



BUDAPEST IX. KERÜLET, VÁGÓHID UTCA MEGÚJÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES
DÖNTÉSELŐKÉSZÍTŐ TANULMÁNY KÉSZÍTÉSE

MŰSZAKI LEÍRÁS

Tervszám [SPECIÁLTERV]: UT.23_106

2024.01.08.

TANULMÁNYTERV

VÉGLEGES TERV

SPECIÁLTERV

TERVEZŐ:
SPECIÁLTERV KFT.



FERENCVÁROS

MEGBÍZÓ:
BUDAPEST FŐVÁROS IX. KERÜLETI.
FERENCVÁROS ÖNKORMÁNYZATA

KÖZREMŰKÖDŐK/TÁRSZERVEZŐK:

URBAN-LIS Kft.



URBAN CONCEPT Kft.



BUDAPEST IX. KERÜLET, VÁGÓHÍD UTCA MEGÚJÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES DÖNTÉS-ELŐKÉSZÍTŐ TANULMÁNY
KÉSZÍTÉSE

TANULMÁNYTERV

végleges

Tervszám [SPECIALTERV]: UT.23_106

1.	MEGBÍZÁS BEMUTATÁSA.....	4
2.	A DÖNTÉSELŐKÉSZÍTŐ TANULMÁNY FŐ MEGÁLLAPÍTÁSAI	4
2.1.	Döntési Pontok	7
3.	TERVEZÉSI KONCEPCIÓ.....	8
3.1.	Közösségi közlekedés.....	9
3.2.	Kerékpáros hálózat.....	10
3.3.	Gyalogos közlekedés	11
4.	TERVEZETT INFRASTRUKTÚRA	12
4.1.	Útépités és Forgalomtechnika	12
4.1.1.	Helyszínrajzi kialakítás.....	12
4.1.1.1.	Jelzőlámpás csomópontok kialakítása	12
4.1.1.2.	Alárendelt útcsatlakozások kialakítása forgalomcsillapító szigettel.....	13
4.1.1.3.	Gyalogos közlekedés	13
4.1.1.4.	Kapubehajtók kialakítása	14
4.1.2.	Magassági Vonalvezetés	14
4.1.3.	Keresztmetszeti kialakítás.....	14
4.1.4.	Pályaszerkezet	14
4.1.5.	Forgalomtechnika	15
4.2.	Közösségi Közlekedés	16
4.3.	Kerékpáros Közlekedés És Mikromobilitás.....	17
4.4.	Parkolás.....	17
4.5.	Közművek.....	17
4.5.1.	Érintett közművek.....	18
4.5.1.1.	Távközlési hálózat.....	18



4.5.1.2.	Elektromos hálózat.....	19
4.5.1.3.	Földgázhálózat.....	20
4.5.1.4.	Ivóvízhálózat.....	20
4.5.1.5.	Szennyvízhálózat.....	20
4.5.1.6.	Távhőhálózat.....	21
4.6.	Környezetrendezés.....	21
4.6.1.	Jelenlegi állapot.....	21
4.6.2.	Tájépítészeti Koncepció.....	21
4.6.2.1.	Tervezett állapot.....	21
4.6.3.	Zöldfelület Vizsgálat.....	22
4.6.3.1.	Fakataszter.....	22
4.7.	Favédelem.....	27
4.7.1.	Meglévő- megmaradó fás szárú növényzet védelme.....	27
4.7.2.	Általános favédelmi követelmények építkezés alatt.....	27
4.8.	Tereprendezés, vízelvezetés.....	27
4.9.	Burkolatok, szegélyek.....	27
4.10.	Berendezési tárgyak.....	27
4.11.	Infografika.....	28
4.12.	Növénytelepítés.....	28
4.12.1.	Biodiverz ágyások.....	28
4.12.2.	Javasolt növényfajok.....	29
4.12.2.1.	Javasolt cserjék:.....	29
4.12.2.2.	Javasolt növényfajok a napos biodiverz növénykiültetéshez:.....	30
4.12.2.3.	Javasolt növényfajok a félárnyéki biodiverz növénykiültetéshez:.....	30
4.12.2.4.	Javasolt növényfajok az árnyéki biodiverz növénykiültetéshez:.....	30
4.12.3.	Gyökerterelő – fák telepítése közművek mellett.....	31
5.	KÖLTSÉGBECSLÉS.....	32
6.	MELLÉKLETEK.....	1
6.1.	Burkolatok és Berendezési tárgyak.....	1
6.2.	Növényzet.....	5
6.3.	Egyeztetési jegyzőkönyvek.....	16



ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: Tervezési szakasz főbb jellemzői, szakaszonkénti tervezési alapelvek (forrás: SAJÁT SZERKESZTÉS).....	4
2. ábra: DET változatelemzés – Értékelési szempontok (forrás: SAJÁT SZERKESZTÉS).....	6
3. ábra: DET 2. szintű változatelemzés eredménye (forrás: SAJÁT SZERKESZTÉS)	7
4. ábra: Koppenhágai irányhelyes kerékpársáv egyoldali párhuzamos parkolással (forrás: Streetmix, SAJÁT SZERKESZTÉS)	9
5. ábra: Alárendelt útsatlakozások kialakítása (forrás: SAJÁT SZERKESZTÉS)	13
6. ábra: Kapubehajtók kialakítása (forrás: SAJÁT SZERKESZTÉS).....	14
7. ábra: Peronelhelyezés a Vaskapu utcánál (forrás: SAJÁT SZERKESZTÉS).....	16



1. MEGBÍZÁS BEMUTATÁSA

A Megrendelő Közbeszerzési Eljárást bonyolított le a „Vágóhid utca megújítására (Soroksári út- Üllői út közötti szakaszon) tanulmányterv készítése” tárgyú beruházás tervezési munkáinak elvégzésére, amelynek nyertes ajánlattevője a SPECIÁLTERV Építőmérnöki Kft. lett. A tervezési szerződés 2023. július 6-án került aláírásra.

