ
INFRASTRUKTÚRA**

A MEGOLDÁS EGY ÚJ ÉRTÉKSZEMLÉLET!

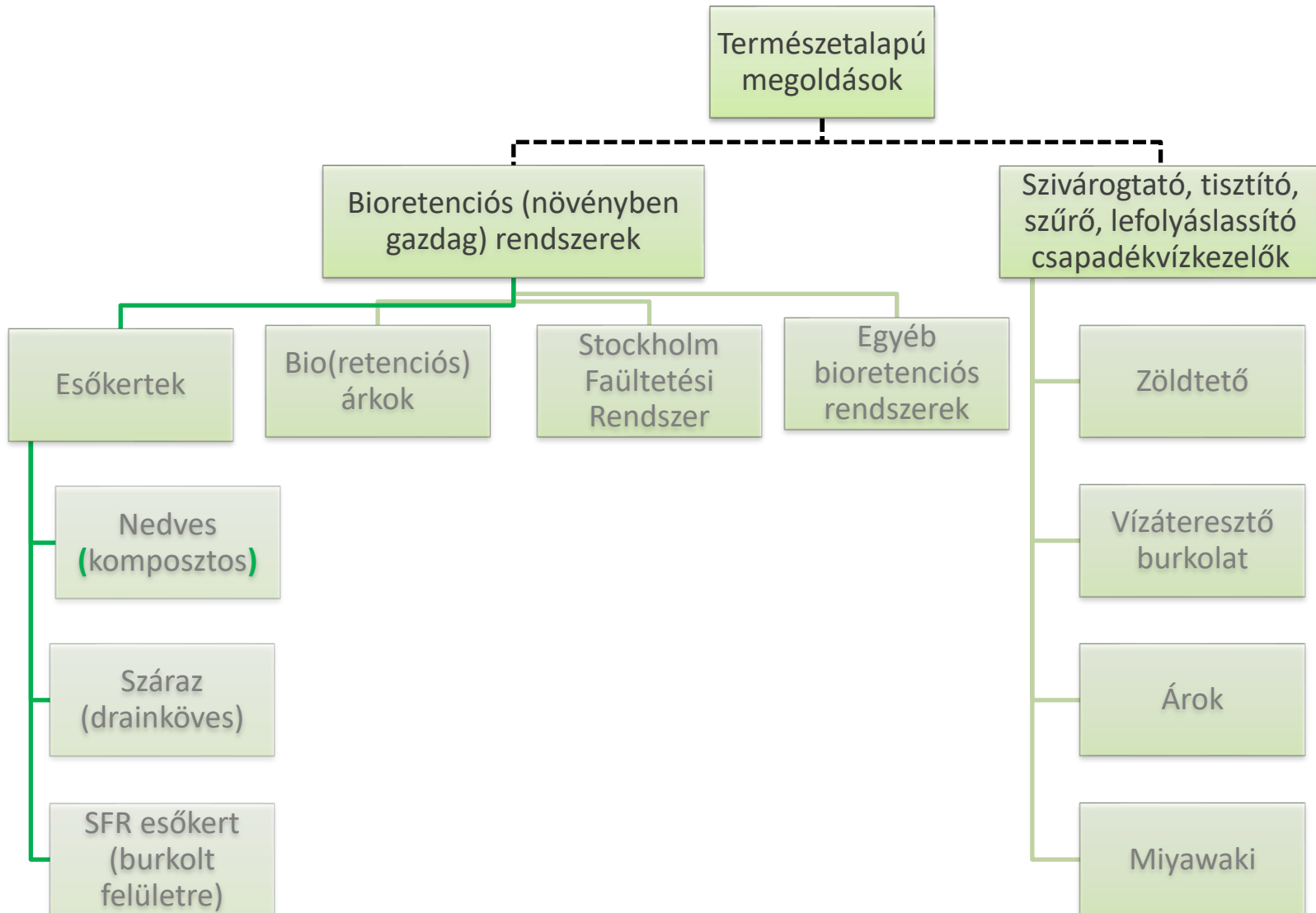
- A természet minden élet alapja!
- A zöldfelület, a fa a klíma adaptáció és reziliencia első vonala!
- A zöldfelület infrastruktúra, infrastukturális jogokkal!
- A csapadék a legfőbb érték, helyben kell hasznosítani!
- A biodiverzitás a legfőbb érték, vissza kell állítani!
- Az ember alapvető joga a természettel harmóniában élni, az ökoszisztéma szolgáltatásainak használata!

ÖSSZETETT MEGOLDÁSOK A SZIVACSVÁROS MODELLBEN

- Építészeti igényekkel harmonizáló rendszer
- Lokális csapadékvízhasznosítás
- Csökkenő havária és káresemény kockázat
- Csökkenő energiafelhasználás, ivóvízhasználat
- Csökkenő közmű infrastruktúra beruházási költségek
- Csökkenő zöldfelület,- és gépészeti fenntartási költségek
- Minőségi, folyamatos zöldfelület
- ESG, BREEAM, EU taxonómia kompatibilis
- Swiss RE – költség:haszon 1:4-7

Szivacsváros	Szempont	Hagyományos város
Csapadék		
Éltető elem, növényekkel hasznosítja	Csapadék értéke	Veszélyforrás
Telken belül tartja	Csapadék elvezetése	Telken kívülre vezeti
Speciális ültetőközeg, földalatti vízelosztórendszer	Eszköze	Csatornarendszer, átemelő szivattyú, gépház, stb.)
Hálózatos növényfelülettel	Villámárvizek	Túlméretezéssel kezeli
Fenntartás		
Csapadékkal, eseti öntözéssel	Öntözés	Kiépített öntözőhálózattal
Minimális, csak az első évben	Öntözési költség	Sok, folyamatos
Nincs	Műtrágyázás	Van
Nem igényel képzettséget	Szakemberek	Képzettséget igényel
7 perc/m ² /év	Fenntartási idő	45 perc/m ² /év
100-150 év	Fák várható élettartama	25 év, minden 3. 1 éven belül kipusztul
3% (5 év)	Növénypótlás	30% (5 év)
Nincs	Gépészeti karbantartás	Van
Nincs	Villamosenergia	Van
Folyamatos	Növények vízellátottsága	Időszakos
+25 - 50 %	Növények növekedési intenzitása	
Szolgáltatások		
Tompítja	Klimatikus hatások	Erősíti
-5°C átlaghőmérséklet	Hőmérséklet, utcahűtés	Nem jelentős
-10 dB átlagosan	Zajcsökkentés	Minimális
100 m utcaszakaszon + 100 km autótút/év	CO2 megkötés	Átlagos
+400 l/nap/fa	Vízpárolgatatás	Átlagos
+1,3 kg/fa/év	Szállópor	
Törekszik rá	Biodiverzitás	Nem jellemző
Többlet pontok	BREEAM, ESG	
Értékrendszer		
Zöldfelület kiemelt értékű	Marketing értékközlés	Épített környezet
Telken belül magasrendű	Ember kapcsolata a természettel	Telken kívül
Rekreációs tér		Tér elem

