

## BUDAPEST, VII. KERÜLET WESSELÉNYI UTCA ZÖLDTERÜLET- ÉS KÖZLEKEDÉS-FEJLESZTÉSI KÖZTERÜLET ALAKÍTÁSI TERVE

Munkaszám: 3/24  
Dátum: 2024. június 24.

### Környezetalakítási Terv



Generáltervező: PRO URBE MÉRNÖKI ÉS VÁROSRENDEZÉSI KFT.

Ügyvezető igazgató: Könczey Gábor

Tervező: Császár-Biró Gellért Csanád

Szakági tervező: TÁJ CONSULT BT.

Ügyvezető: Karádi Gábor

Tervező: Karádi Kata



.....  
Császár-Biró Gellért  
(14-00988)



.....  
Könczey Gábor  
(13-1025)



.....  
Karádi Gábor  
K1 01-5031



.....  
Karádi Kata  
K 01-5225

## Tartalomjegyzék

1. Előzmények.....	3
2. Meglévő állapot.....	3
3. Tervezett kialakítás.....	5
4. Zöldfelületek kialakítása.....	8
5. Látványtervek.....	16
6. Csapadékvíz elvezetés.....	17
7. Közvilágítás.....	18
8. Tulajdoni viszonyok.....	20
9. Meglévő fejlesztési koncepciókhoz való illeszkedés.....	20
10. Környezeti és társadalmi hatások:.....	22
11. Healthy streets értékelőrendszer eredménye.....	23
Stockholm Faültetési Rendszer.....	24

## 1. Előzmények

Budapest Főváros VII. kerület, Erzsébetváros Önkormányzatának megbízásából a Pro Urbe Kft. készíti, a Wesselényi utca (hrs: 33900) Rottenbiller út – Erzsébet körút közé eső szakaszának zöldfelületi- és közlekedés-fejlesztési közterület alakítási tervét.

A tervezés három munkafázisból áll:

1. Szakmai megalapozó dokumentum
2. Közterület alakítási terv
3. Egyesített engedélyezési és kiviteli terv

Jelen tervünk, a tervezés második fázisaként a szakmai megalapozó dokumentum elkészítése.

A feladat a Wesselényi utca tervezési szakasz hosszában (Rottenbiller út – Erzsébet körút között) teljes körű burkolat felújítás, talajszintű zöldfelületek kialakítása, árnyékot adó növényzet telepítése, a parkolási rendszer részbeni átgondolása, a parkolási rend felülvizsgálata, a jelenlegi gyalogos felületek megnövelése, mindez a közmű hálózat figyelembevételével.

Tervezési diszpozícióként az Önkormányzat által kiadott tervezési program és a munkaindító tárgyaláson elhangzottak szolgáltak.

## 2. Meglévő állapot

A Wesselényi utca a Rottenbiller útról nyíló egyirányú utca, mely a Károly körútig tart. A tervezési szakasz (Erzsébet körútig) hossza 638 m. Az egyirányúsítás iránya a Károly körút felé van kijelölve.

A tervezési szakaszon hat keresztutca található (Rózsa Ferenc, Izabella, Hevesi Sándor/Szövetség, Vörösmarty, Csengery, Hársfa), melyek közül öt egyirányú, az Izabella utca kétirányú. A Rózsa Ferenc, Hevesi Sándor/Szövetség, Vörösmarty utca mindkét irányban járható a kerékpárosok számára. Mivel a Wesselényi utcában trolibusz is közlekedik, ezért az utca teljes hosszában védett útvonal. Minden kereszteződésben elsőbbségadás kötelező tábla jelzi az alá-fölé rendelt viszonyt.

Szabályozási szélessége 14,50 - 15,30m, a forgalmi sáv és parkolósávok össz-szélessége 8,80 - 9,40 m. Mindkét oldalon aszfalt burkolatú gyalogjárda fut végig 2,60 - 3,20 m szélességben.

Az utca teljes hosszán kétoldali parkolósáv van kialakítva, ahol párhuzamos parkolási rend van érvényben. Az egyes parkolóállások nincsenek külön kialakítva, azokat felfestés nem jelzi. A parkolósáv aszfalt burkolatú, így jól nem különül el az aszfalt burkolatú forgalmi sávtól, illetve a járdáktól se, amelyek kiemelt terméskő szegéllyel csatlakoznak. A parkolósávok szélessége változó, 2,10-2,75 m-ig terjed. Az egyes sávok szélessége helyenként az utcaszakaszon belül is változik.

Az utca teljes hosszán összesen ~126 db parkolóhely áll rendelkezésre jelenleg és további 1db akadálymentes parkoló a 47. számú épület előtt, a déli oldalon. Négy szakaszon van lakossági parkoló táblázással kijelölve, itt este 18 óra és reggel 7 óra között csak a lakók parkolhatnak.

Az utcában a kerékpáros forgalom elősegítése érdekében kerékpáros nyomok kerültek felfestésre a forgalmi sávokban, azonban az utcában a kerékpáros forgalom is csak egy irányú, az ellenirányú kerékpáros közlekedés nem megengedett. A kerékpárral közlekedők számára az utcában 2 helyszínen is (Wesselényi – Izabella utca és Wesselényi – Almássy tér kereszteződése) kerékpárparkolók lettek kialakítva, amelyekben 5-5 db kerékpártámasz került elhelyezésre. A kerékpárparkolók az északi és a déli oldali parkolósávban helyezkednek el.

A zártosú beépítésű utcában jellemzően többszintes lakóépületek találhatóak, míg a járdaszinten több üzlet, kisebb élelmiszerbolt is található. Közintézmények, nagyobb forgalomvonzó létesítmények találhatóak az utcában, a Wesselényi utca 52. házszám alatt található a Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem, a Wesselényi utca 62. házszám alatt található a Pesti Magyar Színház.

Mint az már említésre került, a Wesselényi utcában közlekedik a 74-es számú trolibusz. A járat útvonala a Dembinszky utcáról érkezik és az utca teljes hosszában végig vezet. A járművek alacsony padlós, szóló járművek. A 74-es viszonylatnak 3 db megállója is található a tervezési területen: a 72-es házszám előtt található „Rózsa utca”, az 58-as házszám előtt az „Almássy tér” és az 50. számú épület előtt található „Wesselényi utca / Erzsébet körút”. A trolibusz felsővezetéke a forgalmi sáv fölött, megközelítőleg annak középvezetékében helyezkedik el. További tömegközlekedési útvonal található az Izabella utcában, ahol a 73-as és 78-as számú trolibusz közlekedik. Mint minden keresztutcánál, a két trolijárat keresztezésénél is a Wesselényi utca forgalma élvez elsőbbséget.

Az utcában jelenleg egy helyen találhatóak fák, illetve cserjék. Ezek a déli oldalon, a járdafelületen kialakított ~1x75 méteres növénykazettában kerültek beültetésre az Almássy téren. Mindkét megoldás a járda felületből vesz el hasznos területet, azok szélességét csökkenti, továbbá a fáknek sem biztosítanak hosszabb távú, megfelelő életkörülményeket. A déli oldali dézsás fák elhelyezése a lakosság részéről sem teljesen elfogadott, a megtartott utcafórumon kérték ezek részbeni átrendezését.

Az utcában jelenleg a forgalmi sáv fölé belógatott lámpatestekkel biztosított a közvilágítás. A befüggesztett közvilágítási kábel és a trolis felsővezeték feszítőkábele az épületek utcafronti homlokzatába vannak berögzítve.

## ***Közművek:***

Az E-közműtől kikért adatszolgáltatás alapján készítettük el a közmű genplant.

Az útpálya alatt az alábbi közművek találhatóak:

- az FCSM egyesített szenny- és csapadékvíz gravitációs gyűjtő vezetéke,
- a Fővárosi Vízművek ivóvíz vezetéke,
- az MVM Főgáz Földgázhálózati Kft. két földgáz elosztó vezetéke
- A TraffiCOM Kft. távközlési szolgáltató vezetéke

A járda burkolat alatt húzódnak:

- a Magyar Telekom helyi elosztó hálózata alépítményben mind két oldalon,
- a Vodafone Magyarország alépítménye, helyi elosztó vezetékek mind két oldalon,
- az Invitech ICT Kft. alépítménye, helyi elosztó vezetéke az északi oldalon,
- a BDK Kft. kifizetésű földkábelei, mind két oldalon,
- az ELMŰ Hálózati Kft. földkábelei, mind két oldalon,
- és a DIGI Kft. hírközlési kábelei a Dózsa György út DNY-i járdája alatt.

### 3. Tervezett kialakítás

A projekt célja a Wesselényi utcában egy kellemesebb és élhetőbb lakó környezet kialakítása, a lakosok életminőségének javítása, továbbá az utca forgalmának és a közlekedő járművek sebességének csökkentése.

Fontos az akadálymentes járdafelületek, kereszteződések kialakítása, a biztonságos gyalogos, babakocsis, kerekos székes közlekedési módok elősegítése, valamint a minőségi és fenntartható zöld felületek létrehozása, fák telepítése, amelyek hosszú távon is jobb levegőt, esztétikusabb utcaképet és árnyékot biztosítanak.

Az utca alapvető keresztmetszeti kialakítását meg kívánjuk őrizni. Ahogyan a későbbiekben olvasható, az egyes funkciókat a jelenlegi helyükön hagytuk, azonban a szélességi méretek változtak.

Az Önkormányzattal való egyeztetés után az alábbi elvek alapján készült a tervezett kialakítás:

- Forgalom- és sebességcsillapítás elhúzó szigetek segítségével
- Kerékpársáv kerül kialakításra
- A jelenlegi párhuzamos parkolási rendszer megmarad a parkolóállások egzakt kijelölésével.
- A nagyobb és fenntarthatóbb zöldfelület számára a parkolósávban néhány állásonként parkoló helyek helyett zöld felületek alakítandók ki.
- A zöldítés érdekében a jelenlegi parkolóhely szám csökken.
- A projekt keretében gázkiváltás nem jöhet szóba.
- A vízvezető rendszer nem változik, a vízvezetés víznyelőkkal oldandó meg.
- A vízmegtartás érdekében, a területeknél a járda lejtését úgy kell alakítani, hogy onnan a zöld felületre jusson a csapadék.
- A vízvisszatartás érdekében a parkolók pályaszerkezete vízáteresztő legyen.
- Az utca teljes hosszában az úttest felülete aszfalt, a parkoló sávok nagykokakő burkolattal, a járda felületek kiselemes térkő burkolattal alakítandók ki.

A jelenlegi burkolati kialakítások olyan mértékben megtartásra kerülnek, hogy az útfelület aszfalt marad, viszont a parkolósávok az átépítés után nagykokakő burkolattal lesznek ellátva, amelyek egy nagykokakő kiemelt szegéllyel csatlakoznak a jelenlegihez hasonlóan kiselemes, de fózolás nélküli burkolatot kapó járdákhoz. Az útpálya burkolata a jelenlegi aszfalt burkolat lesz.