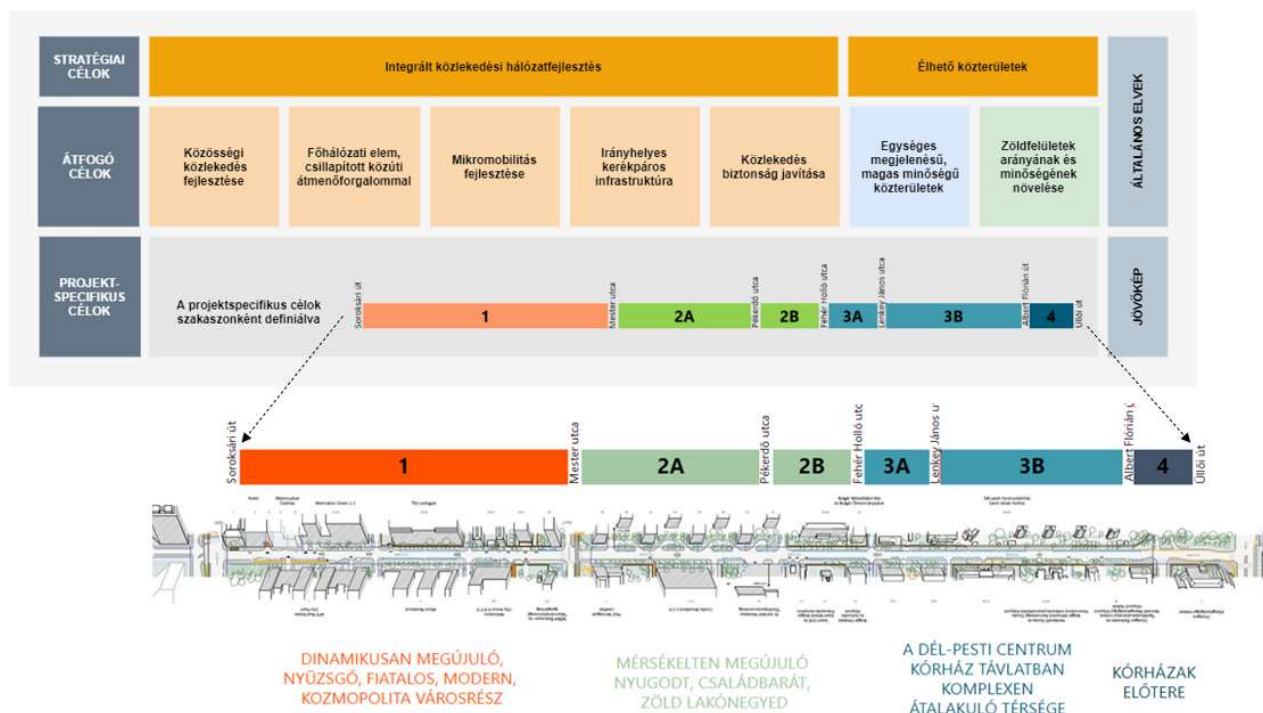
A tervezési feladat a Budapest IX. Kerület Vágóhid utca (Soroksári út-Üllői út közötti teljes szakaszának, faltól-falig, hozzávetőleg 1680 méter hosszúságban és 28 méter szélességben, azaz hozzávetőlegesen 47040 m2 területen) megújításához szükséges Döntéselőkészítő Terv (továbbiakban DET) és ezt követően a kiválasztott változatra Tanulmányterv (továbbiakban TT) készítése. A hatályos szabályozási terv, az utca és környezetéhez készített közlekedési tanulmányterv, illetve a BKK Zrt. által készített Műszaki Diszpozíció és vizsgálatok alapján a keresztmetszeti kialakításra vonatkozóan javaslatokat kell megfogalmazni és a kiválasztott változatot tanulmányterv szinten ki kell dolgozni, mely alapja lehet a későbbiekben az engedélyezési és kiviteli tervek elkészítéséhez szükséges műszaki diszpozíció összeállításának.

2. A DÖNTÉSELŐKÉSZÍTŐ TANULMÁNY FŐ MEGÁLLAPÍTÁSAI

A Tanulmányi tervezési fázist megelőzően széleskörű vizsgálatokat végeztünk a tervezési koncepció, valamint a vízió meghatározása céljából, amibe a projektben tervezéssel érintett elemek elhelyezhetők.

A tervezési előzmények alapján tanulmánytervi fázisban a vizsgálati terület lehatárolása, valamint a beavatkozási elemek esetében a vizsgált változatok száma szűkített. Az ezekre készült műszaki tartalom alapján alakul ki az Engedélyezési tervfázis tartalma.

A megelőző vizsgálati dokumentáció döntési pontokat fogalmazott meg, ezzel segítve a megrendelői döntéshozást a tovább tervezésre vonatkozóan. A döntési pontok olyan koncepcionális sarokpontok, melyek a teljes projekt stratégiai illeszthetőségére is hatással vannak.



1. ábra: Tervezési szakasz főbb jellemzői, szakaszonkénti tervezési alapelvek (forrás: SAJÁT SZERKESZTÉS)

A Vágóhid utca teljes egészét tekintve **több szakaszra és alszakaszra bontható**, mely **a szakaszok eltérő jellegéből, környező funkciójából és a térfalak típusából** adódóan is befolyásolja. Ezen szakaszok a kezelésüket és megújításukat is tekintve eltérő beavatkozásra szorulnak, eltérő mértékkel és eltérő eszközökkel.

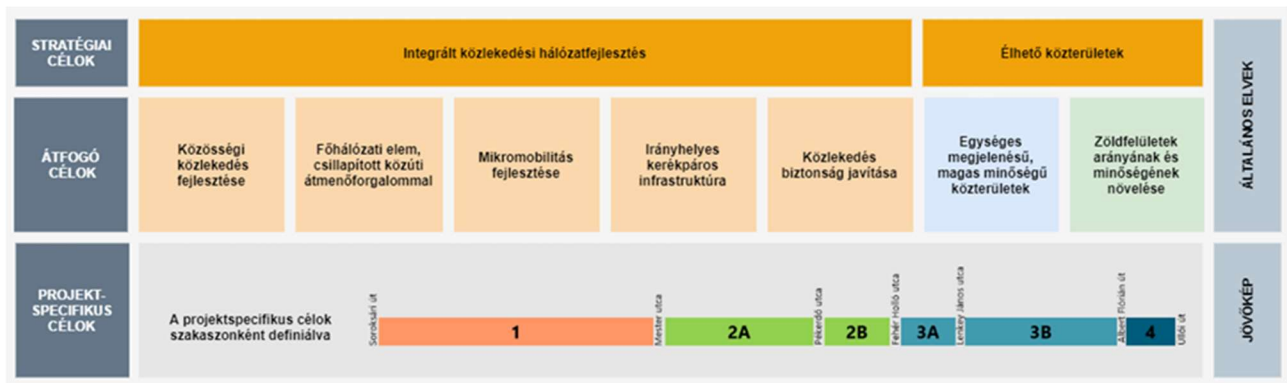


JÖVŐKÉP

A Vágóhid utca, leváltva korábbi külvárosi jellegét, a **pesti belváros egyik legélhetőbb mellékutcaja**, egyben Középső Ferencváros és a megújuló **“Haller Negyed” új főutcája**, amely az ide költöző nagyszámú új lakosság, a korábban is itt élők, a környéken dolgozók és az ide látogatók számára egyaránt **kényelmes, biztonságos, egészséges, kiválóan közlekedhető, zöldfelületekben gazdag** helyszíneként szolgál.