SZIVACSVÁROS TECHNOLÓGIÁK PORTFOLIÓ



SZIVACSVÁROS MODELL



<https://www.youtube.com/watch?v=pvS2Vml-FnM>

Hagyományos városépítészet



Szivacs város



Hagyományos városépítészet



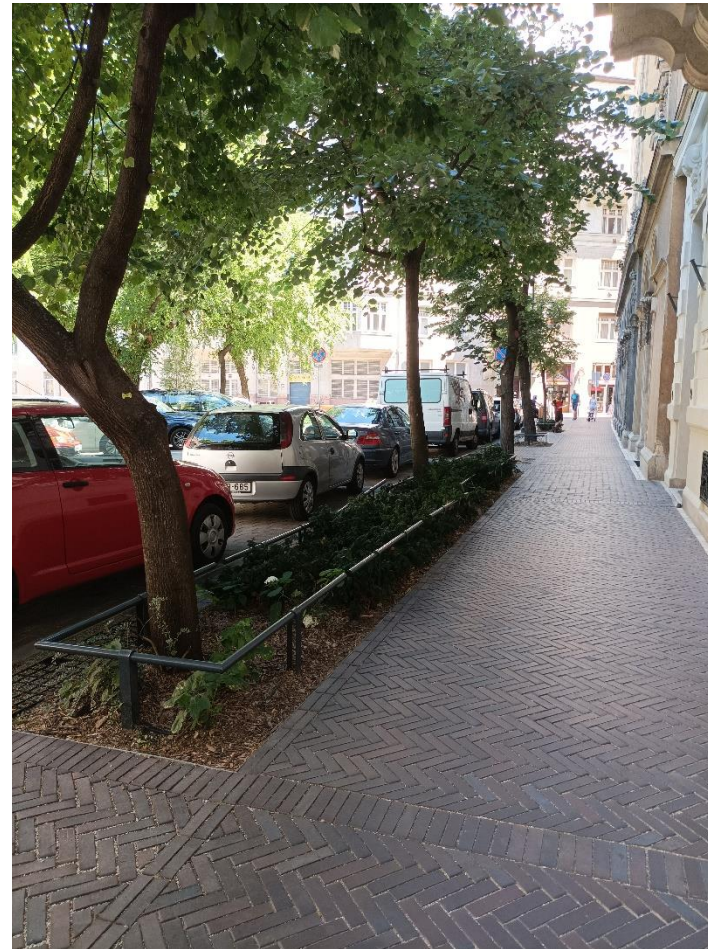
Szivacs város



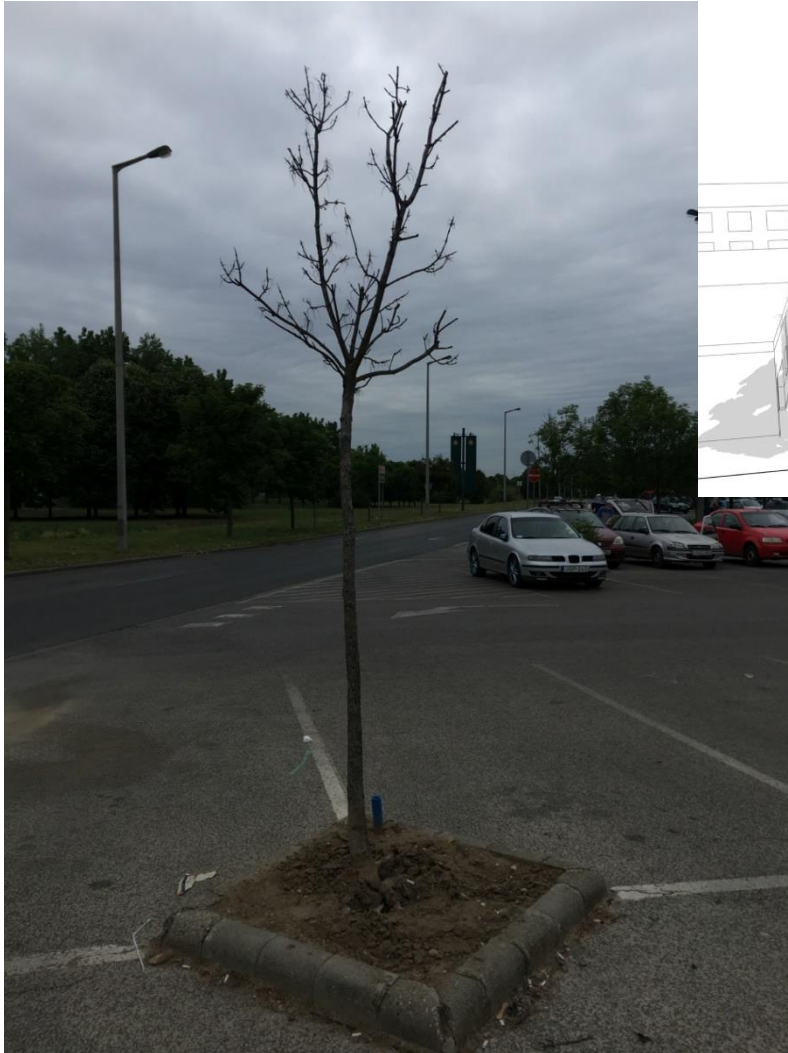
Hagyományos városépítészet



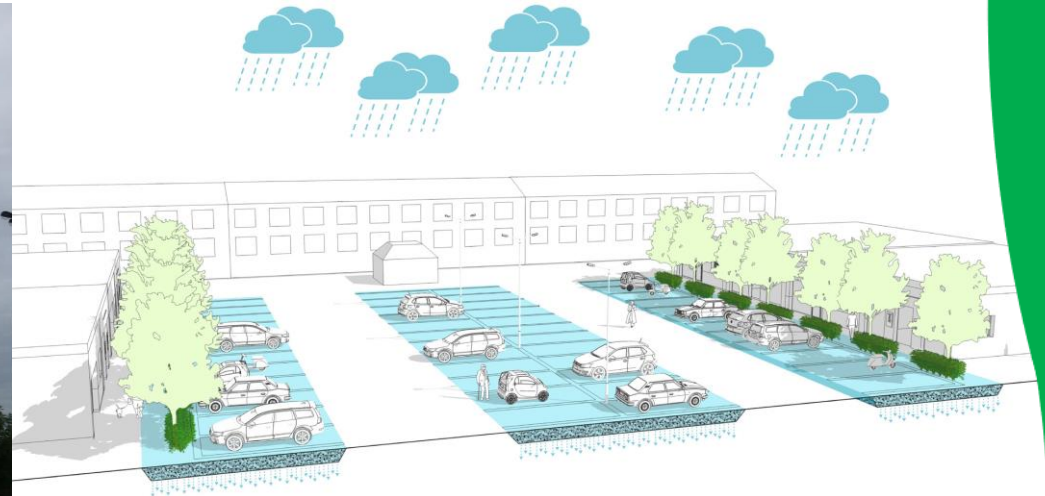
Szivacsvaros



Hagyományos városépítészet



Szivacsváros



Hagyományos városépítészet



Szivacsváros



Hagyományos városépítészet



Szivacs város



Hagyományos városépítészet



Szivacsváros



Hagyományos városépítészet



Szivacsváros



A FEJLESZTÉS SZEMPONTJAI

Honnan közelítjük meg?

Elsődleges cél?

Mennyire komplex rendszer?

Mire figyelünk?