A tervezés megkezdéskor az egyik legfontosabb feladat az volt, hogy az utca forgalmát és annak sebességét mérsékelni szükséges. Mivel a tervezési szakaszon trolibusz is közlekedik menetrendszerűen, ezért sebességcsillapító küszöb elhelyezése, illetve a csomópontok megemlése nem jöhetett szóba. Megoldásként sávelhúzásokat alkalmaztunk. Az egyes utcaszakaszok közepén terelő szigeteket alakítottunk ki, amelyek miatt a közlekedő gépjárműveknek a haladásuk során oldalirányú kitérést kell végezniük, aminek következtében nem tudnak nagy sebességgel áthaladni az adott utcaszakaszon. A szigetek kialakítása során figyelembe kellett venni, hogy az elhúzás oly mértékű legyen, hogy érdemben tudja csökkenteni a gépjárművek sebességét, azonban az utcában közlekedő trolibuszok közlekedését nem akadályozhatja. Továbbá figyelembe kellett venni, hogy a terelő szigetek kellően nagyok legyenek ahhoz, hogy minőségi zöld felület legyen kialakítható az általuk keletkező plusz felületeken, ugyanakkor túlzott mértékben ne csökkentsük a kialakítható parkolóállások számát. Az elhúzást az Almássy térnél és az Izabella utca – Rózsa utca közötti szakaszon alkalmaztuk, két helyen. Az egyes elhúzó szigetek pontos kialakítást az „Útépitési helyszínrajz” című tervlap ábrázolja. Az egyes elhúzások és az általuk kialakított zöld felületek hossza 36 m. Ahogyan a helyszínrajzon is látható, az elhúzó sziget 2 részből áll, amelyet egy kerékpársáv vág két részre. Annak érdekében, hogy a kerékpáros közlekedés biztonságosabb legyen az elhúzó szigeteknél, a sáv egy rámpa segítségével felemelkedik a járda és a zöld felületek szintjére, így a kerékpárosoknak nem kiemelt szegélyek között kell elhaladniuk, hanem a zöld felületekkel egy szintben, süllyesztett szegélyek mellett. A sáv megemlése emellett lehetőséget ad, hogy a sáv megfelelő lejtéskialakítása mellett a ráhulló csapadék a mellette lévő zöld felületre folyjon el és ott elszikkadjon. Az elhúzó szigetek a forgalom- és sebességcsillapítás mellett megfelelően nagy területet biztosítanak a fásításnak, illetve zöld felület kialakításának. A tervezett növénytelepítést a „Zöldfelületek kialakítása” című fejezet részletezi.

A tervezés során ügyeltünk, hogy közmű vezeték kiváltására ne legyen szükség.

A lakosság részéről igényként merült fel, hogy az egyes parkolóállások egzakt módon legyenek kijelölve, így elősegítve a parkolást, illetve növelve a rendelkezésre álló hely kapacitását. További igény volt a lakossági parkolók kijelölése is. A forgalomszámlálás idején végzett helyszíni bejárás során tapasztaltak szerint lakossági parkolóhelyek táblával, illetve a járdaszegélyre festett sárga sávval kijelölésre kerültek. A tervezés további szakaszában ezeket a kijelöléseket figyelembe vesszük és a lakossági parkolóhelyek azzal összhangban kerülnek kialakításra. A parkolóállások mérete függ a helyi adottságoktól, illetve a kialakítandó terelőszigetek elhelyezésétől, de az egyes állások jellemző hossza 5,50-6,0 méter lesz.

A kerékpárral közlekedők érdekében a jelenlegi kerékpár parkolókat megtartjuk, azok a felújítást követően is a parkolósávban kapnak helyet a jelenlegi helyükön. A jelenlegi kerékpárparkolók úgy kerültek kialakításra, hogy rollerek tárolására is van lehetőség. A felújítás során ezt a funkciót is szeretnénk megtartani. A támaszok pontos formája a későbbi tervfázisokban kerül meghatározásra, de az egyes támaszok között **1,2 m** távolság tartandó. Mivel a Wesselényi utca 50. szám alatt van a Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem, így az ingatlan elé is terveztünk 3 db kerékpártámaszt elhelyezni, ami további 6 kerékpár elhelyezését teszi lehetővé, ezáltal megkönnyítve az egyetemre érkezők közlekedését. Az utca tervezési szakaszán további 26 kerékpáros támasz került kihelyezésre, lehetővé téve összesen

52 kerékpár elhelyezését. A kerékpártámaszok csaknem minden csomópontban elhelyezésre kerültek (az Izabella utcai csomópont kivételével, de ott már eleve található 5 meglévő támasz), ezáltal az útszakaszon 100 m-ként lehetőség van kerékpár letámasztására.

Az utcában jelenleg kerékpáros nyomok vannak az útburkolatra festve, amelyek a kerékpáros forgalomra hívják fel a figyelmet. Mivel a kerékpáros nyom önmagában nem kerékpárforgalmi létesítmény és önmagában nem ad megfelelő biztonságot a kerékpárosok számára, ezért Megrendelői és lakossági igényeknek eleget téve egy egyoldali kerékpársáv kialakítását terveztük.

Az utca keresztmetszeti méreteinek újragondolásával az északi oldali parkolósáv mellett egy 1,25 méter széles kerékpársáv került kialakításra, ami a tervezési szakasz egészén végighalad. A tervezett keresztmetszeti kialakításokat a „Mintakeresztszelvények” című tervlap ábrázolja. A kerékpársáv elhelyezhetőségének érdekében mindkét oldali parkolósáv egységesen 2,0 méter széles lesz a jelenlegi változó (2,2-2,6 m) szélesség helyett. A várakozó sáv mellett a vonatkozó szabvány előírásai alapján 80 cm széles oldalakadály távolságot biztosítottunk. Az „e-UT 03.04.13 - Kerékpározható közutak tervezése” szabvány meghatározza, hogy olyan útszakaszokon, ahol autóbusz közlekedés is van, kerékpársáv mellett 3,25-3,50 m széles forgalmi sáv kialakítása ajánlott. A trolibuszok jellemzően ~2,5 m-es szélességét figyelembe véve a forgalmi sáv szélességét nem tartottuk biztonságosnak kevesebben meghatározni, mint 3,25 m. Felsorolt szélességi értékek azt eredményezték, hogy az északi oldali járda szegélyét 5-10 cm-rel közelebb kell helyezni az épületek homlokzatához. Mivel az érintett járdaszakaszok szélessége 2,5-3,0 méter között változik, így ez a kismértékű szűkítés nem befolyásolja negatívan a gyalogos közlekedést.

A biztonságos gyalogos közlekedés elősegítése érdekében az egyes csomópontok ágain a meglévő kijelölt gyalogátkelőhelyek a felújítást követően újra felfestésre kerülnek, valamint minden csomópontban gyalogos átkelőhely kerül kialakításra, ahol eddig nem volt. Az Izabella utca kivételével minden mellékutca csomópontjában a Wesselényi utca mindkét oldali járdáját szintben vezetjük át a mellékutcákon. Ezek a megemelt átvezetések biztosítják a keresztező utcák forgalmának lassítását, illetve a Wesselényi utcán közlekedő gyalogosok biztonságosabb közlekedését azáltal, hogy a kiemelések figyelemfelhívó hatása mellett lassításra kényszerítik az érkező járműveket. Az új kijelölt gyalogosátkelő helyek a Rózsa Ferenc utca, Szövetség utca, Vörösmarty utca csomópontjában kerül kialakításra.

Az akadálymentes közlekedés érdekében a kiemelt átkelőhelyek végeinél taktilis vezető-, illetve figyelmeztető sávot is kialakítunk az akadálymentes átkelés érdekében.

A sávelhúzások alkalmazása mellett a tervezési szakasz teljes hosszán 30 km/h-ás sebességkorlátozást vezetünk be. A BKV-val való előzetes egyeztetés során azt az információt kaptuk, hogy a sebességkorlátozás érdemben nem befolyásolja a trolibuszok menetrendjét, illetve az elhúzások miatt nem lesz szükség a felsővezeték nyomvonalának korrigálására. Annak ellenére, hogy a 74-es vonalon szóló járművek közlekednek, az elhúzásokon csuklós járműveknek is át kell tudni haladniuk.

A parkolósávokban elhelyezett fák és zöld felületek mellett az elhúzó szigetek is megfelelő méretű felületet biztosítanak további fák elhelyezésére és zöld felületek kialakítására. Emellett

ezen a helyeken további, komfortfokozatot növelő utcabútorok (pad, ivókút, szemetes, kutyavécé...) elhelyezésére is lehetőség nyílik.

#### 4. Zöldfelületek kialakítása

Az utca direkt megközelítéssel rendelkezik a Városliget és a Belváros, a Károly körút között, ennek következtében tömegközlekedési hálózattal rendelkezik, trolis közlekedik az utcában.

Döntően magasszintű lakások jellemzik az épületeket, néhol szuterén jellegű elhelyezkedéssel, kisipari szolgáltatások és az alapellátáshoz szükséges egyéb szolgáltatások is megtalálhatók, de ezek már közvetlenül az utca szinthez csatlakoznak és csekély számúak.

Egy általános iskola mellékbejárata is nyílik a vizsgált utcára (Hernád utca 46. általános iskola) Az épületek 2-3 szintesek, a homlokzatok elhanyagoltak vagy a közelmúltban felújítottak vagy javítottak. Két telek új beépítésre vár.

Az utca burkolás struktúrája a következő:

- gyalogjárda: térkő vagy aszfalt,
- gépkocsiparkolók: bazalt NKK,
- forgalmi út: aszfalt

Zöldfelületek, utcafásítás, zöldsávok:

- Jelenleg az Almássy téren található csak zöldfelület az utcában, a parkolósáv mellett 75 m hosszan húzódik egy egyméter széles növénykazetta, melyből 12 nagyobb méretű fa áll ki.
- az utcában 11 db növénytartó állvány található a Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem előtt.

Burkolat építés szempontjából nemeszúzalék felületű világos szürke, nemeszúzalék felületű térkőburkolat /20x20x8 cm/ kerül kialakításra a járdafelületeken, vágott felületű bazalt nagykockakő, pixel-es mintázattal kombinálva, mely jellegzetes utcaképet eredményezhet. Az épületek falsíkja mellett bazalt kiskockakő futósor szalad végig, úgymint a járda és a parkolóállások közötti kilépősáv esetében is, ami szintén bazalt kiskockakő futósorként jelenik meg. A parkolóállásokban bazalt nagykockakő burkolat épül, illetve az alapsíki zöldfelületek, zöldsávok is bazaltnagykockakő szegélyt kapnak. Az útpálya aszfalt burkolattal borított.

A burkolatok fugázása vízáteresztő fugával történik, Rompox vagy Sopro típus vagy minőségben ezekkel megegyező fugázó anyag, ezzel biztosítva a csapadékvíz megtartás/késleltetés lehetőségét burkolatfelületeken is.

A zöldfelületek kialakításánál a következő szempontokat vettük figyelembe:

- Alapvető szempont a zöldfelületi arány növelése a jelenlegi állapothoz képest, lehetőség szerint nagyobb, összefüggő zöldfelületek kialakításával, melyek mikroklíma javító szerepe jelentősebb.
- Lombosfák ültetése a meglévő közműhálózat figyelembevételével, illetve az ültetés során az ültetendő fák megfelelő gyökérvédelemmel való ellátásával, lehetőség szerint maximalizálni az elültetendő egyedek darabszámát.
- A tervezett zöldfelületekben 47 db lombosfa kerül elültetésre, hagyományos ültetési módszerekkel, és 1 db lombosfa kerül burkolatba Stockholm módszerű fatelepítéssel.
- A kék-zöld infrastruktúra szemléletét figyelembevéve, a városi csapadékvíz gazdálkodás támogatása érdekében, járdaszintbe süllyesztett zöldfelületek kerülnek kialakításra, melyek a járda felületről érkező felszíni csapadékvizeket megtartják és késleltetik a városi csatornahálózatba való bekerülését. Így csökkentve a városi hálózat terhelését a napjainkban egyre jellemzőbb, rövid idő alatt lehulló csapadék mennyiség esetén.
- A süllyesztett zöldfelületek védelme érdekében alacsony korlát (Önkormányzat által ajánlott, a kerületben egységesen alkalmazni tervezett típus) kerül telepítésre a zöldfelületek körül, illetve a parkoló állások irányából a kiemeltszegély szintén védelmet biztosít.
- Az útpálya esetében alkalmazott sávelhúzások következtében, nagyobb kiterjedésű, összefüggő zöldfelületek kialakítására van lehetőség. Melyeknek jelentős szerepe van az utca mikroklímájának javításában, a háromszintes növényállomány és a nagyobb összefüggő zöldfelületen, több lombosfa telepítésével, illetve a csapadékvíz megtartás fokozásában, így élhetőbb környezetet biztosít az otthlakók számára.
- Az sávelhúzásokból adódó járda terület növekedés, kisebb burkolt teresedésekre is lehetőséget biztosít, ahol ülő utcabútorok, ivókutak elhelyezésével, az utca pihenő és rekreációs funkcióval is bővül.
- Az élhetőbb környezet kialakítása érdekében a létesülő zöldfelületek mellett, utcabútorok is kihelyezésre kerülnek a rekreáció és a pihenési funkciók elősegítésére; egy és több személyes padok, ivókutak, hulladékgyűjtő, illetve kutyaürölkgyűjtők is. Kutyaülőhely létesítését is javasoljuk.
- A kertészeti munkák elvégzése során szükséges kertészeti szakfelügyelet biztosítása.