Eltérő szerepű és kialakítású szakaszai a fejlődő **környék adottságaihoz, zöldfelületeihez, közterületi és közlekedési rendszeréhez, ingatlanfejlesztéseihez szervesen kapcsolódnak.**

Kialakítása a **fenntartható mobilitás, esélyegyenlőség, jövő- és klímatudatosság**, valamint a környezeti, társadalmi és gazdasági **fenntarthatóság elveit és szemléletét példamutatóan reprezentálja**, mellyel hozzájárul a megújuló 15.000 fős városnegyed karakteres, **vonzó imázsának megteremtéséhez.**



A projekt célrendszere során meghatározásra kerültek stratégiai, átfogó és projekt specifikus célok, a Vágóhid utca teljes szakaszára vonatkozóan.

A stratégiai célok közé tartozik az **integrált közlekedési hálózatfejlesztés**, mely magába foglalja a Vágóhid utca *főhálózati elemként való kijelölését*, azon a *közösségi közlekedés meglévő hálózatba integrálható fejlesztését*, közúti átmenő forgalom csillapítását, a helyi *mikromobilitási adottságok fejlesztését*, *irányhelyes kerékpáros infrastruktúra* kialakítását, és nem utolsósorban a *közlekedésbiztonság javítását*.

A másik stratégiai célként megfogalmazott elem az **élhető közterület** kialakításának igénye, melybe az egységes megjelenésű, *magas minőségű utcakép* és a *zöldfelületek arányának és minőségének növelése* tartozik.

Mindezen célok szakaszonként más-más aspektusban kerülnek érvényesítésre, figyelembe véve a szűk környezet igényeit és fejlesztéseit.

A DET során a **koncepcionális változatok meghatározása két szinten történt**. Az **1. vizsgálati szinten** a feladat a **potenciális keresztmetszeti kialakítások számbavétele volt**, ahol a helyzetfeltárás során kapott keretrendszert kielégítő (problémák, lehetőségek) minden felmerülő, reális keresztmetszetet számba vegyenek.

A keresztmetszeti változatokat ennek megfelelően ezen a szinten részletesen még nem értékelték, csupán azok megvalósíthatóságát, megfelelőségét vizsgálták.

Az azonosított változatok célrendszer szerint i megfelelősége alapján előszűrést alkalmaztak. A nem megfelelt változatok a további vizsgálatokban már nem szerepeltek. A 2. szintű változatelemzés változat készletét az első szinten megfelelt változatok alkotják.

A 2. változatelemzési szinten az előszűrt változatok részletes értékelése zajlott.





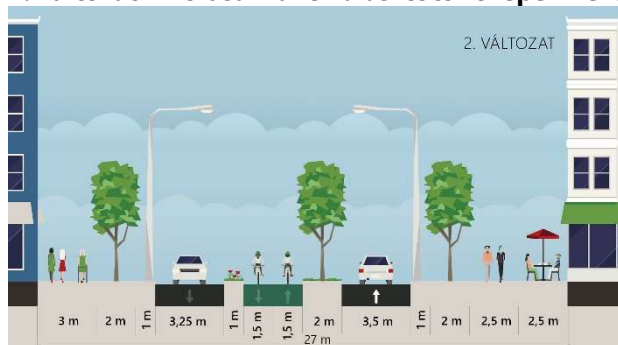
2. ábra: DET változatelemzés – Értékelési szempontok (forrás: SAJÁT SZERKESZTÉS)

A 2. szintű változatelemzés során alkalmazott multikritériumos elemzés eredményeként az alábbi három legjobb változat adódott:

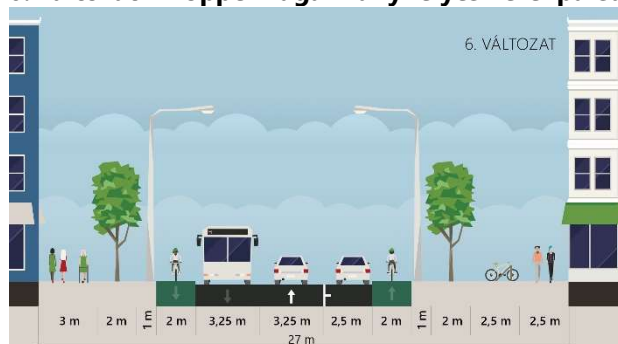
- **1. változat – Zöldsávval elválasztott irányhelyes kerékpárutak**



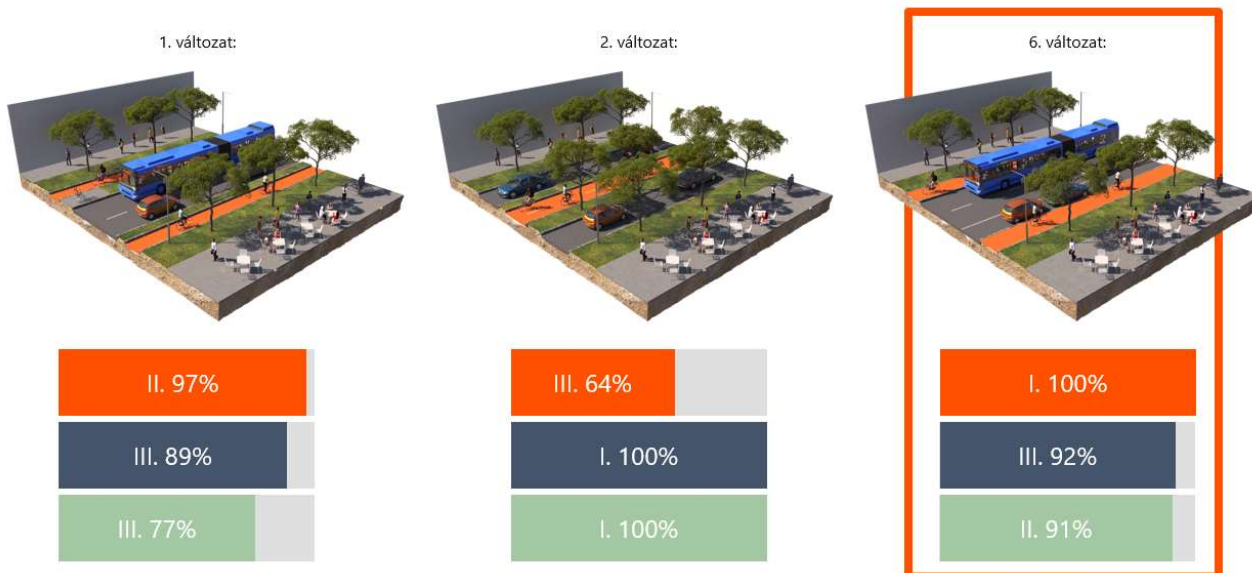
- 2. változat – Zöldsávval elválasztott középén vezetett kerékpárút



- 6. változat – Koppenhágai irányhelyes kerékpársáv egyoldali párhuzamos parkolással



A változatok értékelését követően a tervezői javaslat a koppenhágai kerékpárút kialakítás volt, 2x1 forgalmi sávval.