Zöldfelület fenntartás minimuma

A növény biológiai igényeihez szükséges csapadék összegyűjtése

Lehet önálló befogadó

Megoldandó kérdés gyakran a csapadék hiánya vagy elégtelen mennyisége

Csapadékvíz kezelés maximuma

Az érkező csapadék biztonságos kezelése minél nagyobb arány helyben tartással

Gyakran több, egymással kapcsolatban álló befogadó

A változó csapadékmennyiségre és a havária események kezelésére

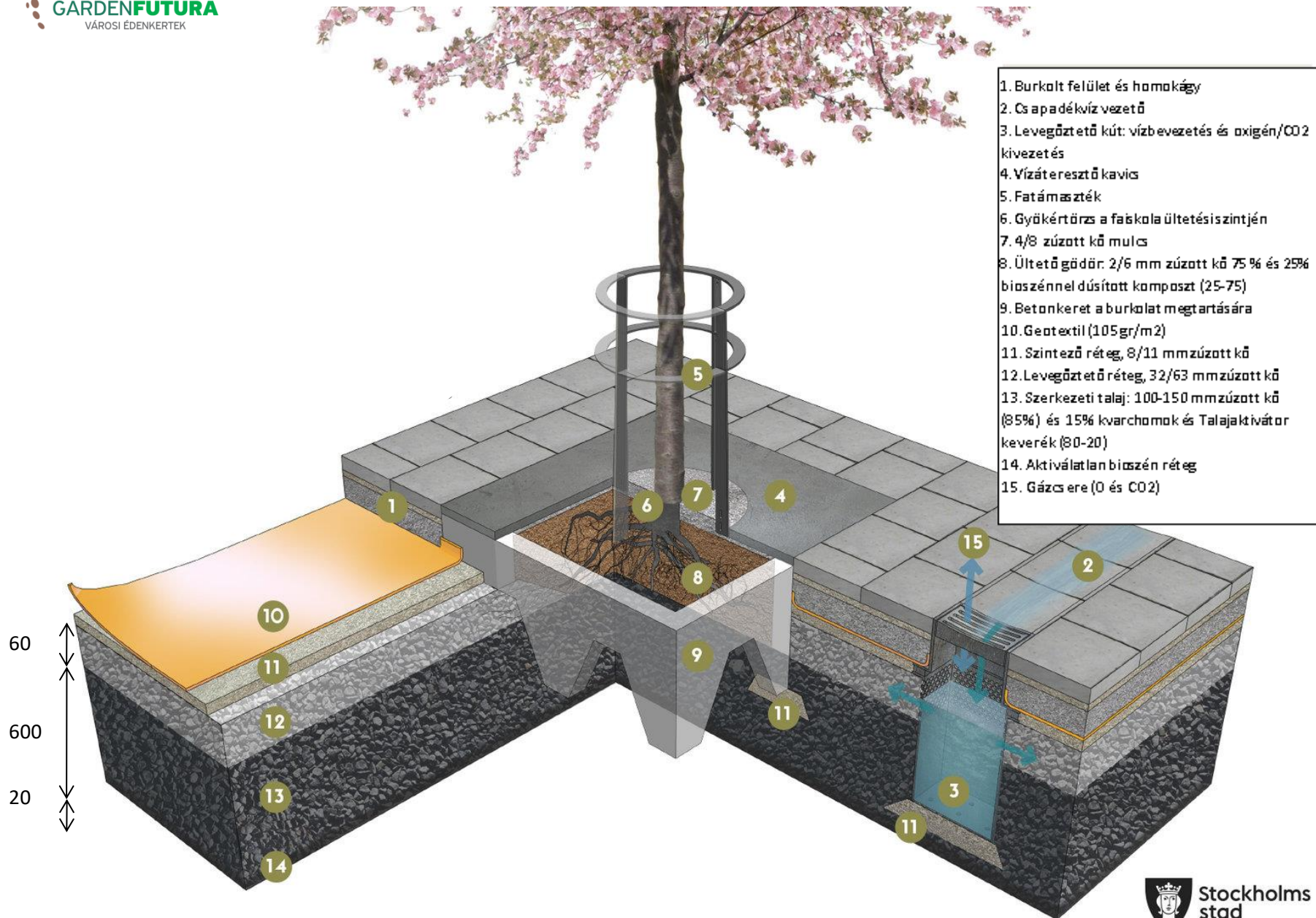


GARDENFUTURA
VÁROSI ÉDENKERTEK

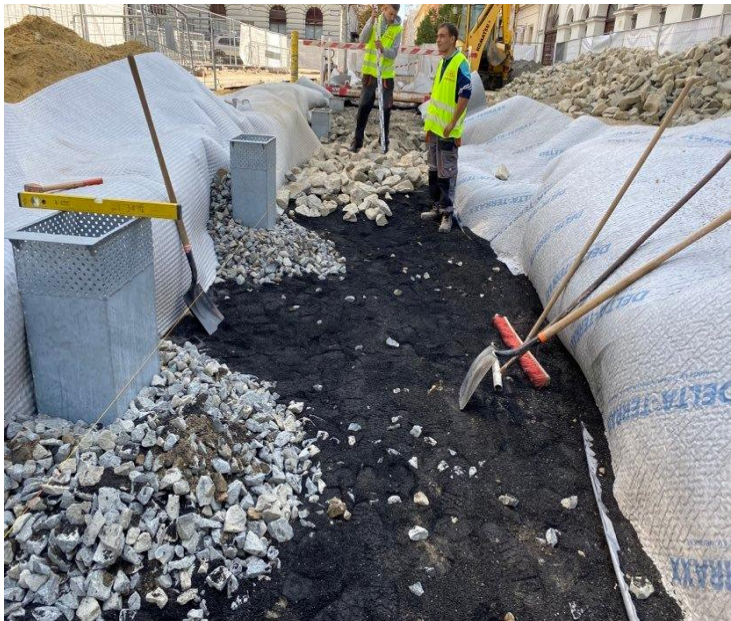
HATÉKONY, GAZDASÁGOS, ÖNFENNTARTÓ

STOCKHOLM FAÜLTETÉSI RENDSZER (SFR)

STOCKHOLM FAÜLTETÉSI RENDSZER (SFR 1.0)



STOCKHOLM FAÜLTETÉSI RENDSZER (SFR)