Növényalkalmazás szempontjából a keskeny lombkoronát növelő, közép magas, várostűrő fajok telepítését javasoljuk.

A zöldfelület növénytelepítésénél szintén várostűrő, talajtakaró cserjék, évelőfelületek, lehetőség szerint, biodiverz kiültetések létesítését javasoljuk.

A növényfajok kiválasztásánál továbbá jelentős szempont, a fényviszonyok, illetve a közművek szempontjából, az adott fajok gyökérzet kiterjedésének figyelembevétele.

A javasolt növényfajok:

- Sorfák: Acer campestre 'Lienco', Ulmus 'Columella', Carpinus betulus 'Frans Fontaine'

- Talajtakaró cserjék: Jasminum nudiflorum, Lonicera pileata 'Tekeres', Caryopteris x clandonensis 'Bleuer Spatz', Cotoneaster 'Bella', Euonymus fortunei 'Blondy', Symphoricarps x chenaultii 'Hancock'
- Gyepótlók: Vinca minor, Hypericum calycinum, Pachysandra terminalis, Hosta sp.
- Évelők:
  - díszfű dominanciával kialakított ágyás
  - egy vegyes nyári dísz adó biodiverz növényfelület

A növényültetése során a következő szempontokat szükséges betartani:

- Az utca területén sűrű közmű hálózat találhatóak. A faültetés előtt a pontos nyomvonalakat és mélységüket fel kell tární és közvetlenül a közművezeték mellé gyökérgátat kell beépíteni, a vezetékek mindenkori védelme érdekében. A gyökértelőt a közműszolgáltató előírásai szerint kell telepíteni, mely szerint: A gyökérgát a fához legközelebb eső szakaszon, 2 m hosszan fusson és érjen a közmű alá 20 cm-vel. A gyökérgát Dörken MS20 lemez, ami szoknya szerűen veszi körbe a földlabdát, vezeti a gyökereket lefelé. A szoknya-szerű palást lefelé szélesedik. A bütykös oldal néz a fa törzse felé.
- A faültetés során az ültetőgödör mérete 150x150x120cm legyen. Az ültetőgödörben teljes talajcsere szükséges, a fát ezt követően, a kicserélt ültetőközegbe ásott gödörbe kell elültetni.
- Az elültetett fákat 3 támrúdhoz kell rögzíteni.
- A növények telepítésekor az ültetőgödörbe jó vízelvezető képességű, humuszban gazdag talajt kell biztosítani a növény földlabdájának átmérőjének kétszerese méretű ültetőgödörben. A növényjegyzékben feltüntetettük, mely növényeknek szükséges tőzeges, savanyú ph-jú ültetőközeg, ezeknél teljes talajcsere szükséges a növény cserépméretének háromszoros mennyiségű területen.
- Termőföld felhasználás:

A fák ültető gödreinél és a kialakítandó alapsíki zöldfelületek területén min.

1m-es vastagságban talajcserét kell végrehajtani a következő rétegrend szerin:

- tömörített altalaj Trgamma 80%
- 1 rtg geotextilia 150g/m<sup>2</sup>
- 15-20cm vtg 40/70 zúzott kő ágyazat tömörítve Trgamma 80%
- 80-85cm tőzeggel javított humuszos termőföld gyökérkötődést segítő oldat beöntözésével

*A természetes mikorrhiza gomba szimbiózist alkotva biztosítja és serkenti a növény kezdeti fejlődését.*

- *Stimulálja a gazdanövény növekedését a talaj foszfor-, réz-, cink- és nitrogén felvételének fokozása révén, valamint növeli a növény só-, szárazság- és nehézfém-tűrő-képességét.*
- *Hifahálózata segítségével a talaj mély régióiból is folyamatosan vízzel látja el a gazdanövényt.*
- *A mikorrhizával szimbiózisban élő növény a stresszhatásokkal szemben hatékonyabban védekezik, kevésbé szenved a fagytól, a szárazságtól és a betegségektől. Mindennek jelentős termésnövelő hatása van*

- *A mikorrhizával szimbiózisban élő növény fejlődése gyorsabb, biztosabb. A szőlő- és gyümölcsültetvény 1-2 évvel korábban fordul termőre. A magasabb életteljesítmény nagyobb jövedelmet biztosít*
- *A Symbivit® természetes eredetű mikorrhiza gombákat tartalmaz, amely hifa-hálózata segítségével megnöveli a gyökér víz- és tápelem felvételére szolgáló felületét*
- A tervezés során megvizsgáltuk a Stockholm módszerű fatelepítés lehetőségét is /betonkávás és a gyökércellás változatot/ véleményünk szerint a burkolatba ültetett, tervezett faegyedek esetében – a hely szűkössege és a sűrű közmű hálózat miatt a betonkávás változat alkalmazható. Amennyiben a betonkáva a sűrű közműhálózat miatt nem helyezhető el, alternatív javaslatként, nagy sűrűségű polietilén 2 mm vtg. HDPE lemezt javasolunk alkalmazni gyökérterelő lemezként, ez határolja a speciális ültetőközeget; 2/6 zúzottkő (75%) és bioszénnel dúsított komposzt (25%).
- Az ún. Esőkert jellegű zöldsávok kialakításánál, a megfelelő tápanyagú és mennyiségű ültetőközeg alkalmazásával elegendő élettér biztosítható a tervezett fák számára, így ezen esetekben nem feltétlen szükséges a Stockholm módszerű fatelepítés alkalmazása.
- Egy a Stockholmban végzett, - „Stockholm módszerrel” ültetett fák 10 éves fejlődésének vizsgálata és következtetése szerint:
  - *A fák úgy tűnik, hogy jól fejlődnek az első években, de ez a növelés 1-2 év után lelassul, megáll - lévén valószínűleg a fa felhasználja a rendelkezésre álló tápanyagot. (és vízmegtartó képességet)*
  - *A növekedés mértéke és időtartama fajonként eltér, – feltehetően, mert bizonyos fák gyökerei gyorsabban elérik a tömörítetlen talajt (az ültető gödör szélét, ahol „kőmentes” talaj van)*
  - *Kimondható, hogy a különféle kő és föld keverékek nem tekinthetőek a tömörítetlen (tbk más módon tehermentesített) talaj alternatívájaként.*
  - *A kő-talaj keverékeknek (tbk Stockholm módszernek) úgy lehet szerepe a faültetéseknél, hogy a fának emellett rendelkezésre álljon minimum 12m<sup>3</sup>, szabadon átjárható, tömörítetlen talaj (mielőtt a gyökerei be kell, hogy hatoljanak a kő -föld keverékben) - Tehát ideális pl. a gyökércella köré, alá „Stockholm- közeget” elhelyezni (esetleg egy olcsóbb humuszos talajkeverékkel)*
  - *A 10 éves megfigyelésből arra következtethetünk, hogy a Stockholm módszer jó lehet faültetési vízgazdálkodási megoldásokhoz rövid távon, - de önmagában nem alkalmas olyan faültetésekhez, ahol hosszú távon szeretnék jelentős fanövekedést elérni.*
  - *Stockholm város is úgy nyilatkozott, hogy egy fa ültetése ezzel a módszerrel ca. 50 000 Sek (= 2MFt ) költséggel járt (10 éve) ... - így a technológia olcsónak nem mondható (szerk: és környezetbarátnak sem, gondolva a sok építés törmelék, és kő ide-oda szállításra+ faszén előállításra )*
  - *Javasolják, hogy meg kellene határozni azokat az ültető gödör méreteket az egyes ültetési technológiákhoz, ahol a fa elegendő nedvességhez és tápanyaghoz jut, (tbk. a technológiák összehasonlíthatósága érdekében.*

- *Valószínűsíthető, hogy a módszernél faszén ültető-közegbe adalékolása nem jár érdemleges előnnyel. (a fa fejlődése szempontjából)*
  - *Stockholm város mindazonáltal más városok számára jó példával járt elől, a törekvéssel, hogy növelje a városi zöldtömeget*
- 
- A vizsgált Stockholm módszerű fatelepítéssel kapcsolatos forrás lásd. 1. számú melléklet.
  - Ültetéskor a kisebb növények labdáját vízben meg kell mártani, a nagyobb növényeknél a föld visszatemetésével párhuzamosan iszapolni kell a talajt.
  - A fák koronáját ültetés előtt vissza kell vágni (ágak hosszának kb. 1/3-át el kell távolítani), fagyléc ellen a törzset világos színű, laza szövésű, természetes szövettel kell betekerni, ami a 2. év végén eltávolítható. A nagy fákat a telepítést követő második év végéig rendszeresen gondozni kell. Ez elsősorban öntözést jelent. Hetente egy alkalommal töltsük fel a drainsövet vízzel, ezt félóránként addig ismételjük, amíg már nem tapasztalunk vízfogyást.
  - A zöld sávok szakszerű fenntartásához egy automata rendszerű csepegtető öntöző hálózat kialakítása szükséges. Automatalocsoló hálózat műszaki leírását lásd. 2. számú melléklet.
  - Az utca azon szakaszán, ahol a közművek elhelyezkedése nem teszi lehetővé a talajszintbe történő faültetést, ott egyedi tervezésű, oszlopra szerkesztett, emelt zöldtetővel helyettesítjük ezt a városi elemet. Ezeket a zöldtetőket az oszlopokon belül vezetett öntöző hálózattal látjuk el, mely biztosítja a folyamatos vízellátásukat.

## Javasolt utcabútorok céginformációi

### PREVA URBANA

Design: David Karásek, Radek Hegmon



A stíluson túl az ergonómiaja is kiváló – meglepően kényelmes. A padot egy vékony falécsor jellemzi és egy optikailag könnyű szerkezeten helyezkedik el. Az esztétikáját egy hagyományos kerti bútorból meríti és a kerti kényelem klasszikus hangulatát átadja a köztereknek is. Nem ijed meg tőlük, mivel meglepően ellenálló és rendkívül kényelmes. A köracélrács megoldás egy érdekes változatot mutat és bővíti a felhasználási lehetőségeket.

Horganyzott és porszórót acélszalagból készült szerkezet. Az ülőke és háttámla falécsorból, acél vagy rozsdamentes kőracélból készül. Egyszerű rögzítés az alaphoz.