3. ábra: DET 2. szintű változatelemzés eredménye (forrás: SAJÁT SZERKESZTÉS)

2.1. DÖNTÉSI PONTOK

A Döntéselőkészítő Tanulmány döntési pontok meghatározásával támogatta a Tanulmányterv szintű műszaki kialakítás diszpozíciós meghatározását.

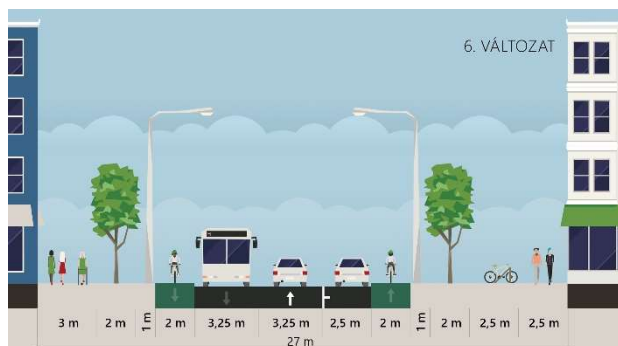
Ssz.	Téma	Döntés
1	A jelenlegi szegélyek közötti új zöldsáv létesítésének igénye	Lehetőség szerint
2	A jellemző fővárosi kerékpáros infrastruktúra kialakításoktól eltérő, új típusú, közepén vezetett kerékpáros infrastruktúra	Nem támogatott
3	A jellemző fővárosi kerékpáros infrastruktúra kialakításoktól eltérő, „koppenhágai” típusú kerékpáros infrastruktúra	Támogatott
4	Közúti forgalmi irányok megosztása (kikerülési, visszafordulási lehetőségek korlátozása)	Opcionális
5	Aszimmetrikus parkolósáv preferált elhelyezése	A lokális célpontok tekintetében rugalmasan elhelyezhető

3. TERVEZÉSI KONCEPCIÓ

Budapest Főváros IX. Kerület Ferencváros Önkormányzata Városfejlesztési, Innovációs és Környezetvédelmi Bizottsága 2023.11.30-án rendkívüli ülés keretében VIK 144/2023. (XI.30.) sz. Határozatában a Döntéselőkészítő Tanulmányban bemutatásra kerülő 6. számú változat tanulmánytervszintű kidolgozását kérte.

A tervezett 6 sz. változat Koppenhágai típusú irányhelyes kerékpársávval rendelkező 2x1 sávós közúti elrendezés. A parkolás egyoldali és párhuzamos. A tervezési szakasz teljes hosszában a beavatkozás a közút területén telekhatártól telekhatárig történik a zöld felületek revitalizációjával.

A Koppenhágai típusú kerékpársáv kiemelt szegéllyel a gépkocsiforgalomtól fizikailag elválasztott, de a mentén közvetlenül, a gyalogjárdával egy szintben haladó kerékpársáv. A parkoló sáv menti szakaszokon az ajtó nyitásokból eredő balesetek elkerülése érdekében a kerékpársáv biztonsági sáv mértékével eltolódik. Csatlakozó utaknál a kerékpársáv az útpálya szintjén kerékpársávként kerül átvezetésre.

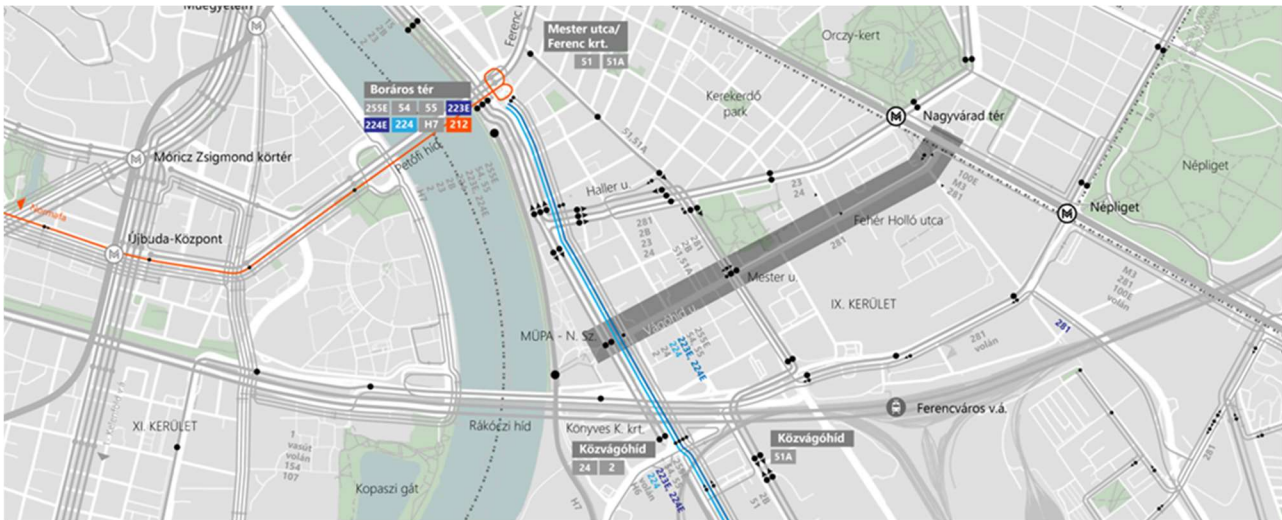


4. ábra: Koppenhágai irányhelyes kerékpársáv egyoldali párhuzamos parkolással (forrás: Streetmix, SAJÁT SZERKESZTÉS)

A tervezés alap koncepciója, hogy a meglévő elhanyagolt és a közterületet túlzóan a személygépkocsi közlekedés javára alárendelő állapotot egy gazdaságosabb és élhetőbb területhasználat irányába mozdítsuk el. A kerékpáros infrastruktúra kiépítése, a gyalogos felületek, illetve a zöld felületek növelése érdekében a közterület újra osztása válik szükségessé.

3.1. KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS

Jelen tervezési feladat során a Vágóhid utca jövőbeli közösségi közlekedési kiszolgálása alap bemenő tervezési paraméter. A jelenlegi tervfázisban a Vágóhid utca kialakítását a kiszolgálás módja határozza meg legfőképp.