HUMUSLINE HUMUSZKOMPOSZT PRÉMIUM MINŐSÉGŰ KOMPOSZT AZ EGÉSZSÉGES TALAJOKÉRT



Nitrogén: 2%

Foszfor: 5%

Kálium: 10%

Magnézium: 1%

Kalcium: 1,5% ...és minden más mikro,- és makroelem

5-7000 mikróba faj: baktérium, gomba, egysejtű, fonálféreg, stb.

Nagy mennyiségű huminsav, bioaktív anyag, enzim, anti-oxidáns, stabil szén, rövid szénláncú friss humusz





















Mi az a BIOSZÉN?

Biochar, Charcoal



TERRA PRETA növényi szén használata az ősi kultúrákban

PIROLÍZIS

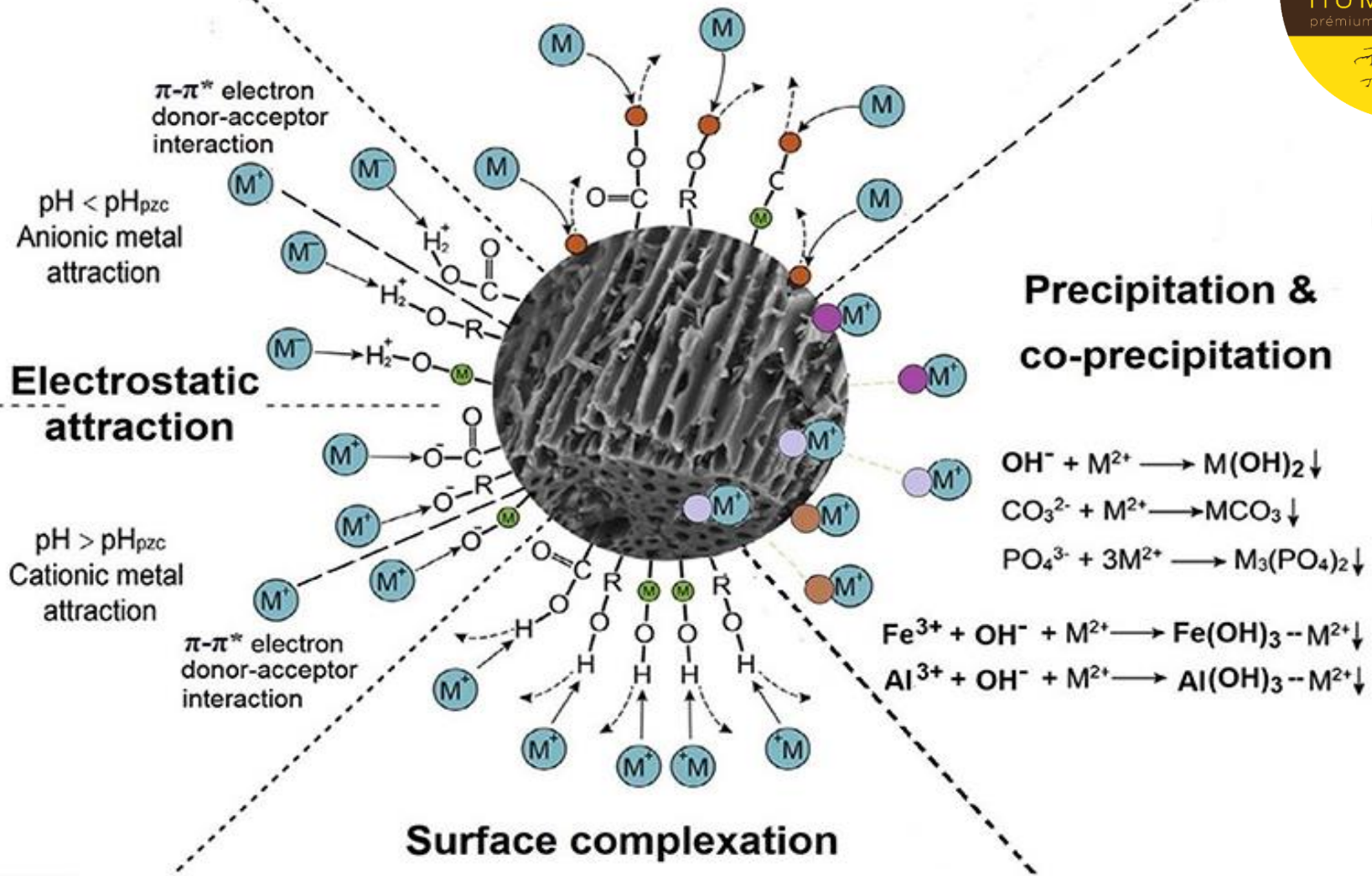
Termokémiai (hőbontás) oxigénmentes környezetben
500-650°C szennyező anyagok eltávolodnak és megsemmisülnek
Végtermék: tiszta bioszén és vízgőz