92

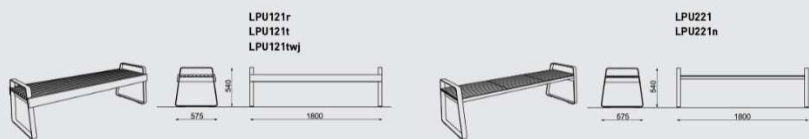
01 / 2022-23 / mmclie.com



#### LPU121 / 221

##### Pad

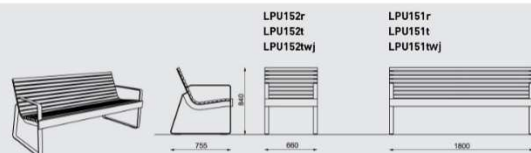
acélszerkezet, ülőke falécsorból / acél vagy rozsdamentes kőracélból



#### LPU151 / 152

##### Pad támlával és kartámlával

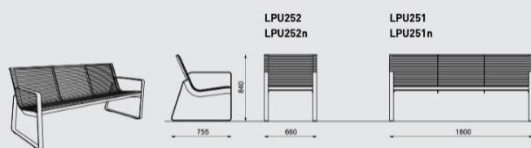
acélszerkezet, ülőke és támla falécsorból



#### LPU251 / 252

##### Pad támlával és kartámlával

acélszerkezet, ülőke és támla acél vagy rozsdamentes kőracélból



01 / 2022-23 / mmclie.com

93

# PROURBE

PRO URBE KFT. · 1034 Bp. Szomolnok u. 14. · Tel:+361 250 5064 · Fax:+361 453 2592 · email: prourbe@prourbekft.hu · WWW.PROURBEKFT.HU

## CRYSTAL

Design: David Karásek, Fladek Hegmon



**Acél hulladékgyűjtő a karcsú geometrikus alakzatával és a stabil szerkezetével egy elegáns oszlopra emlékeztet. Nagyon közkezelelt a hármás hulladékgyűjtő szelektív hulladékgyűjtésre. A legtöbb nagyváros aktuális problémáját oldja meg a kutyáürülék gyűjtő, speciális zacskótartóval felszerelve. Dohányosoknak egy nagy kapacitású hamutartó változat is elérhető.**

Porszórt acél szerkezet. A csikkeinyomó rozsdamentes acéiból készül, a hamutartó és a belső edény pedig horganyzott acéiból. Az ajtó előre nyitható és zárható. Betonlapra szilárdan rögzíthető.

200

01 / 2022-23 / mmole.com



CS110 / 111 / 210 / 211

**Hulladékgyűjtő**  
acélszerkezet, hamutartó rozsdamentes acél csikkeinyomóval

321

- CS110
- CS110n
- CS111
- CS111n

551

- CS210
- CS210n
- CS211
- CS211n

CS330 / 331 / 350 / 351

**Szelektív hulladékgyűjtő**  
acélszerkezet, hamutartó rozsdamentes acél csikkeinyomóval

332

- CS330
- CS330n
- CS331
- CS331n

352

- CS350
- CS350n
- CS351
- CS351n

CP110

**Kutyáürülékgyűjtő**  
acélszerkezet, behelyezett tér a zacskóknak

321

- CP110
- CP110n

01 / 2022-23 / mmole.com

201

# PROURBE

PRO URBE KFT. · 1034 Bp. Szomolnok u. 14. · Tel:+361 250 5064 · Fax:+361 453 2592 · email: prourbe@prourbekft.hu · WWW.PROURBEKFT.HU

## BIKEPARK

Design: Péter Kukorelli & Balázs Ortai

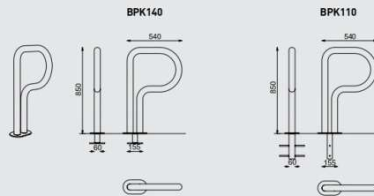


Ez a kerékpártároló a P betű világszerte könnyen értelmezhető szimbólumára alapoz és annak alakját viccesen használja a kifejezetten funkcionális kivitelnél. A kerékpártároló részét alkotja egy komplett rendszernek, melyet eredetileg autóparkoló helyeken alakítottak ki. Jól alkalmazható csoportosan elhelyezve vagy különálló kerékpártárolóként is.

Horganyzott hajlított acélső szerkezet. Rögzítés burkolat alá.

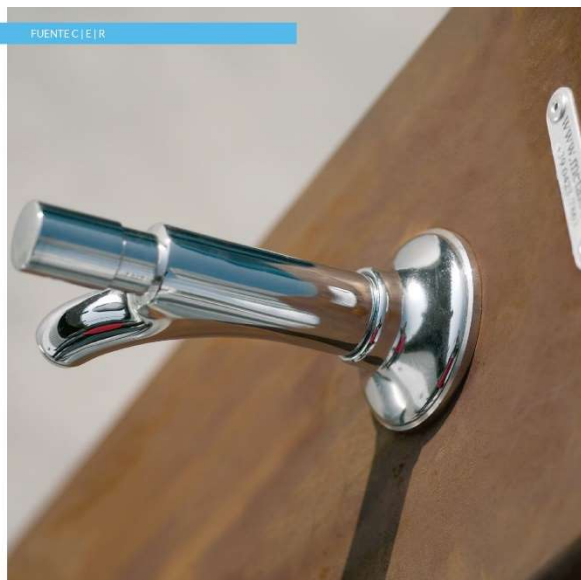
BPK110 / 140

Kerékpártároló  
acélső szerkezet



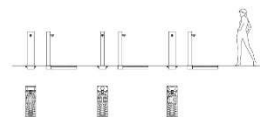
01 / 2022-23 / mmcsds.com

230



Collezione di fontane costituita da una struttura in lamiera d'acciaio con rubinetto in ottone cromato a pulsante con molle di ritorno e da vasca rettangolare. Quest'ultima è dotata di un tavolo di scampo con sistema di propulsione di una valvola supportata per contenere la spugna. Sul retro della vasca è presente una feritoia adatta al collegamento con tubo di alimentazione. Disponibile in tre differenti modelli di forme rettangolare, circolare e ellittica.

Collection de fontaines constituée d'une structure en tôle d'acier, d'un robinet en laiton chromé à bouton poussoir avec ressort de rappel et d'une vasque rectangulaire. Cette dernière est équipée d'un tableau de vidange avec système de propulsion et d'une grille pour permettre le nettoyage. Disponible en trois modèles différents de formes rectangulaire, circulaire ou elliptique.



FUENTE C|E|R

Design:	Raffaella Lazzari
Dimensioni e peso:	20x490x90 mm C 200x202 mm
	22 kg
	E 200x100 mm
	25 kg
	R 200x100 mm
	27 kg

Materiale/Material: Acciaio verniciato o Acciaio Inox o Acciaio Corten  
Acier Thermolaque ou Acier Inox ou Acier Corten

Finestrici/Color: Cementazione  
Anodizzato

## 5. Látványtervek



*Wesselényi utca 58-60. szám előtti terelő sziget az Izabella utca felől*



*Wesselényi utca az Almássy tér mellett*

## **6. Csapadékvíz elvezetés**

A csapadékvíz elvezetés a jelenlegi víznyelők egy részének áthelyezésével, szintbehelyezésével, valamint új víznyelők elhelyezésével megoldható. Több víznyelő az elhúzó szigetek zöld felületébe esik, ezek megtartása nem indokolt, ezért elbontásra kerülnek. Azokon a helyeken, ahol zöld felületek kerülnek kialakításra a parkolósávban, a járda burkolatának lejtése úgy kerül kialakításra, hogy lokálisan a csapadékvíz a zöld felületre folyhasson. Az egyes elhúzó szigeteknél szintén a járdaburkolat lejtése, illetve a sziget zöld felületét „kettévágó” kerékpársáv burkolatának lejtése biztosítja, hogy a mellette lévő zöld felületre folyjon a csapadék.

A víznyelők áthelyezése a bekötővezetékek átépítését is maga után vonja.

Az egyes burkolatok, pályaszerkezetek meghatározásánál szempont volt a csapadékvizek helyben tartása, ezért a járda, biztosítja a csapadék nagyobb mértékű talajba való beszivárgását. A parkolósávokról és forgalmisávról a csapadékvíz víznyelőkön keresztül az egyesített csatornahálózatba folyik.

## 7. Közvilágítás

Az Önkormányzat szándéka az utcafelújítások során a közvilágítás korszerűsítése, a meglévő NA lámpatestek lecserélve LED-esre.

A BDK-val történt egyeztetés szerint a meglévő átfeszítéses nátrium lámpák abban az esetben cserélhetők LED fényforrással szerelt világítótestekre, amennyiben a Főépítész írásban hozzájárul a teljes vagy részleges szakaszokon az átfeszítéses kialakítás fenntartásához.

Jelenleg úatátfeszítéses közvilágítás van, ORIGO Na70 lámpatestekkel. Az út megvilágítása a jelenlegi elrendezéssel biztosítható, a lámpatestek cseréjével. Tervünkben Hofeka gyártmányú, LÍDIA típusú, 3000K színhőmérsékletű, útvilágítási karakterisztikájú, LED fényforrással szerelt lámpatestre való cserét javasolunk.

### - Rottenbiller utcánál:

A Csomópont megvilágítható, azonban gyalogátkelő negatív kontrasztot kap (átkelő után a lámpatest). Kandeláber nem, vagy csak nagy távolságból látható el kábelrel.

### - Rózsa Ferenc utcánál:

A Csomópont megvilágítható, azonban gyalogátkelő negatív kontrasztot kap (átkelő után a lámpatest). Kandeláber nem, vagy csak nagy távolságból látható el kábelrel.

### - Izabella utcánál

A csomópontban a Wesselényi utca nyugati gyalogosátkelő kivételével a további három gyalogos átkelőhely negatívkontraszttal van megvilágítva. Kandeláber nem, vagy csak nagy távolságból látható el kábelrel.

### - Hevesi Sándor/ Szövetség utcánál

A Wesselényi utcai átkelő jó (+) kontrasztot kap, lámpacserével megfelelő.

### - Vörösmarty utcánál:

A Wesselényi utcai átkelő jó (+) kontrasztot kap, lámpacserével megfelelő.

### - Csengeri utcánál:

A Csomópont megvilágítható, azonban gyalogátkelő negatív kontrasztot kap (átkelő után a lámpatest). Kandeláber nem, vagy csak nagy távolságból látható el kábelrel.

### - Hársfa utcánál:

A Csomópont megvilágítható, azonban gyalogátkelő negatív kontrasztot kap (átkelő után a lámpatest). Kandeláber nem, vagy csak nagy távolságból látható el kábelrel.

### - Erzsébet körútnál:

A Wesselényi utcai átkelő jó (+) kontrasztot kap, lámpacserével megfelelő.

A BDK-val történt egyeztetés szerint az új gyalogátkelőhelyek esetében a negatív kontrasztos felsővezetékes megvilágítás is elfogadható, amennyiben a jelenlegi egy, középen elhelyezkedő lámpatestet kettő, széthúzott elhelyezkedésű, nagyobb fényerejű lámpatestekre cserélik.



## 8. Tulajdoni viszonyok

A Wesselényi utca tervezett felújítása a 33900 hrsz-ú ingatlant érinti, melynek tulajdonosa Budapest Főváros VII. kerület Erzsébetváros Önkormányzata.