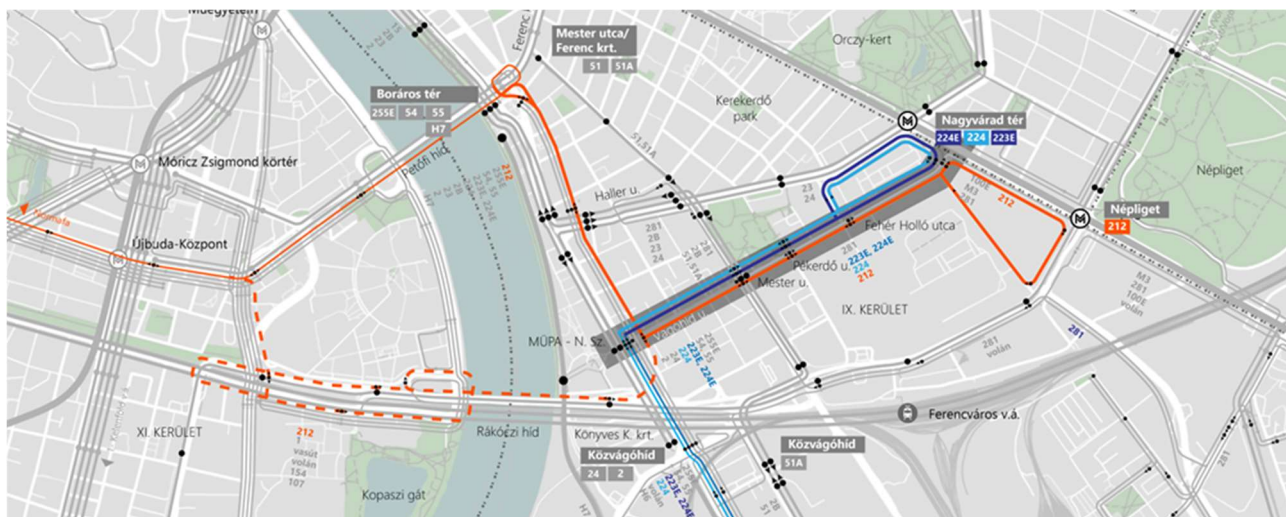
205. ábra: Jelenlegi közösségi közlekedési hálózat (2023) (forrás: BKK & saját szerkesztés)

A jelenlegi állapotban a vizsgált szakasz Soroksári úti végén jelentős kapacitást nyújtó autóbusz hálózat csoportok közlekednek, mivel a H6 és H7-es hévek nem érik el a szigorúan vett városközpontot, gyorsvasúti átszállókapcsolatot nem adnak, példaképp a tervezési terület keleti végén futó M3-as metróval.

A Vágóhid utca kiszolgálásába bevonható potenciális autóbusz vonalak között említhető a 212-es buszcsoport is, amely megörökölt Boráros téri végpontja M3 átszállópont hiányában nem tekinthető ideálisnak, a belvárosi szövetben történő autóbusz fordítás hosszú távon nem fenntartandó. A 212-es buszok ideálisak lehetnek egy nyomvonalkorrekcióval a Vágóhid utca budai kapcsolatrendszerének fejlesztéséhez, a Rákóczi hídon keresztül történő közlekedtetés esetén.

A Vágóhid utcán közlekedő módosított nyomvonalú járatok keleti végpontjának potenciális helyszínei a Népliget M, valamint a Nagyváradtér M lehet. Utóbbi esetében jelenleg végállomási tartózkodó nem adott, a fordításhoz az infrastruktúra nem adott, a Népliget esetében a tér másik oldalán, tehát korlátozottan biztosított.

A TT alapvetően nem határozza meg a pontos menetrendi struktúrát, a hálózati vizsgálat célja csupán a Vágóhid helyszínrajzi kialakítás lehetőségeinek meghatározása, megállóhelykiosztás és csomóponti geometriák tekintetében.



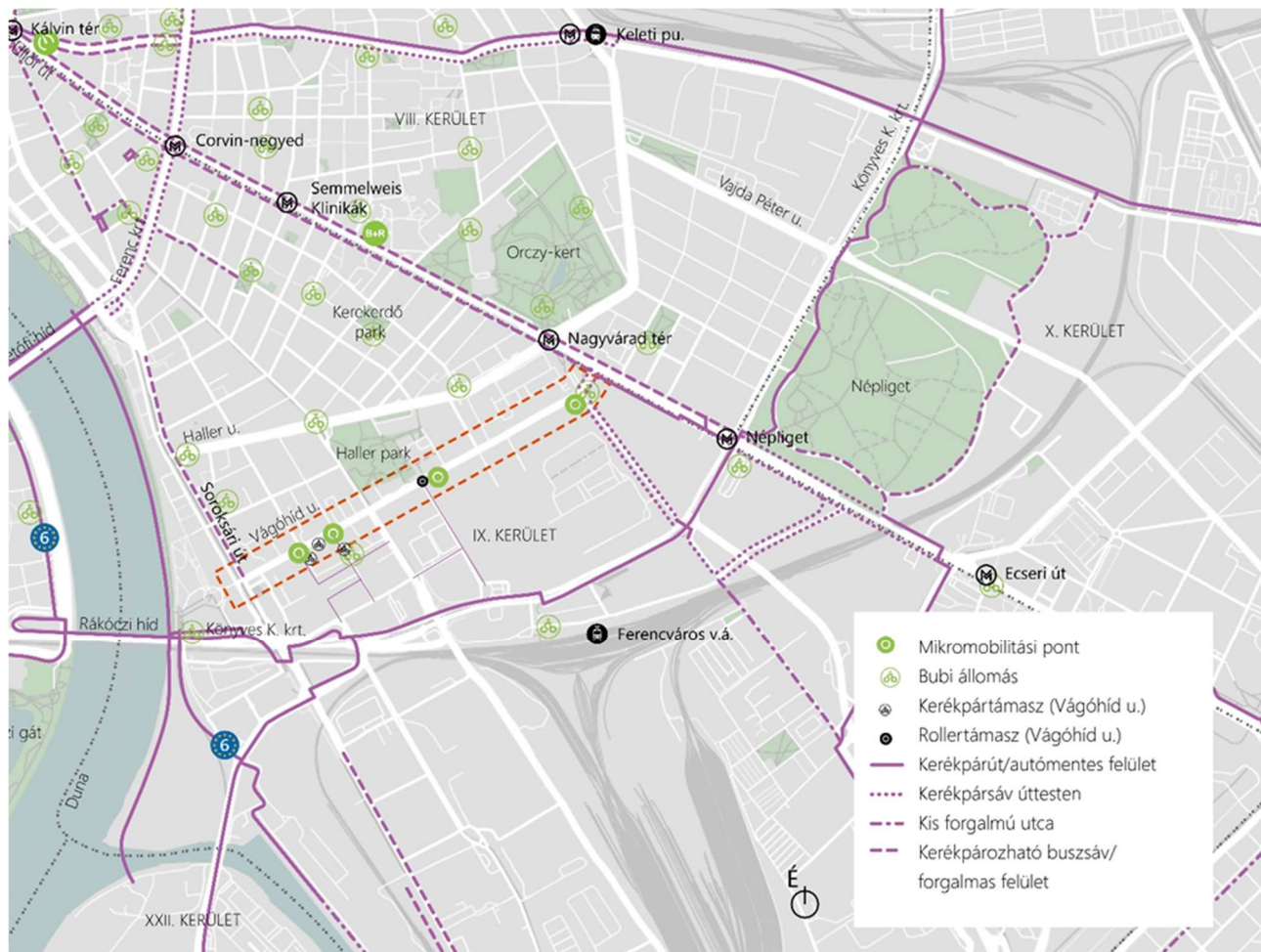
206. ábra: Elméleti figyelembe vett közösségi közlekedési hálózat a Vágóhid utcán (forrás: saját szerkesztés)

3.2. KERÉKPÁROS HÁLÓZAT

A Vágóhid utcán kijelölt kerékpáros infrastruktúra jelenleg nincs. Ennek ellenére számottevő átmenő kerékpáros forgalom bonyolódik rajta. Kijelölt kerékpáros infrastruktúra az Üllői úton és a Soroksári úton a Vágóhid utcától belváros irányban kerékpározható buszsávként, a Duna parton a Gizella Sétányon kerékpárútként, az Albert Flórián úton kerékpársávként, a Könyves Kálmán körút mentén kerékpárútként jelenik meg.