Bioszén felülete 300-400 m²/gr, C tartalma min. 78%

Ezeket a pórusokat töltjük fel tápanyaggal, humuszanyagokkal és
mikrobiológiával: HUMUSLINE TALAJAKTIVÁTOR termék



Ion exchange



- M Metal ions
- Exchangeable metal ions
- Mineral components
- Metals attached on biochar

CSAPADÉKVÍZ BEVEZETÉSE ÚTTESTRŐL, PARKOLÓBÓL SZERKEZETI TALAJ NÖVÉNYKAZETTÁBA

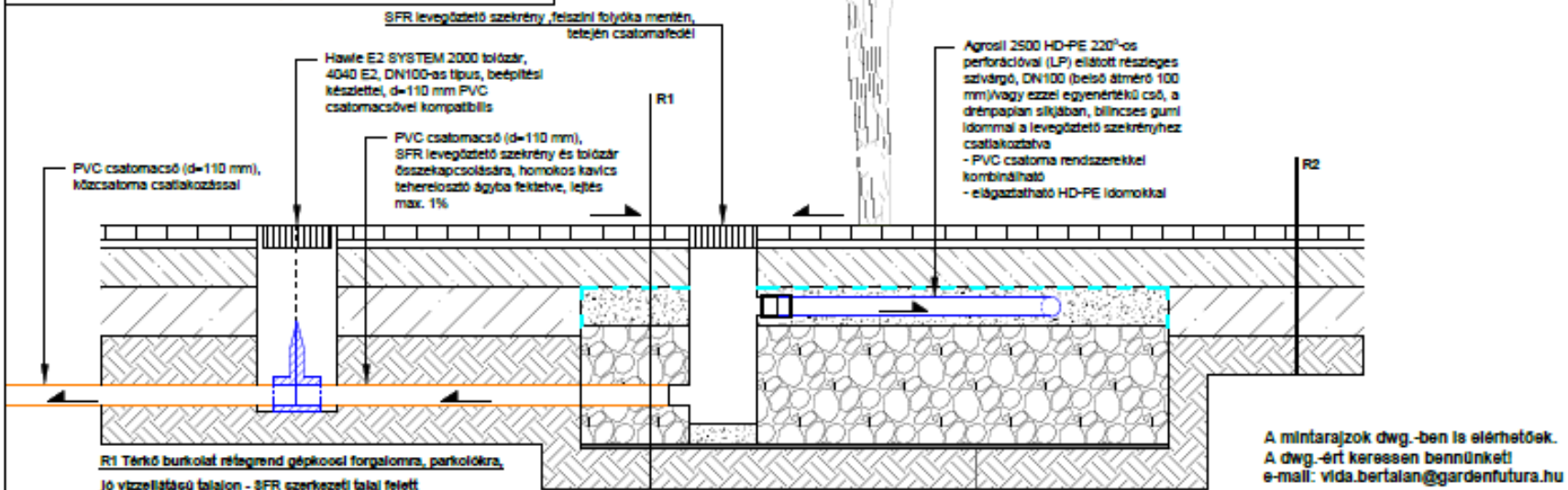
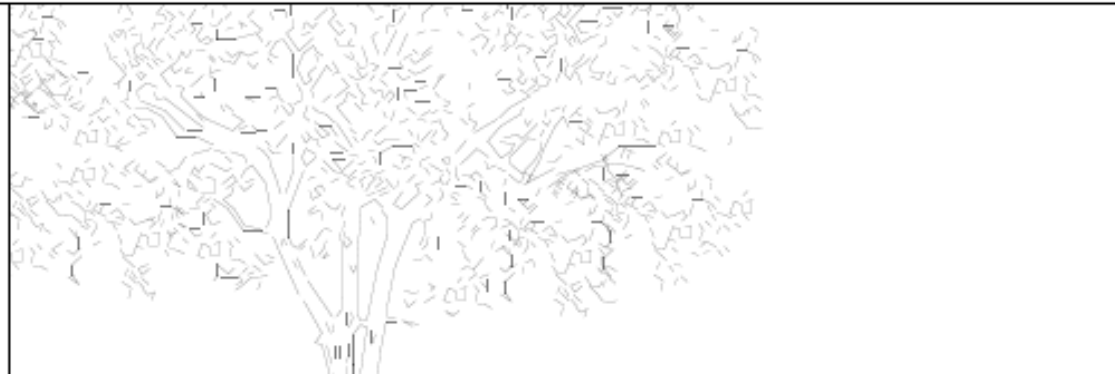
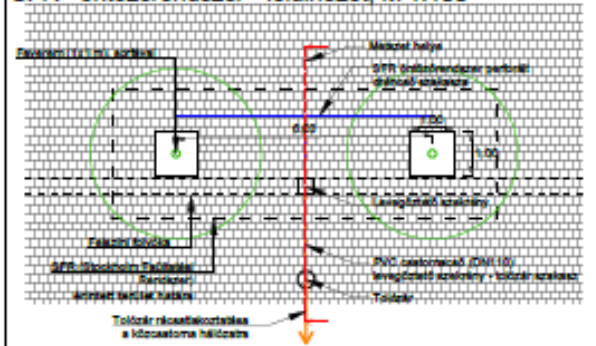


Pollution	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	PAH	BaP
Cleaning effect [%]	65	40	80	65	85	85	55	75	80	80	80	85	85

StormTac (2021)

SFR 2.0 RÁKAPCSOLÓDUNK A KÖZCSATORNÁRA

SFR - öntözőrendszer - felülnézet, M 1:100



A mintarajzok dwg.-ben is elérhetőek. A dwg.-ért keressen bennünket! e-mail: vida.bertalan@gardenfutura.hu