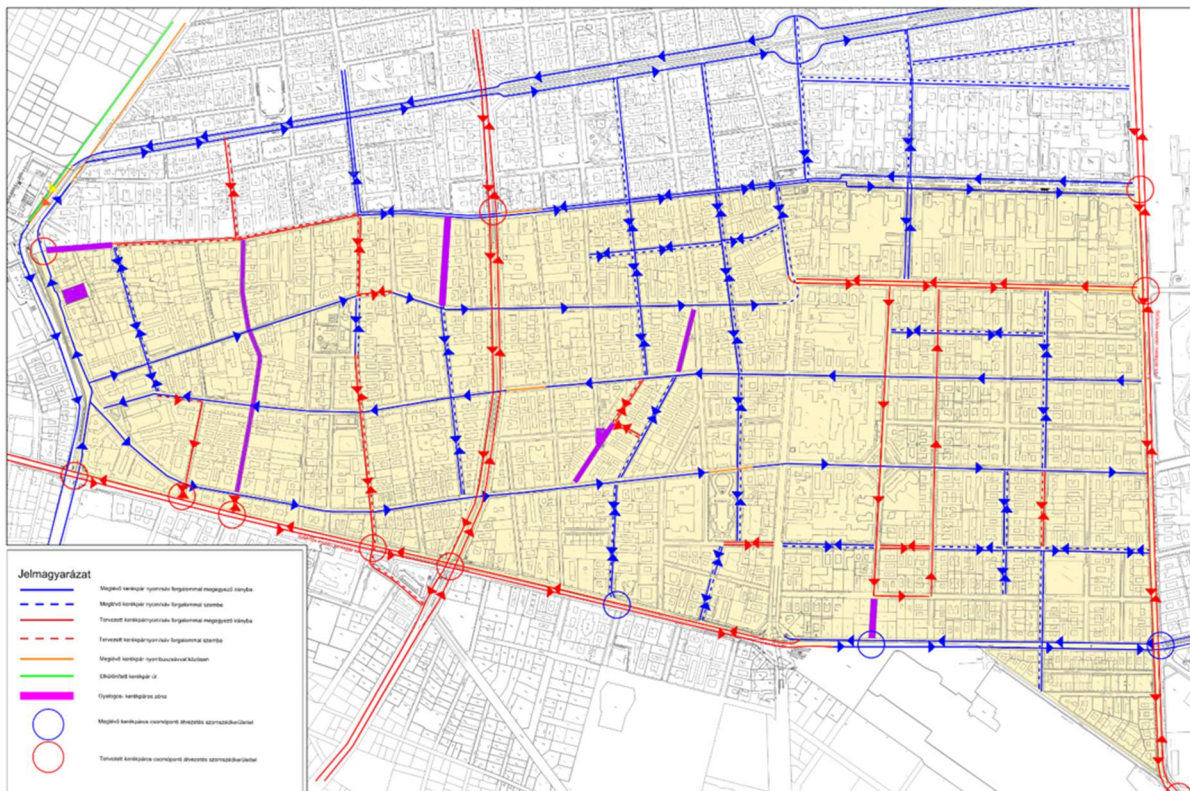
A felújítási munkálatok kis mértékben érintik a keresztező utcákat is (pl. útcsatlakozás ívkorrekciója, járdaburkolat kifuttatása): a Rottenbiller utca (hrsz.: 5130), a Rózsa utca (hrsz.:5148), az Izabella utca (hrsz.:33772/2), a Hevesi Sándor utca (hrsz.:2330), a Szövetség utca (hrsz.:33741), Vörösmarty utca (hrsz.:6713), Almássy tér (0125), Csengery utca (hrsz.:0982), Hársfa utca (hrsz.:33901 és 33696/2) és az Erzsébet körút (hrsz.:34058.) Ezek az Erzsébet körút kivételével szintén az Erzsébetvárosi Önkormányzat tulajdonában vannak. Az Erzsébet körút Budapest Fővárosi tulajdon.

A tulajdonosi hozzájárulást a tervek leszállítását követően tudja az Önkormányzat majd kiadni.

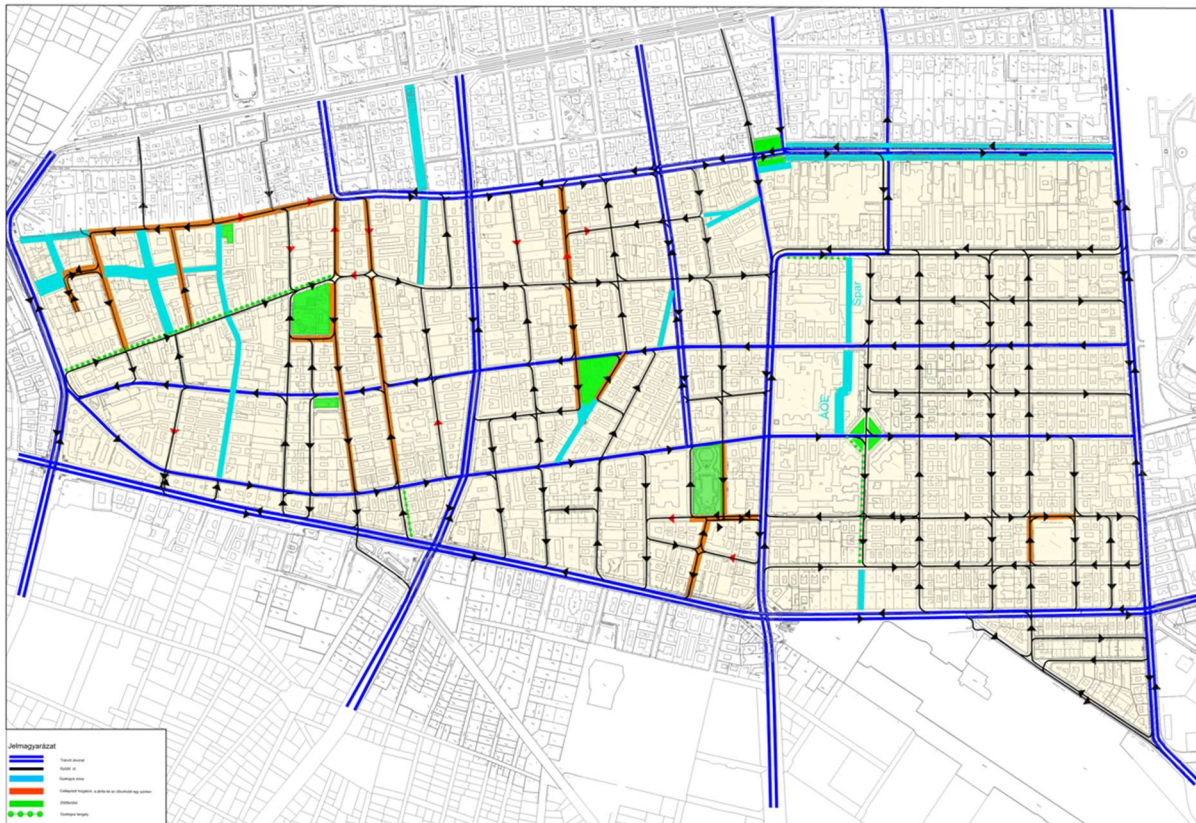
## 9. Meglévő fejlesztési koncepciókhoz való illeszkedés

2018. júniusában készült a „VII. kerület Erzsébetváros forgalomtechnikai felülvizsgálata” című fejlesztési koncepció. Jelen tervünk általános célkitűzései illeszkednek a koncepcióhoz, miszerint a cél Erzsébetváros élet- és környezetminőség emelésének, a kerület köz- és magánterületei értéknövelésének elsődleges kulcsa, a közterületek színvonalának, rendezettségének javítása, az utcák, a közterületek berendezése, zöldterületek, minőségi burkolatok, utcabútorok telepítésével közösségi terek létesítése. Részleteibe menve azonban van egyezés és van eltérés is.

Tervünk a koncepció tervben javasolt kerékpáros hálózatnál biztonságosabb kerékpáros infrastrukturális elemet tartalmaz. A koncepció terv szerint a Wesselényi utcában, mint egyirányú utcában a jelenlegi egyirányú kerékpáros forgalom javasolt kerékpáros nyomvonalon vezetve, míg a jelenlegi tervben egyirányú kerékpár sáv került megtervezésre.



Szintén egyezés van a javasolt közterületi fejlesztésekben. Konceptió terv szerint a Wesselényi utca jelenlegi egyirányúsítása megmarad és az egyirányúsítás iránya is megegyezik a jelenlegi kialakítással.



Az Önkormányzattal egyeztetve született meg a kialakítás, miszerint a forgalmi sáv és a parkolószáv egyszintben marad, míg a két oldali járdák ki lesznek emelve az útpálya szintjéből. Ez a kialakítás növeli a gyalogos közlekedés biztonságát és kizárja az autók járdára való szabálytalan felállítását. Mivel az utcában nincsenek olyan forgalomvonzó létesítmények, amik indokolnák a nagymértékű gyalogos átkelést az útfelületen, így az egyes csomópontok között kifejezetten ilyen célú kialakítást nem terveztünk.

## 10. Környezeti és társadalmi hatások:

Elsődleges feladat a kerület környezeti minőségét befolyásoló tényezők összehangolt javítása, a közterületek rehabilitációja, melynek során kiemelten kell kezelni a zöldterületi fejlesztések szempontjait.

A zöldterületek klimatikus hatásán túl jelentős részük van a városkép pozitív alakításában is.

A Wesselényi utca jelenlegi kialakítása minőségi zöldterületekben rendkívül szegény. A dézsás fák, illetve a kisméretű növénykazettákba telepített cserjéken, fákon kívül nagyobb összefüggő zöld terület nem található.

A lakosság életkörülményeinek javítása érdekében a fejlesztésnek fontos eleme a zöld felületek növelése, ugyanakkor lényeges mennyiségű zöldfelület növelésre csak korlátozott módon van lehetőség, mivel ezek a parkolóhelyek rovására történhetnek csak.

A tervezett kialakítás megvalósulása esetén 43 db fa kerül beültetésre megfelelő életteret biztosítva nekik, és a zöldfelületek összterülete: ~835 m<sup>2</sup>. Az utcában jelenleg 12 db fa

található, amiből mind egy közös zöld sávban helyezkedik el. Ezek döntő többségben a déli oldali járdán helyezkednek el. Az utca teljes hosszán található ágyás/zöld felület összterülete ~75 m<sup>2</sup>, de az ágyások nagy részében nincsen fű, egyéb növény, vagy azok minősége nem kielégítő.

A tervezett parkoló állások száma 62+1 db, mely ~51%-os csökkenést jelent a jelenlegi 126+1 darab parkolóálláshoz képest. A gyalogos felület jelenleg ~3648,60 m<sup>2</sup>, a tervezett állapotot követően a járdafelületek érdemben nem változnak, nem nőnek, de erre a jelenlegi szélességek mellett nincs is szükség. (Csak a Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem előtt és az Almássy tér trolimegállónál jön létre jelentősebb új teresedés.) Az északioldali járda szegélye 5-10 cm-rel közelebb kerül az épületek síkjához, ezáltal kis mértékben csökken a járda abszolút szélessége.

Az utcában a 30 km/h-ás sebességkorlátozás miatt valószínűleg csökkenni fog az autók által okozott zajterhelés, ami a helyben lakók életminőségét javítja. Emellett a csökkentett sebesség az utca forgalombiztonságára is pozitívan fog hatni.

## 11. Healthy streets értékelőrendszer eredménye

### Egészséges Utcák pontszám

Utca neve

Wesselényi utca

Utca (közterület) neve az értékelt utcaszakasz kezdőpontjában

Rottenbiller utca

Utca (közterület) neve az értékelt utcaszakasz végpontjában

Erzsébet körút



	Meglévő állapot pontszám	Tervezett állapot pontszám
Egészséges Utcák pontszám	<b>17</b>	<b>64</b>
Mindenki otthon érzi magát	20	65
Könnyű átkelni az úttesten	22	56
Vannak árnyékos és védett helyek	0	67
Van hol megállni és megpihenni	20	60
Nincs túl nagy zaj	22	78
Az emberek szívesen sétálnak és kerékpároznak	20	65
Az emberek biztonságban érzik magukat	25	64
Van mit látni és csinálni	0	58
Az emberek jól érzik magukat	20	65
Tiszta a levegő	17	67

**Meglévő állapot pontszáma: 17**

**Tervezett állapot pontszáma: 64**

## 1.számú melléklet

### Stockholm Faültetési Rendszer

#### Tervezői segédlet – Rendszer leírás

<b>Készítette:</b>	Szőllősi Gábor, ügyvezető, Gardenfutura Ludvig Bertalan, projektmenedzser, tájépítésmérnök Gardenfutura
<b>Metszet ábrák:</b>	Szilfa Vica, tájépítésmérnök

#### Bemutakozás

A Gardenfutura olyan módszereket és anyagokat fejleszt és ajánl a városi környezetben végzett zöldfelületi beruházók és fenntartók számára, amelyek a legjobb talajkörüzetet biztosítják a növények számára. A gyökérszónában kell a növényeknek megadni az ideális biológiai, kémiai és fizikai feltételeket az egészséges és hosszú növényi élethez.