Forgalomcsillapított övezet a Vágóhid utca és a Máriássy utca között kiépült ingatlan fejlesztésekkel együtt jött létre, ezen kívül ehhez hasonló gyalogos és kerékpáros barát övezet jelenleg nem található a tervezési területen. A Vágóhid utca már jelen állapotában is bonyolít kerékpáros forgalmat, mivel a környező utakéhoz képest alacsony közúti forgalommal rendelkezik, valamint mindkét végén meglévő kerékpáros infrastruktúrához csatlakozik. A meglévő burkolati szélesség okán kijelölés nélkül is vonzza a kerékpárosokat, azonban rendezett infrastruktúra nélkül hamis biztonságérzet és nem egyértelmű forgalmi szituációk fokozzák a baleseti kockázatot.





135. ábra: Jelenlegi kerékpáros és mikromobilitási infrastruktúra (forrás: saját szerkesztés)

A kerékpáros közlekedési arány növelését, illetve a közlekedés biztonság fokozását segíti elő a tervezett irányhelyes Koppenhágai típusú kerékpársáv a teljes tervezési szakaszon. Az infrastruktúra létrehozásával új kerékpárhálózati elemként jön létre a Vágóhid utca gyűrű irányban összekötve a Soroksári úti (Duna menti) és az Üllői úti hálózati elemeket, valamint a Orczy utat, amelyen meglévő hálózat nélkül is jelen van a kerékpáros forgalom.

A kerületi szintű hálózati jelentőség mellett fontos kiemelni, hogy nagy arányú beköltözés várható a tervezési területen. Egy jól kiépült kerékpáros infrastruktúra megléte az új lakók számára, akiknek nincsenek a területhez kötődő berögzült közlekedési szokásaik, vonzó lehet a közlekedési mód megválasztásakor. A kiépülő elem így lokális szinten is (nem csak átmenő forgalomban) nagy forgalom fejlődést idéz elő.

A tervezés során figyelembe vettük a kerékpáros közlekedési infrastruktúra kiegészítő elemeinek (kerékpár tárolók, támaszok, szerelő pontok, ivókút stb.) fejlesztését. A kerékpáros közlekedés elősegítése a nyomvonalas létesítmények tervezésén túl, a kerékpártárolók kiépítésén múlik. Ezért azok mennyisége, minősége és elhelyezése kiemelten fontos szerepet játszik.

3.3. GYALOGOS KÖZLEKEDÉS

Gyalogos közlekedés meglévő állapotban gyakorlatilag kizárólag a célpont és a közlekedési eszköz közötti relációkon van jelen a Vágóhid utcán. Gyaloglás, mint közlekedési mód, jelentős gyalogos tengely sem hosszában sem a Vágóhid utcát keresztezve nem jellemző. A Vágóhid utca gyalogos szempontból leginkább a Haller parkot érintve a Haller utcával kommunikál, a közösségi közlekedési megállókat keresve, illetve a Nagyvárad téri metró megálló a környezetéből vonzza a gyalogosokat. Alapvetően a leromlott és általánosságban elégtelen méretű gyalogos felületek a gyaloglást, mint közlekedési módot nem promótálják,

a környezet ebből a szempontból nem vonzó. A gyalogos átközlekedés sem a Soroksári útnál, sem az Üllői út környezetében, illetve a Vágóhid utca teljes hossza nincs megkönnyítve, a becsatlakozó lakó utcák torkolatában a gyalogos felületek meg vannak szakítva.

Tervezett állapotban a gyalogos felületek nőnek, azok elhelyezése a legtöbb esetben zöld felülettel elválasztásra kerül a gépkocsiforgalomtól. A járda felületek árnyékolása javul, a megnövekedő zöldfelületi arány miatt az átlaghőmérséklet várhatóan csökkenni fog. A teljes tervezési területen akadálymentes járdafelületek kerülnek kialakításra. Átkelő helyeken a szegélyek lesüllyesztésre kerülnek. Minden gyalogátkelő helynél középziget kerül kialakításra a biztonság növelése érdekében.

Csatlakozó kisforgalmú utak torkolatánál az útpálya a járda szintre kiemelésre kerül, így a gépjárművek lassításra kényszerülnek, a gyalogos közlekedés biztonságosabbá válik. A csatlakozó utak szegélyeinek lekerekítő íveinek sugara csökken így a ki-és behajtás sebessége csökkent, a gyalogos átkelés biztonságosabbá válik.

4. TERVEZETT INFRASTRUKTÚRA

4.1. ÚTÉPÍTÉS ÉS FORGALOMTECHNIKA

4.1.1. HELYSZÍNRAJZI KIALAKÍTÁS

A tervezési szakasz Soroksári út felől kezdődik, a tervezési szakasz vége Albert Flórián útig tart. A tervezési szakasz jelentős részén a következő keresztmetszeti felosztás a jellemző: Járda, zöldfelület, Koppenhágai kerékpársáv (járda vonallal egy szintben), párhuzamos forgalmi sáv, - ahol a keresztmetszeti szélesség megengedte parkolósáv ajtónyitáshoz biztonsági sávval, - Koppenhágai kerékpársáv, zöldfelület, járda.

A kerékpársávon az utca csatlakozásoknál rámpák, az ingatlan behajtóknál K-szegéllyel kiemelt kerékpárút került megtervezésre, hogy a kerékpáros forgalom a keresztező forgalommal legyen egy szintben. A Vágóhid utca keresztmetszeti felosztása a Soroksári úti csomópontnál a következő: Kerékpárút, forgalmisáv, direkt balos, egyenes és balos, kerékpársáv és direkt jobbos.

A Soroksári út és a Vaskapu utca közötti szakaszon a jellemző keresztmetszeti kialakításban a jobb oldalon párhuzamos parkolósáv is tervezésre került. A Mester utcai csomópont Nádasdy utca felől a keresztmetszeti felosztás a következő: Kerékpársáv, forgalmisáv, direkt balos, egyenes-jobbos, kerékpársáv. A Mester utcai csomópont Pékerdő utca felől a keresztmetszeti felosztás: Kerékpársáv, forgalmisáv, egyenes-balos, direkt jobbos, kerékpársáv.