R1 Tértő burkolat rétegrend gépkocsi forgalomra, parkolókra, jó vízellátású talajon - SFR szerkezeti talaj felett

- 8 cm vlg. térkő
- 4 cm vlg. 2/4 közszelek fektetőréteg
- 20 cm CKT vagy 25 cm vlg. 0-32 zúzottkő alaprétég tömörítéssel (Try >= 95%)
- 150 g/m² Typar SF 44 vagy azzal egyenértékű nem szőtt geotextília
- 20 cm drénpaplan 22/56 zúzottkőből
- 60 cm vastag szerkezeti talaj 90/180 zúzottkőből, két rétegben tömörítve, SFR finomszubsztárummal kitöltve
- 3 cm vlg. Humusline nyers bioszén réteg

R2 Tértő burkolat rétegrend gépkocsi forgalomra, parkolókra, jó vízellátású talajon

- 8 cm vlg. térkő
- 4 cm vlg. 2/4 közszelek fektetőréteg
- 20 cm CKT vagy 25 cm vlg. 0-32 zúzottkő alaprétég tömörítéssel (Try >= 95%)
- 25 cm M63

A mintarajzok az Agrofutura Magyarország Kft. szellemi tulajdonai. Ezek bármilyen felhasználása, sokszorosítása az Agrofutura Magyarország Kft. előzetes írásbeli engedélyével lehetséges.

Mintarajz - SFR teljesítő, sós víz kizáró és vízelosztó rendszer

Stockholm Faülletési rendszer - SFR Mintarajzok

2023. január

M = 1:20



M-07

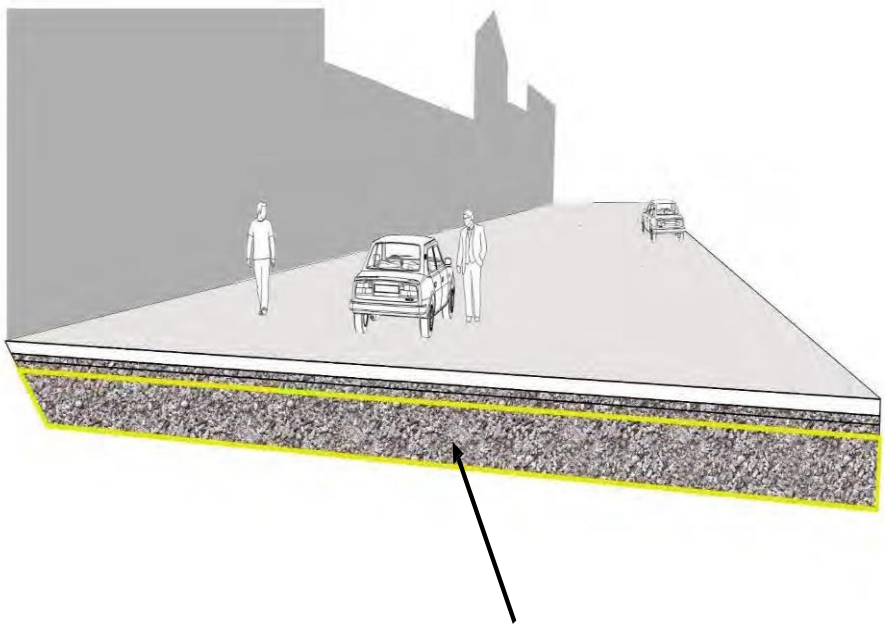
SFR 3.0 KOMPLEX ZÖLD-KÉK-SZÜRKE INFRASTRUKTÚRA