A városi növények számára jóval magasabb szinten kell biztosítani megfelelő feltételeket, hiszen a városi növényeknek el kell viselniük a **folyamatos szmogot, zajt, port, átlagnál magasabb hőmérsékletet, rázkódást, a szennyező anyagokat, a gyakran szűkös gyökérteret és elégtelen vízellátást.**

Az általunk képviselt módszerek (SFR, Rainmax Élvelő Virágágyások, Urban Scape tetőkert, esőkert, Miyawaki erdő), ültetőközegek alkalmasak a legmagasabb elvárások teljesítésére és modulárisan illeszthetők bármely **szivacsváros** modellbe.

#### Gardenfutura SFR szolgáltatásai

- Beruházók részére megvalósíthatósági tanulmány készítése
- Talajvizsgálat vízkapacitás számításához;
- Tervezési tanácsadás;
- Alapanyagok: levegőztető szekrény egyedi méretekben, betonkáva egyedi méretekben, SFR Finomszubsztrátum, SFR Faverem kitöltő közeg
- Helyszíni művezetés és betanítás a kivitelező részére

#### Stockholm Faültetési Rendszer általános bemutatása

# PROURBE

PRO URBE KFT. · 1034 Bp. Szomolnok u. 14. · Tel:+361 250 5064 · Fax:+361 453 2592 · email: prourbe@prourbekft.hu · WWW.PROURBEKFT.HU

Egy új technológia, ami kifejezetten a városi **fák életkörülményein és életterén hivatott javítani**, ezzel a **fák ismét egészséges növekedést mutatnak és elérhetik a természetes, akár 100 év feletti korukat**.



- ✓ **Szerkezete nem engedi összetömörödni a talajt**, így megmarad a megfelelő talajstruktúra, és a gyökerek élettere;
- ✓ Megfelelő lombkorona-fejlettség érhető el, sokkal rövidebb idő alatt;
- ✓ **Hatásosabban csökkenti a zajt és a rezgéseket;**
- ✓ **Több CO2-megkötést** eredményez;
- ✓ Hatékonyan **vezeti el és raktározza a csapadékot;**
- ✓ **A villámárvizek ellen is hatékony** módszer, a települési csapadékvíz gazdálkodásba is jól integrálható;
- ✓ **Teherbíró**, így akár út, parkoló, sétány is kialakítható felette.

## Bioszén alapú szerkezeti talajok

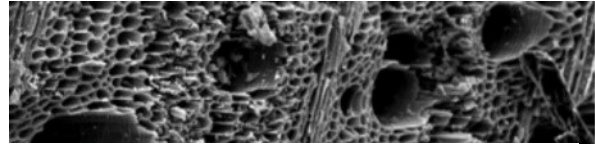
Az SFR alapja egy aktivált bioszén alapú szerkezeti talaj, amely alapjaiban újítja meg a talaj fogalmát.

A bioszén legfőbb jellemzője a magas fokú porozitás, széntisztaság és stabilitás. A **Humusline Bioszén** felületet 350-450 nm/gramm, bomlási ideje több ezer év. A bioszén magyarországon gyártjuk saját üzemünkben. A bioszén **Humusline Humuszkomposzttal** aktiváljuk, azaz a pórusokat a Humuszkomposzt mikrobiológiájával, humát,- és tápanyagaival töltjük fel. A Humusline Humuszkomposztot **saját komposzttelepünkön, Túrkevéen állítjuk elő**. Az aktivált bioszén neve a **Humusline Talajaktivátor**. A Talajaktivátor **több ezer baktérium, gomba, egysejtű és fonálféreg fajt tartalmaz**.

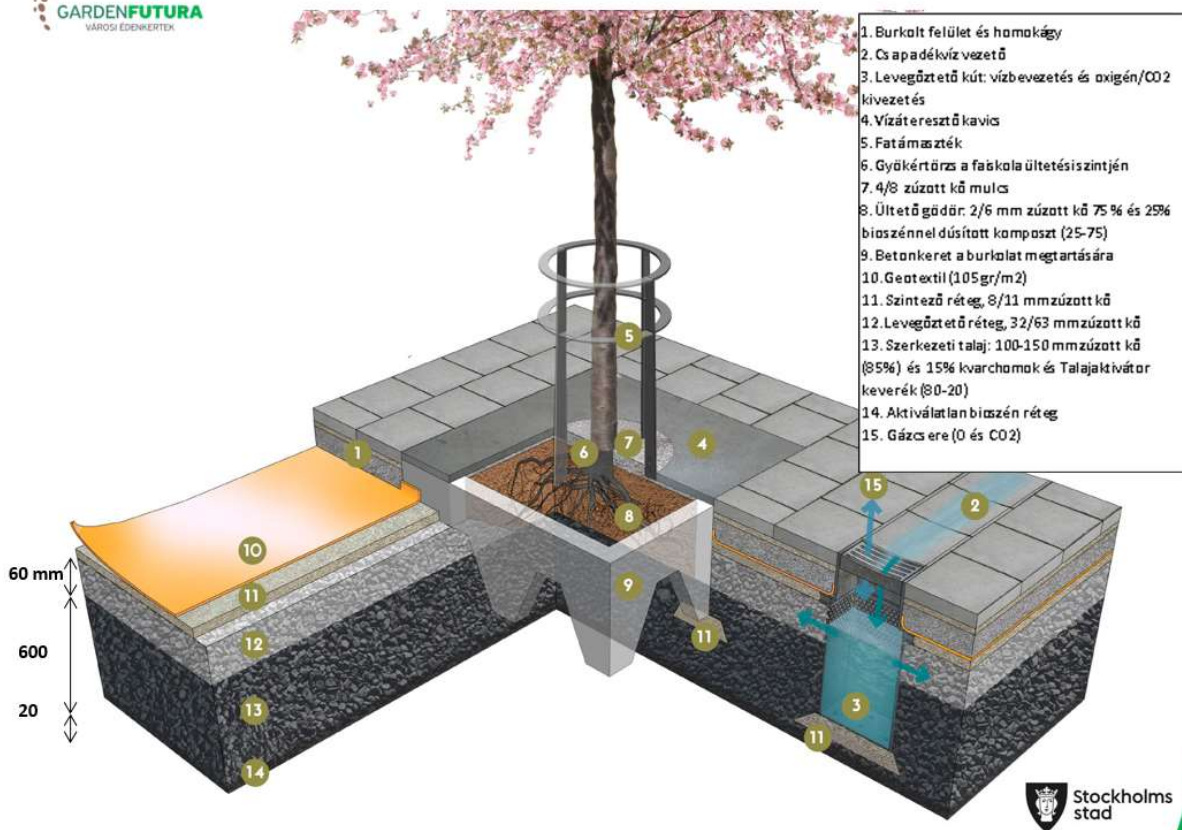
A Talajaktivátort kvarchomokkal keverjük, amely a Humusline SFR Finomszubsztrátum termékünk. Az SFR-ben használt nagyméretű, 63/180-as kövek közé kerül a Finomszubsztrátum bemosásra, ami biztosítja a szerkezeti talaj biológiai és kémiai lábát.

A bioszén alapú szerkezeti talajok előnye a komposzt,- vagy műtrágya alapú szerkezeti talajokkal szemben a hosszú távú stabilitás. **A bioszén nem ásványosodik, térfogata állandó és beépül az ökoszisztémába**. A komposzt ezzel szemben gyorsan ásványosodik, elveszti térfogatát és a talaj mikropórusai megszűnnek. Ez már középtávon is a talaj levegőzöttségének csökkenéséhez vezet, amely pedig a legnagyobb gond a fák számára.

Továbbá a bioszén térfogatának 50%-nyi vizet képes eltárolni, majd folyamatosan leadni a környezetének. A bioszén lelassítja a víz gravitációs áramlását és segíti a víz kapilláris mozgását. A



## STOCKHOLM FAÜLTETÉSI RENDSZER (SFR)



bioszén alapú szerkezeti talajok vízvezetése kimagasló.

*A Stockholm Faültetési Rendszer műszaki felépítése*

	Nagyon kicsi (<5m)	Kicsi (5-10m)	Közepes (10-15m)	Nagy (15-25m)	Óriás (>25m)
Javasolt kőzetalapú strukturált talajtérfogat	8m <sup>3</sup> (megosztva 6-6 m <sup>3</sup> )	15m <sup>3</sup> (megosztva 12-12 m <sup>3</sup> )	26m <sup>3</sup> (megosztva 20-20 m <sup>3</sup> )	36m <sup>3</sup> (megosztva 28-28 m <sup>3</sup> )	45m <sup>3</sup> (megosztva 35-35 m <sup>3</sup> )
Javasolt levegőztető-vízelosztó kutak száma	1 (megosztva 0,5)	1 (megosztva 0,5)	1	2 (megosztva 1,5)	2

Ültetőgödör mérete

## Közművek

A közművek védelmére, valamint az esetlegesen megtalálható pincék, mélygarázsok, egyéb alépítmények vízvédelme miatt, dörken lemez vagy 1000 mikronos HDPA fólia terítendő. A közművek ellenőrzéséhez és karbantartásához szükséges összes vezeték hozzáférhető egy bejárható közműalagúton. Közműegyveztetések mindig adott helyszínen, helyzetek szerint történnek.

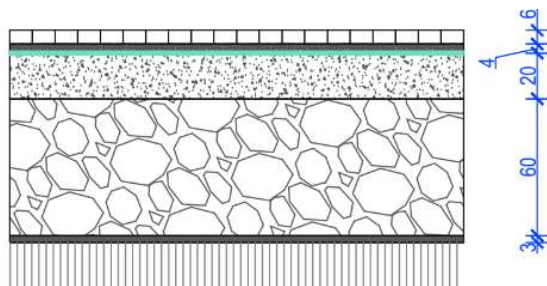
## Vízhasznosítás

Az SFR rendszer egyik leglényegesebb sarkalatos pontja a megfelelő mennyiségű csapadékvíz bevezetése a szerkezeti talajba. Hatalmas vízmegtartó képessége miatt komoly szerepet játszhat a települések csapadékvízgazdálkodásában is, valamint ez által komoly öntözési költségektől mentesíthet a megfelelően kiépített rendszer. Ez kivitelezhető a burkolt felületek megfelelő lejtésének kialakításával, valamint a tetőről vezető ereszcatornák bekötésével. A burkolatlejtéseket úgy kell kialakítani, hogy a lehető legnagyobb felületről az **SFR levegőztető szekrényekbe**, vagy közvetlen a fahelyre, zöld sávra folyjon a lehullott csapadék. A tetőről az ereszcatornák közvetlen az **SFR levegőztető szekrényekbe**, vagy a drénrétegbe futó dréncsőbe köthetőek.

## Kivitelezési lépések, Rétegrend

A leíráshoz tartozó metszet terveket lásd a honlapunkon, a letölthető dokumentumok között.

Áttekintő rétegrend:



### Rétegrend gyalogos forgalomra, jó vízvezetésű altalajon

- 6 cm vtg térkő
- 4 cm vastag 2/4 közűzalék fektetőréteg
- 150 g/m<sup>2</sup> Typar SF 44 nem szőtt geotextília
- 20 cm drénpaplan 22/56 zúzottkőből
- 60 cm vastag szerkezeti talaj 63/180 zúzottkőből, két rétegben tömörítve, SFR finomszubsztrátummal kitöltve
- 3 cm vtg. Humusline nyers bioszén réteg

Továbbiakban az

egyres rétegek kivitelezésének módját részletezzük.