A következő szakaszon egészen a tervezési szakasz végéig a korábban leírt jellemző keresztmetszeti felosztás lett kialakítva. A parkolósávok zöldfelülettel, úgy nevezett kis fülekkel határoltak. A tervezett parkolósávok jellemzően a déli oldalon találhatóak. A tervezési szakasz végén az Albert Flórián úti csomópontnál a keresztmetszeti elrendezés a következő: Kerékpársáv, forgalmisáv, egyenes, egyenes-jobbos, kerékpársáv.

A tervezés során figyelembe vettük az alábbi kapcsolódó projekteket:

- Metrodon Green
- Cordia Woodland
- City Pearl 1. és 2. ütem
- Fehér Holló utca új gyalogátkelőhelyek
- Vágóhid utca – Hotel

A részletes helyszínrajzi kialakítást az A.04. Helyszínrajz jelű rajzok mutatják be.

4.1.1.1. Jelzőlámpás csomópontok kialakítása

Soroksári út

A Soroksári úti csomópont esetében a párhuzamosan futó H5-H6-H7 hív vonalak fejlesztéséhez kapcsolódó tervezés a Marhagödörrel egyetemben komplex fejlesztési/átépítési irányt mutat. Jelen tervezési feladatban a Soroksári úti csomópont áttervezése nem képezte a feladat részét, azonban annak funkcionális kialakítását



vizsgáltuk. A kerékpáros kapcsolatok tekintetében a Soroksári úti meglévő gyalogos-kerékpáros felület a szervíz úti csatlakozásnál kezdődik, így ahhoz közvetlen kapcsolódás nem adódik, de funkcionalitásában a bemutatott kialakítás alkalmazkodik hozzá. A keleti irányú, útpályáról indított irányhelyes kerékpárút kialakítását a BKK nem támogatja.

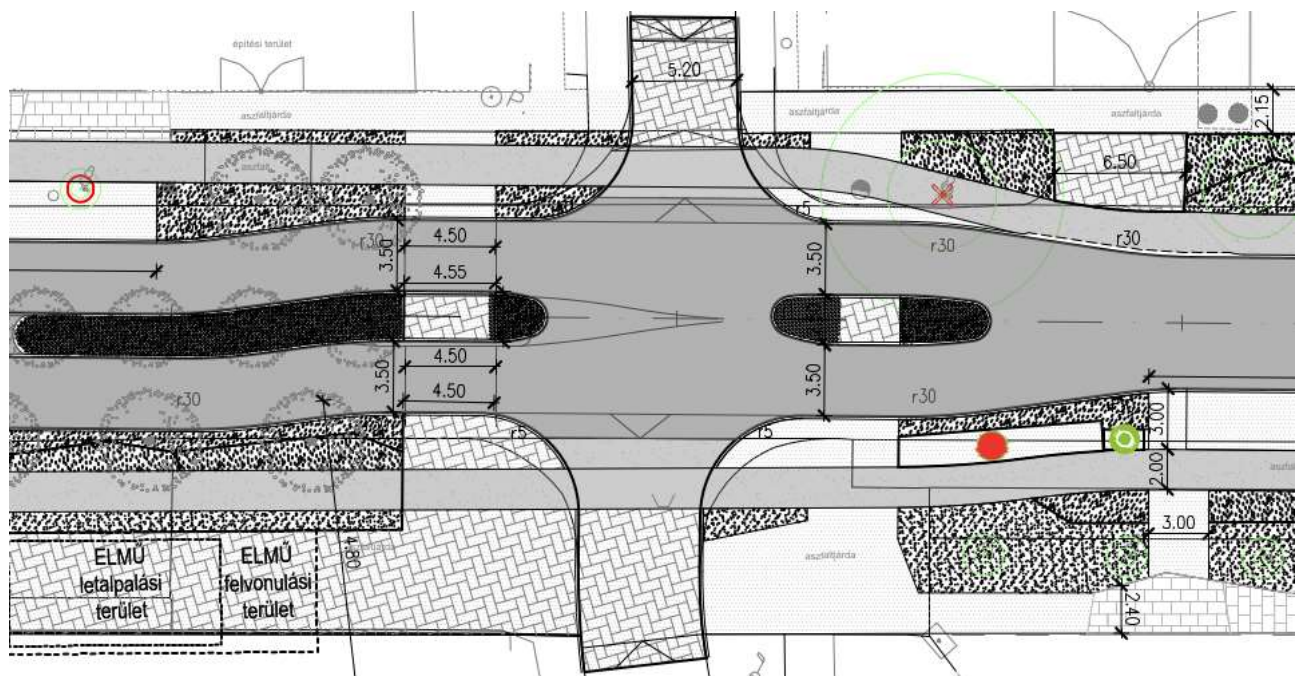
A tervezés során a Lechner Ödön fasoron tervezett kerékpáros infrastruktúráról nem állt rendelkezésre bemenő adat.

Mester utca

A Mester utcai csomópont esetében a mindkét irányból 2+1 sáv szélességgel számoltunk. Az osztályozók kialakításánál törekedtünk olyan univerzális keresztmetszeti és csomóponti geometriai kialakítást alkalmazni, amely többféle forgalom- és szabályozástechnikai megoldást támogat. Ennek megfelelően tervezett állapotban a jelenlegihez mérten forgalmi irányt nem tiltottunk le, azonban a következő tervfázisban a várható forgalmi volumenek részletes becslésével ezek pontosíthatók, szükség esetén korlátozhatók.

4.1.1.2. Alárendelt útsatlakozások kialakítása forgalomcsillapító szigettel

A meglévő alárendelt útsatlakozásokat a gyalogos és kerékpáros közlekedés biztonságosabbá tétele érdekében forgalomcsillapító küszöbvel láttunk el. Ezzel a gyalogosok és kerékpárosok szintben tudják keresztezni a közutat, míg a gépjárművek sebességcsökkentésre kényszerülnek a rámpák miatt.