UTCASZINTŰ SFR



JELENLÉGI ZÁRT ALÉPÍTMÉNY

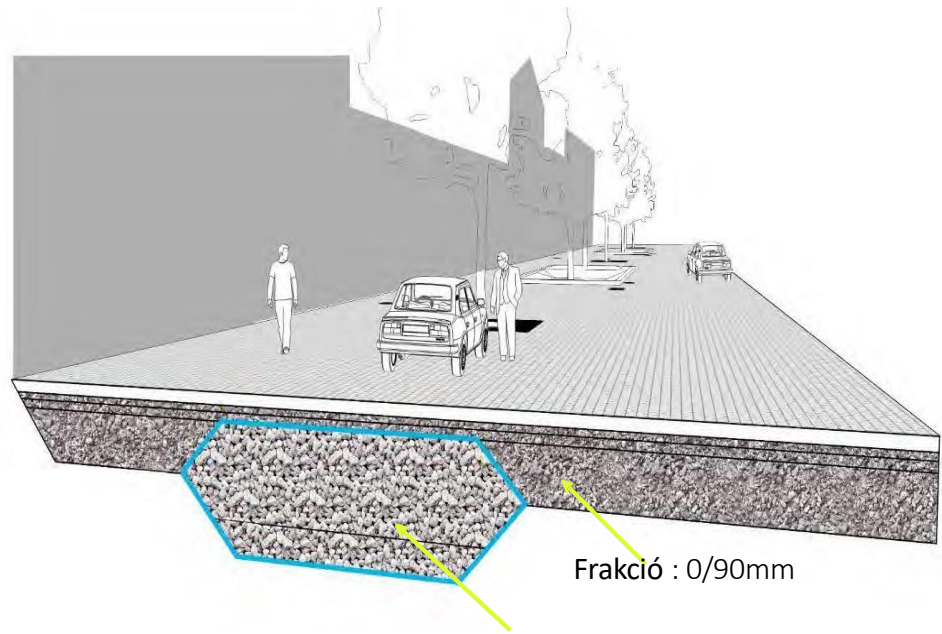


Frakció: 0/90

Porozitás: 10%

Forrás: Martin Vysoký, edge

ÚJ NYITOTT ALÉPÍTMÉNY

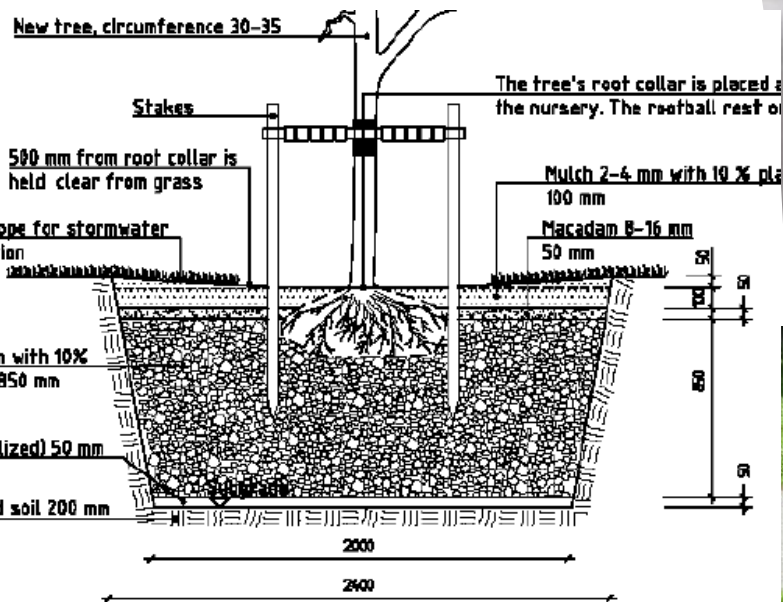


Frakció : 0/90mm

Frakció : 4/90, 22/90, 32/63, 32/90mm

Porozitás: 30-40 %

FÜVESÍTETT FASÁVOK

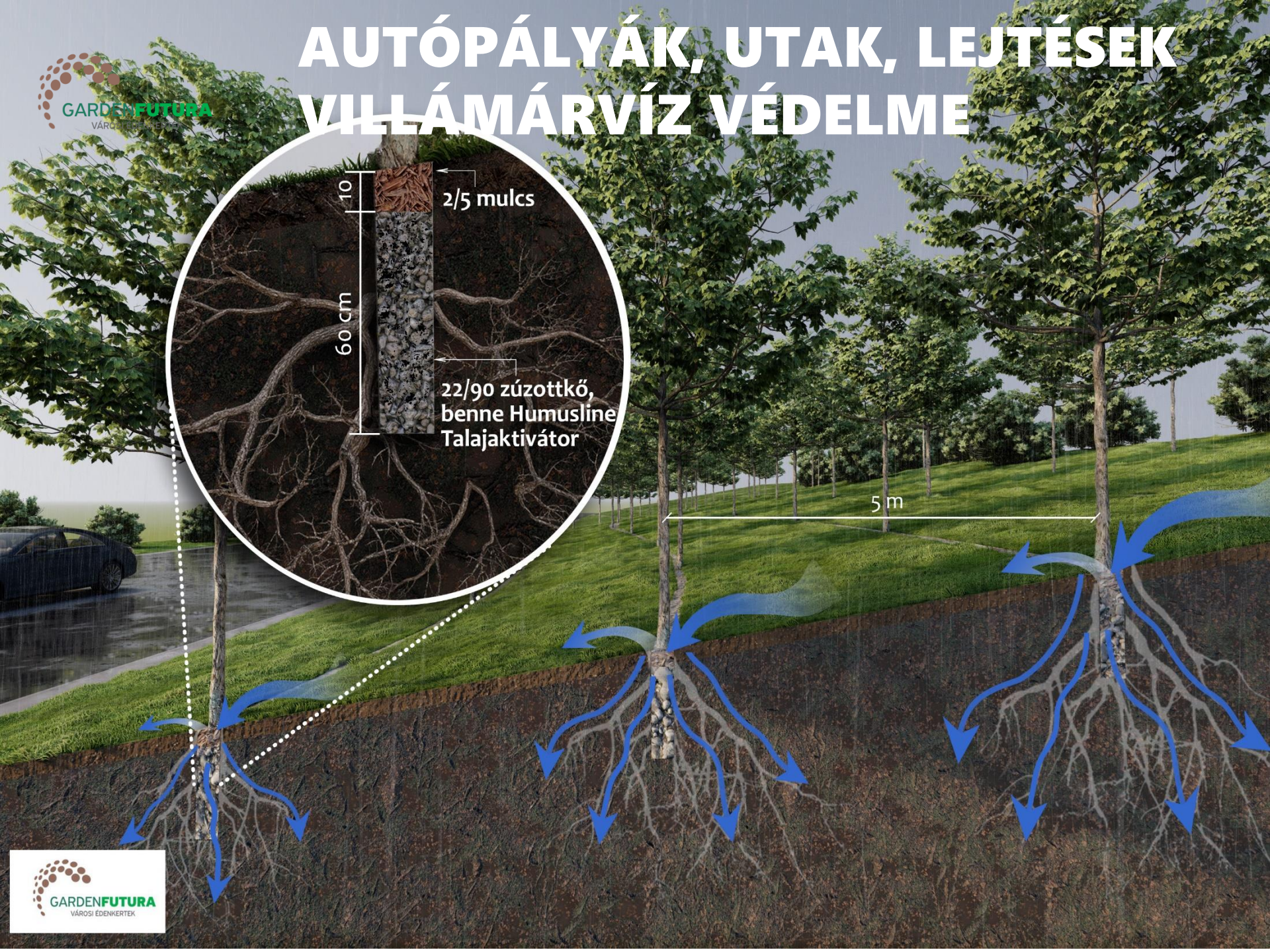
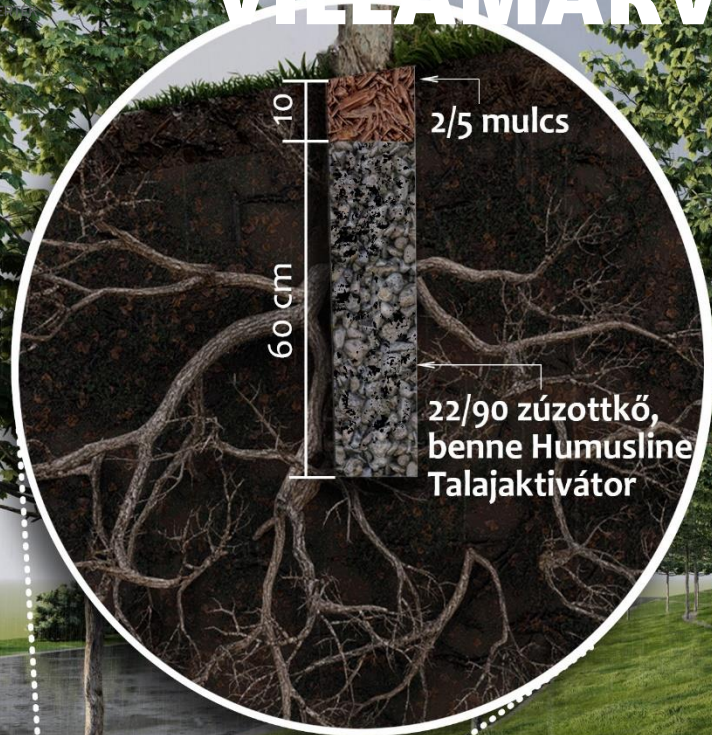


Nincs betonkáva és
levegőztető kút

MEGLÉVŐ FÁK STOCKHOLMOSÍTÁSA!