## Szerkezeti alapok:

1. **Humusline nyers bioszénréteg**-terítés 20-30 mm vastagon, plusz az **SFR levegőtető szekrények** behelyezése
2. 63/180 mm átmérőjű kő -(dolomit, andezit, bazalt) vagy betonzúzalék terítése 60 cm vastagon, két rétegben tömörítve, kitöltése **SFR finomszubsztrátummal**
3. Zúzalék tömörítése 2 részletben, 30 cm-ként

Első réteg a **Humusline bioszén**, majd behelyezésre kerülnek az **SFR levegőtetőszekrények**, melyek szintbehozása 2/4-es frakciójú zúzalékkal történik és 25/50-es kavicssal kell stabilizálni őket. Ezután kerül elterítésre a 90/180-as zúzalék, amit 30 centinként 4-500 kg-os lapvibrátorral kell tömöríteni 2x oda-odavissza.

Az **SFR levegőtetőszekrények** szerepe kettős: egyrészt a víz bevezetése és főlegesen víz elvezetése, másrészt a levegő be- és a szén-dioxid kiáramoltatása.

Az **SFR betonkáva** szerepe a faverem rács és a burkolat biztos megtámasztása úgy, hogy a fa gyökere szabadon tud növekedni a szerkezeti talajba. A betonkáva standard mérete 1000 x 1000 x 700 mm. Ennél nagyobb méretben már érdemes helyi monolit beton alátámasztást tervezni.



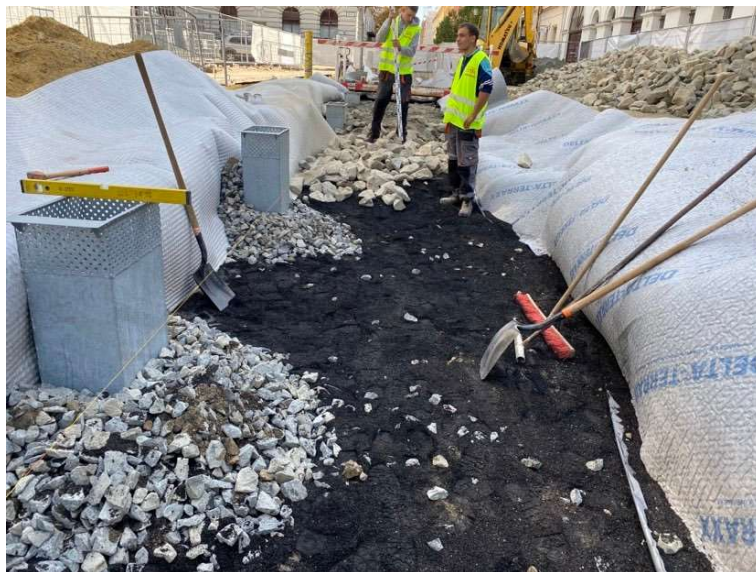
*A betonkávát 2/4 kővel hozzuk szintbe. Kerülhet a tükörszintre is, illetve mélyebb gödör esetén kerülhet a 60 cm-es szerkezeti talaj első 10-15 cm rétegeire is.*



*Munkagödör kialakítása. Az altalaj lazítása mindig a vízvezetés mértékétől függően történik. Általában nem, vagy csak a felső 20 cm-t kell lazítani. Szélsőségesen rossz vízáteresztő altalaj esetén egy drén túlfolyó beépítése a megoldás. A talaj vízáteresztő képességét beszivárgás vizsgálattal végezzük el.*



*Már elterítve a Humusline Bioszén 3 cm vastagságban a tükör aljára. Baloldalon a 2/4 kővel szintbehozott SFR levegőztetőszekrény. Készül a fahorgany alapja is, miközben a háttérben már bekerült az első 30 cm 63/180 zúzott kő*



*Az SFR levegőztető szekrények stabilizálására 25/50-es követ használhatunk. Ez segít, hogy a lapvibrátor ne nyomja el a helyéről a kutat.*



*63/180-as zúzottkő elterítése. 60 cm-es vastagságban került kialakításra. 30 centiméteres rétegenként 500 kg-os lapvibrátorral szükséges tömöríteni, 2x oda-vissza. A finomszubsztrátumot is tömörítés után, 30 cm-ként mossuk be.*

## **Szerkezeti talaj kitöltése SFR finomszubsztrátummal (25%)**

- 1 rész Talajaktivátor (20%)
- 4 rész tiszta kvarchomok: 0,06-2 mm szemcseméret (80%)

A Talajaktivátor egy mikrobiológiával és tápanyaggal aktivált bioszéntermék. Biztosítja a megfelelő tápanyagokat és biológiát, kialakítja a szerkezeti talaj saját mikrobiológiai ökoszisztémáját. Az anyag több száz évig stabil marad. Vizes bemosással kerül a zúzalék közé.



*Egy adag finomszubsztrát a zúzottkő rétegre öntve. Fontos, hogy nem egyszerre a teljes mennyiséget kell ráönteni és bemosni, hanem adagolva. Minden adagot nagynyomású vízszugárral mosunk be, ameddig teljesen eltűnik a szerkezeti rétegbe.*



*A bemosást kézi erővel, egyik irányból a másik irányba haladva kell elvégezni. Majd következő adagot ugyan így. Egészen addig, ameddig nem telítődik a zúzottkő réteg.*

## Drénpaplan réteg kialakítása

Víz és tápanyagmentes réteg. Megakadályozza, hogy a gyökérszövet a talaj felső rétegeibe jusson, segíti a légcseré folyamatokat.

- 25/50-as drénréteg 200 mm vastagságban
- Geotextil réteg (105-150 gr/m<sup>2</sup>)
- 8/11-es szintezőréteg a burkolathoz.

A 25/50-es drénréteget közvetlen a tömörített, SFR finomszubsztrátummal feltöltött szerkezeti talajra terítjük. A drénrétegre geotextil réteg kerül, 105 gr/m<sup>2</sup> (CAT-3) minőségű. Ezt fontos egyből a réteg kialakítása után leteríteni (még ha az nem is kerül befejezésre) a szerkezeti talaj elszennyeződésének megakadályozása érdekében. Felfogja a finom szállóport és egyéb szennyeződések, véd az eliszapolódástól, valamint a gyökerek felszínre törésétől is. A textilre a burkolat kialakításához szükséges általános szintező rétegre kerül. Amennyiben a struktúralaj fölé növénytelepítés kerül úgy nem szükséges a geotextil elválasztás! Ezekon a területeken a drénrétegre sincs szükség (lásd: M-05 metszet).

Gépjármű forgalom esetén a geotextilre 15 cm CKT réteg terítése lehet szükséges.

**FONTOS!** A drénréteg kialakításához teljesen pormentes, tiszta zúzottkővet kell használni, különben eliszapolja, eltömíti a levegőztető kutakat és a rendszert.



*A kész tömörített szerkezeti rétegre kerül a drénréteg. A képen még még elegyengetés előtti állapotban. 20 cm vastagságban kell kialakítani, az SFR levegőztető szekrények perforált nyílásainak ezzel a réteggel egy szintben kell elhelyezkednie.*



*A már elegyengetett drénréteg, amit egyből fedni kell a geotextiliával a szennyeződések elkerülése érdekében. Erre jöhet majd a kiegyenlítő réteg, az ágyazat és a burkolat.*



*A 350x350x7000 mm-es<sup>1</sup> kút felső perforált része 20 cm DRÉN réteggel van egy szintben. Biztosítja, hogy a fagyra hajlamos zóna száraz maradjon. Ha a kút megtelik vízzel, a víz a csatornarendszerbe folyik tovább.*

---

<sup>1</sup> A méret opcionális.



*A drénpaplan rétegre a szabvány burkolatrétegre kerül kialakításra, a kutak tetejére pedig bármilyen szabvány csatornafedél kerülhet, például az ACO Multitop íves csatornafedél került. Fánként legalább egy kút telepítése szükséges.*

#### **Fák ültetése, térburkolat kapcsolat kialakítása**

Az ültetés előtt ki kell alakítani az ültetőgödört. A szilárd burkolat, valamint a faveremrács megtartása miatt. Ezt az előre gyártott SFR faverem betonkávával vagy egyedi helyszíni szegélymegoldásokkal lehet kialakítani.



*Az ültetőgödöröket a HUMUSLINE SFR faverem ültetőközeggel töltöttük fel. Az ültetőközeg 80% 2/6-os frakciójú zúzottkőből és 20% Humusline Talajaktivátorból áll.*



*Legutolsó feladatként bekerül a fa, amikor már teljesen körbe van burkolva az ültetőgödör. Gondos beállítás után lehorgonyzásra kerülnek. Az általános kiakorozási módszer is megfelelő lehet.*



*A fa megfelelő lerögzítése és beállítását követően az ültetőgödör feltöltésre került az **SFR faverem** ültetőközeggel.*

# PROURBE

PRO URBE KFT. · 1034 Bp. Szomolnok u. 14. · Tel:+361 250 5064 · Fax:+361 453 2592 · email: prourbe@prourbekft.hu · WWW.PROURBEKFT.HU



A burkolati hézagok vízáteresztők, de idővel eltömődnek, ezért a burkolatokat folyókák, víznyelők felé lejtetjük, ahonnan a csapadék az **SFR levegőztető szekrényekbe** folyik<sup>2</sup>.



*Példa egy elkészült projektre: V. kerület, Arany János utca (I. ütem). A helyszíni nyomáspróbán CKT réteg nélküli kialakítással 70 kN-t mértek, tehát a teherbírása így is megfelelő!*

---

<sup>2</sup> Zöld sáv esetén közvetlenül a fahelyre is vezethető csapadékvíz. A téli hagyományos sózás ezeken a területeken éppen ezért tilos, kerülendő. Akár a tető csapadékvize is bevezethető a levegőztető kutakba.

2. számú melléklet

**BUDAPEST, VII. KER. WESSELÉNYI UTCA  
ZÖLDFELÜLET- ÉS KÖZLEKEDÉS-FEJLESZTÉSE**

**BUDAPEST VII. KERÜLET**

**HRSZ.: (33900)**

**AUTOMATA ÖNTÖZŐHÁLÓZAT**

**KÖZTERÜLET ALAKÍTÁSI TERV**

**2024. február**

**TECHNOCONSULT Kft.**  
2092 Budakeszi Szürkebarát utca 1.  
Tel: +36 23 458 140  
info@technoconsult.hu

## MŰSZAKI LEÍRÁS

### BUDAPEST, VII. KER. WESSELÉNYI UTCA ZÖLDFELÜLET- ÉS KÖZLEKEDÉS-FEJLESZTÉSE

BUDAPEST VII. KERÜLET

HRSZ.: (33900)

## AUTOMATA ÖNTÖZŐHÁLÓZAT

KÖZTERÜLET ALAKÍTÁSI TERV

### 1. ELŐZMÉNYEK

Tárgyi út szakasz az Erzsébet kőrút és a Rottenbiller utca között burkolatiban, zöldfelületeiben megújul, s a növény felületek, fasorok fenntartási vízellátásához automata öntözőrendszer készül. Táj-Consult Bt. megbízást adott cégünknek az automata öntözőrendszer tervének elkészítésére. A terv korszerű, Rain Bird automatikusan működő, felszín alá telepített rendszert tartalmaz.

### 2. AZ ÖNTÖZŐRENDSZER ISMERTETÉSE

## 2.1. Növényfelület Öntözése automata rendszerrel

Az öntözőrendszer lényege, hogy az öntözés földbe telepített rendszer segítségével automatikusan, előre meghatározott program szerint történik. Az emissziós berendezések a talajba vannak süllyesztve, a vízkijuttatás felülről nem észlelhető.

Nagyobb terület öntözése több különálló zónáról történik, mivel a rendelkezésre álló vízhozam és víznyomás nem elegendő a terület egyszerre történő belocsolására. A körök be- és kikapcsolását mágnesszelepeken keresztül a mikroprocesszoros programozható, időkapcsoló végzi. A vezérlő esőérzékelővel van összekapcsolva, hogy fölöslegesen ne történjen locsolás.