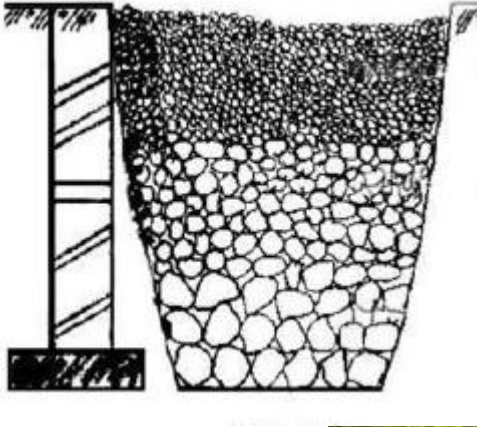
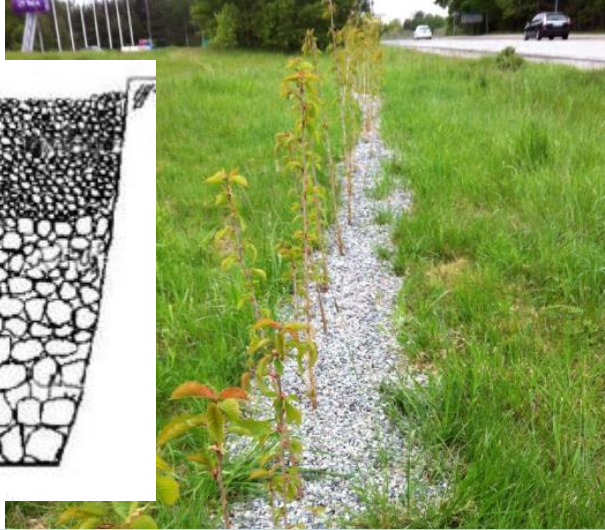
AUTÓPÁLYÁK, UTAK, LEJTÉSEK VILLÁMÁRVÍZ VÉDELME



5 m



AUTÓPÁLYÁK, UTAK



BUDAPEST, V. KERÜLET, ARANY JÁNOS U. TELJES UTCA REKONSTRUKCIÓ AZ SFR SZELLEMÉBEN



Belváros –Lipótváros Önkormányzata elköteleződött a Stockholm Faültetési Rendszer mellett. A város egyik kiemelten fontos utcájában, 2 ütemben 3 tömb utcahosszal 96 fát ültetünk, melyből az első ütemben 27 fa már telepítésre is került.

- Az I. ütemben 27 fa az Akadémia utca és a Tüköry u. szakaszon
- Megnövelt parkolószám
- Megnövelt járdaszélesség
- Növénykazettákban cserjék, bokrok
- A parkolók, járdák, épületek tetejéről a vizet közvetlen a fákhöz vezetjük, nem a csatornába
- A II. ütem 2022 első felében indul



BUDAPEST, IX. KERÜLET, BAKÁTS TÉR ÉS UTCA

AZ ELSŐ PROJEKT, AHOL MEGLÉVŐ FÁKAT STOCKHOLMOSÍTUNK



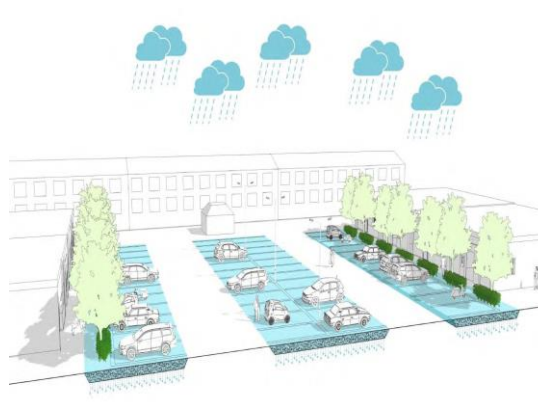
A IX. kerület a város egyik hőpontja, így az ebben a körzetben elvégezett zöldítések az egész városra hatnak.

A tér több ezer nm új zöldfelületet kapott. Itt valósult meg az ország első meglévő fa „Stockholmosítása”, ami a leromlott fák állapotát jelentősen javítani fogja.

- Közel 40 meglévő fa kapott új minőségi gyökérteret
- Nőtt a parkolók száma
- +2000 nm extra zöldfelület
- Csapadék helyi hasznosítása magas színvonalon



PARKOLÓHELYEK KIALAKÍTÁSA VÍZÁTERESZTŐ BURKOLATTAL NYITOTT ALÉPÍTMÉNNYEL



ESŐKERT RENDSZER ÉS FORGALOMCSÖKKENTÉS











ADAPTÁCIÓS JAVASLATOK

- A legfontosabb az ÚJ ÉRTÉKSZEMLELET
- CSAPATMUNKA: környezetvédelmi mérnök, vízépítő mérnök, tájépítész mérnök, mélyépítő mérnök, építész, útépítő mérnök, közműtervező mérnök
- MEGRENDELŐ orientálása, bátorítása
- Korai fázisban a tájépítész mérnök jó partner lehet
- Minden szituációra van természet alapú megoldás legyen az urbánus vagy természeti környezet



KAPCSOLAT:

Szóllósi Gábor
ügyvezető
Agrofutura Magyarország Kft.
+36 70 43 43 601
szollosi.gabor@agrofutura.hu
www.gardenfutura.hu

KAPCSOLAT:

Horányi Tibor
üzletágvezető
+36 20 347 23 77
horanyi.tibor@gardenfutura.hu