### *Öntözendő területek:*

- Hét szakaszban (a Hársfa utcával, a Csengery utcával, a Vörösmarty utcával, a Hevesi Sándor utcával, az Izabella utcával és a Rózsa utcával tagolva) a Dohány utca jobb és bal oldalán az út szegélytől a gyalogjárdáig (pálya elhúzásokban kerékpár sávig, majd gyalogjárdáig) található parkolóhelyek közötti 1,8-2,7 m széles zöld sáv fái és talajtakaró növény felülete.
- Az Erzsébet krt. és Hársfa utca között a páratlan oldalon 2 db, a páros oldalon 11 db oszlopon elhelyezett (páratlan oldalon 3 m<sup>2</sup>-es, páros oldalon 1,3 m<sup>2</sup>-es) növénytartó kiültetése.

### *A beöntözés módjai:*

- A fasorok, cserje felületek altalaj öntözést kapnak speciális csepegtető csőhálózat beépítésével (XFS Dripline 16/33). Az 5-10 cm talaj fedés miatt zöld szigetenként az eltömődés kizárása érdekében légbeszívó szelepek beépítése (VB-708 szelepknába) indokolt.

Az oszlopokon magasba telepített növényeket szintén csepegtető öntözéssel látjuk el.

A kis keresztmetszetű D16 ellátó vezeték praktikusán az oszlop testben felvezetve éri el a növény felületet. A növény tartóra hulló csapadék és az esetleges túlóntözésből adódó csurgalék vizek levezetését ugyancsak az oszlop testben lehetne esztétikusan megoldani. (A berendezés tervezésével együtt kezelendő, nem része az öntözőrendszer tervezésének.)

A csővezetékek és kábelek megkülönböztető jelöléssel, egy nyomvonalon futnak, több cső esetén közös árokban.

A mágnesszelepek és a csatlakozó szerelvényeik a (helyszínrajzon) feltüntetett helyeken szelepnákba szerelendők. Anyaguk zöld műanyag, felső síkjuk a terepszinten van.

A teljes rendszer tulajdonképpen egyes keresztező utcák (Csengery utca; Izabella utca) bontásában három rendszer, mely külön (Na20) vízórákról a városi hálózati vízzel működik.

A vízellátás berendezéseinek kialakítása jelen tervnek nem része, azt a külső közmű tervek tartalmazzák.

A hálózat téliesítése kompresszoros kifúvatással lehetséges.

## **2.2. Berendezések**

### **2.2.1 TBOS-BT elemes időkapcsoló 1-6 zóna vezérlésére**

Bárhol (párás, nedves környezetben is) beszerelhető, okostelefonról programozható, közterületi felhasználásra alkalmas (például városi parkoknál, utaknál – azokat szegélyező zöldterületeknél) berendezés.

(Elhelyezése szelep dobozok belső falán széles körben elterjedt.)

### **2.2.2 RSD-BEx esőérzékelő**

Minden 24 V ac és 9 V dc kimenetű vezérlővel működik.

Nem változtatja meg az öntözési programot, de automatikusan felfüggeszti azt, amennyiben a csapadék mennyisége meghaladja a beállított értéket.

A vízóra aknák térségében (világítási oszlopra, utcai építmény falára, növény ágyásban konzolra stb.) azokhoz legközelebb (építészettel, szakágakkal összhangban) telepítendő.

### **2.2.3 Nyomáskompenzált csepegtetőcső XFS Dripline Ø16 mm**

Cserjékkel és talajtakaró cserjékkel virágokkal fedett területek, speciális módon gyeppel sávok öntözésére. Előírt szűrés 125 micron.

Csepegtetőtestek távolsága: 33 cm, csövek távolsága 30-40 cm. Fektetési mélység a terepszint alatt 12-13 cm-re. (Rögzítés leszúró tüskékkel 2 m-ente.)

A párhuzamosan vezetett csepegtető csöveket kollektor gyűjtő vezetékekkel fogjuk össze egy-egy csepegtető mező végén, ahol műanyag szelep aknában, alatta drain kavicsal légbeszívó ½” szelepek segítik, hogy a szívó hatás következtében ne legyen vákuum leállítás után a csepegtető csövekben. (A csepegtető csövek becsült mennyisége: 1500 m)

A zónához KPE25 vagy KPE32 bekötő csövek juttatják el a vizet a távolságtól függően.

A Rain Bird csepegtető öntözést elsősorban ott javasoljuk, ahol különösen víztakarékosan kell öntözni. A tervezett öntözőelemek pontosan a növény gyökérzónájához juttatják ki a beállított mennyiségű vizet.

A csepegtető öntözőrendszer jó hatékonyságú, mivel a vízfelhasználást lecsökkenthetjük. Lassú és egyenletes vízkijuttatással a növények gyökérzónájában elérhetjük, hogy a növekedés optimális körülmények között történjen és így a növények állandóan ideális körülmények között fejlődhetnek. Mivel a vizet oda juttatjuk ki, ahol a növényeknek szükségük van rá, a vízvesztést minimalizálni tudjuk. A párolgásból és a felszíni vízfolyásból származó veszteség gyakorlatilag nincs.

(Fák körül a köves környezetben a csövek védelme érdekében szükségessé válhat D80 drain cső

alkalmazása, abba többször befűzve.)

### **2.2.3 Mágnesszelepek (100DV-F)**

A mágnesszelepek 1” -os csatlakozóval rendelkeznek. A nagyteljesítményű mágnesszelepek a legújabb fejlesztések eredményeit hasznosítják. Ennek köszönhetően megbízhatóan működnek még szennyezett víz esetén is. A szolenoid egy darabból áll, a vízmentes, műgyantába öntött egység meghibásodásának esélye minimális. A szelep szerelhető 24 V ac és 9 V dc eszközzel is. Utóbbi kialakítása átbillenő jellegű, és 9 V dc egyen feszültséggel működik. (A zónák – szelepek - becsült száma 9.)

### **2.2.4 Összekötőcsövek, idomok**

Az öntözőrendszer csőhálózata KPE25-KPE32 (cca. 1300 m) csőből készül.

Megkívánt nyomástartomány minden folyamatos nyomás alatti öntözővezetékénél 10 bar különben 6 bar. A csöveknél a kis fektetési mélységből adódó nagyobb sérülékenység valamint a kedvezőbb falvastagság miatt alkalmazunk 10 bar-os csöveket.

A rendszer csatlakozási és elágazási pontjainál megfúróbilincseket ill. szorítómenetes szerelvényeket alkalmazunk.

A csöveket homok ágyba temett közegben kb. 40 cm-rel fektetjük a terepszint alá. Burkolatok alatt a cső fektetés mélysége 50-60 cm (a Wesselényi utca bal és jobb oldala között, valamint a keresztező utcák esetén pálya sík alatt 90 cm) a javító ágyazat és a földmunka tükör határán.

A csőszerelvények a fenti nyomástartománynak megfelelő, ivóvíz minősítéssel rendelkező KPE idomok.

### 3. KÖZMŰCSATLAKOZÁSOK

#### 3.1 Elektromos Energia

Az öntözőhálózat vezérlőjének működtetéséhez 220V-os hálózati csatlakozásra nincs szükség.

#### 3.2 Vízellátás

A rendszer ellátása három ponton (Wesselényi utca 54; Almássy tér 16; Wesselényi utca 66. előtt) min. Na20 mérőkkel a városi hálózatról történik.

Az öntözőrendszer indító szerelvényei: 1" főelzáró gömbcsap, visszacsapó szelep, ¾" leürítő golyóscsap.

Az öntözőhálózat biztonságos működéséhez megkívánt üzemi víznyomás a rendszer indító pontjain: 3,5 bar, az emissziós helyeknél 2,3 bar.

Az öntözőhálózat mágnesszelepeihez KPE32 P10 gerinc vezeték juttatja el a vizet.

Az öntözőhálózat vízigénye:

$$Q_{\max} = 1,5-2,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max} = 5,4 \text{ m}^3/\text{nap} \text{ (csak tenyészidőben)}$$

Az egyszeri teljes beöntözés ideje 2 óra.

### 4. VÉDŐCSÖVEK

A meglévő út pálya szerkezete, burkolat szegélyek, gyalogos burkolatok bontásra kerülnek. A páros oldali vízórákból valósul meg a páratlan oldali növény sáv öntözése is.

A sűrű közmű hálózat és a sekély fektetési mélység miatt az öntözőhálózat vezetőit két mérettel növelt védőcsőben (KPE25>KPE50; KPE32>KPE63) indokolt fektetni.

Keresztbe az útpálya alatt több kisebb keresztmetszetű öntözési vezetőket ajánlott egy védőcsőben átvezetni.

Feltételezzük, hogy az öntözőhálózat csőfektetési munkái a burkolatok készítése előtt megtörténnek, ahol előre kell betenni a védőcsöveket, ott az átvezetendő elemek számát figyelembe véve szükséges eljárni. (PE100)

A védőcsövek legalább 0.3 m-rel nyúljanak túl a burkolatok szegélyén. A csövek elhelyezésekor, még azok eltakarása előtt, rögzíteni kell azok pontos helyzetét.

## 5. KIVITELEZÉS

Az építési munkát a Magyarországon érvényben lévő előírások alapján, a helyszínrajzon megadott helyeken kell végezni.

A földvisszatöltést csak a kivitelezésért felelős műszaki vezető építési naplójában rögzített jóváhagyása, a csövek terv szerinti vízszintes és magassági helyzetének ellenőrzése, és a vízbetáplálás sikeres nyomáspróbája után lehet megkezdeni.

A visszatöltéskor nagyobb rögök, építési törmelék nem építhető be. A visszatöltések tömörsége minimum Trg 85%, burkolatok alatti 50 cm vastag zónában Trg 95%.

A földmunkákat az MSZ-04-801-3:1990; az MSZ 15003:1989; az MSZ-07-3223-T(1991) szabványok előírásának megfelelően kell elvégezni.

## 6. MUNKAVÉDELEM

A kivitelező cég felelőssége, hogy a technológiának megfelelően kioktatott és vizsgáztatott dolgozók végezzék a kivitelezési-szerelési munkákat. A munkaterületen csak megfelelően kioktatott és munkavédelmi felszereléssel ellátott dolgozók tartózkodhatnak.

A kivitelezés során be kell tartani a munkavégzésre vonatkozó hatályos összes munkavédelmi előírásokat, és jogszabályokat.

Főbb munkavédelmi jogszabályok:

1993. évi XCIII. Törvény a munkavédelemről,

10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és

egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről,

4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről

## 7. TÉLIESÍTÉS

A rendszer tenyészidőben, tehát fagymentes időszakban üzemel, részei fagyhatár felett helyezkednek el. Ezért télire üzemén kívüli állapotba kell helyezni, és a csőhálózatból a vizet sűrített levegős kifújással a fagyok beállta előtt el kell távolítani.

Budapest, 2024. február



Karlócai Péter

okl. építőmérnök

MK 01-0274

## TERVEZŐI NYILATKOZAT

A vonatkozó hatályos rendeletekben foglaltak alapján TECHNOCONSULT Kft. nevében kijelentjük, hogy  
a

**BUDAPEST, VII. KER. WESSELÉNYI UTCA  
ZÖLDFELÜLET- ÉS KÖZLEKEDÉS-FEJLESZTÉSE**

**BUDAPEST VII. KERÜLET**

**HRSZ.: (33900)**

**AUTOMATA ÖNTÖZŐHÁLÓZAT**

**KÖZTERÜLET ALAKÍTÁSI TERV**

c. dokumentációban alkalmazott műszaki megoldások megfelelnek az általános érvényű kötelező és az eseti hatósági előírásoknak, a vonatkozó nemzeti szabványok előírásainak, azoktól való eltérésre nem volt szükség.

A dokumentáció készítése során a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv. 18. (1) bek.-ben, valamint a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 28/2011.(IX.6.) BM rendeletben foglaltakat betartottuk, illetve érvényesítettük.

Budakeszi, 2024. február

**Felelős tervező:**



**Karlócai Péter**

okl. építőmérnök

MK 01-0274