5. ábra: Alárendelt útsatlakozások kialakítása (forrás: SAJÁT SZERKESZTÉS)

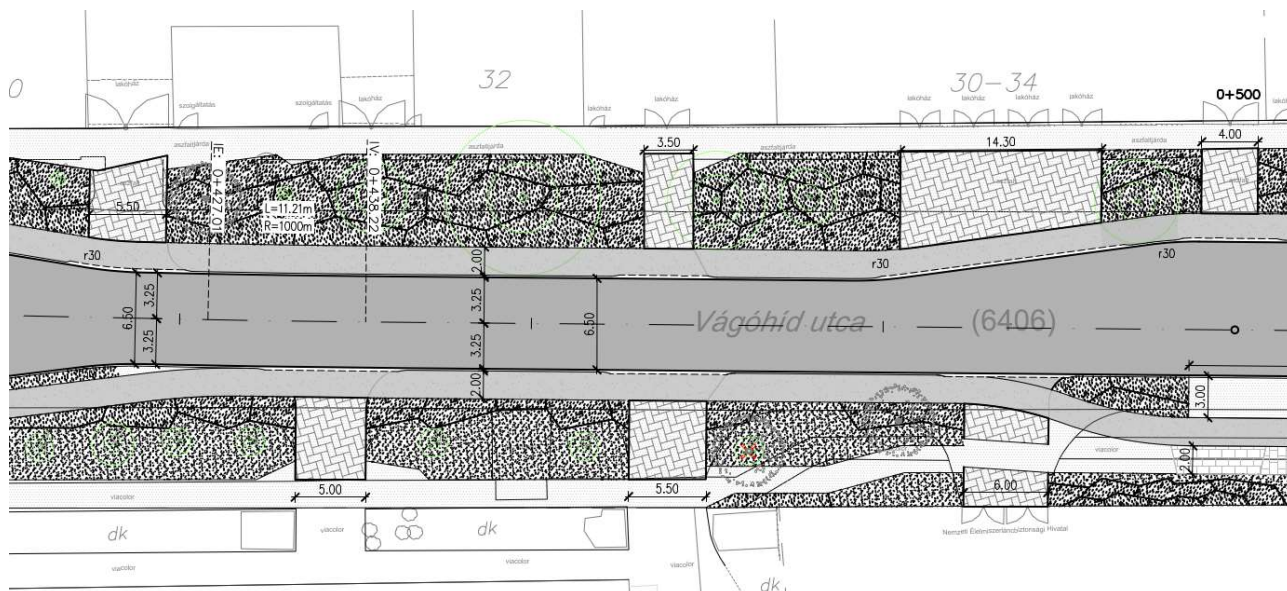
4.1.1.3. Gyalogos közlekedés

A tervezés során külön hangsúlyt fektettünk a gyalogos közlekedés kényelmesebbé, kellemesebbé tételére. A Vágóhid utcai gyalogos átkelőhelyeket úgy alakítottuk, hogy minden esetben középsziget teszi biztonságosabbá az átkelést. A Vágóhid utcával párhuzamosan haladva pedig minden esetben a gépjárműveket emeltük a járda szintjére és nem fordítva, így növelve a gyalogosok számára a közlekedés biztonságát. A középszigetek kialakításánál próbáltunk jelentősebb zöld szigeteket kialakítani ezek összekötésével, azonban erre csak a Vaskapu utca környezetében volt lehetőség. A többi csomóponton pedig a gyalogosok által nem járt részeket borítjuk zöldfelülettel.

A Fehér Holló és a Pékerdő utcánál folyamatban van új gyalogátkelőhely létesítése. Jelen koncepció nem igényli ezek megtartását, de figyelembe veszi és visszaépíti.

4.1.1.4. Kapubehajtók kialakítása

A meglévő és a tervezett kapubehajtókat úgy alakítottuk ki, hogy itt is egyértelmű legyen, a gyalogosok és kerékpárosok elsőbbsége. A Vágóhíd utcáról a K-szegéllyel elválasztott kerékpárúton keresztül tudnak behajtani az ingatlanokra. Ezután a zöldfelület szélességében éri el a szükséges magasságot a kapuhoz, majd a járda magasságához csatlakozik.



6. ábra: Kapubehajtók kialakítása (forrás: SAJÁT SZERKESZTÉS)

4.1.2. MAGASSÁGI VONALVEZETÉS

A magassági vonalvezetés leköveti a meglévő állapotot, figyelembe véve a vízvezetés kialakíthatóságát.

A részletes helyszínrajzi kialakítást az A.05. Hossz-szelvény jelű rajzok mutatják be.

4.1.3. KERESZTMETSZETI KIALAKÍTÁS

A tervezési szakasz jelentős részén a következő keresztmetszeti felosztás a jellemző: Járda, zöldfelület, Koppenhágai kerékpársáv (járda vonallal egy szintben), párhuzamos forgalmi sáv, - ahol a keresztmetszeti szélesség megengedte parkolósáv ajtónyitáshoz biztonsági sávval, - Koppenhágai kerékpársáv, zöldfelület, járda.

A részletes helyszínrajzi kialakítást az A.06. Mintakeresztmetszvény jelű rajz mutatja be.

4.1.4. PÁLYASZERKEZET

A tervezés során az alábbi pályaszerkezeti rétegeket irányoztuk elő:

1. Út aszfalt burkolat

4 cm	AC-11 kopó (F) B50/70 kopóréteg
9 cm	AC-22 kötő (F) B50/70 kötőréteg
15 cm	CKt-4 hidraulikus alapréteg feszültségmentesítéssel
30 cm	homokos kavics fagyvédő réteg, $E_2 \geq 65 \text{ MN/m}^2$, $T_{rp} \geq 96\%$



2. Kerékpárút burkolat

3 cm	AC-8 kopó (N) B50/70 kopóréteg
4 cm	AC-11 kötő (N) B50/70 kötőréteg
15 cm	CKt-4 hidraulikus alapréteg feszültségmentesítéssel
25 cm	homokos kavics fagyvédő réteg, $E_2 \geq 65 \text{ MN/m}^2$, $T_{rp} \geq 96\%$

3. Térkő forgalomcsillapító sziget

8 cm	beton térkő burkolat (piros) C kapcs. o., F fektetési minta
3 cm	2/4 zúzalék ágyazat
20 cm	CKt-4 hidraulikus alapréteg feszültségmentesítéssel
20 cm	homokos kavics fagyvédő réteg, $E_2 \geq 65 \text{ MN/m}^2$, $T_{rp} \geq 96\%$

4. Térkő járda burkolat és közbenső sziget

6 cm	beton térkő burkolat B kapcs. o., F fektetési minta
3 cm	2/4 zúzalék ágyazat
15 cm	CKt-4 hidraulikus alapréteg feszültségmentesítéssel
30 cm	homokos kavics fagyvédő réteg, $E_2 \geq 65 \text{ MN/m}^2$, $T_{rp} \geq 96\%$

4.1.5. FORGALOMTECHNIKA

A tervezett forgalmi rend legfontosabb elemeit – tanulmánytervi szinten – a Forgalomtechnikai helyszínrajzok ábrázolják.

Általános tervezési elvek

A közúti jelzőtáblákat és burkolati jeleket az érvényes útügyi műszaki előírásban foglaltak szerint terveztük meg.

A gépjárművekre vonatkozó tervezési elemek

A megengedett sebesség a tervezési sebességekkel összhangban került megtervezésre. Így a Soroksári út és a Mester utca között 30 km/h, a Mester és a Fehér Holló utca között 40 km/h, a Fehér Holló utca és az Albert Flórián út között 50 km/h a megengedett sebesség.

A kiépített parkolósávokon kívüli szakaszokon megállási tilalom jelzése szükséges.

A csatlakozó utcáknál a kerékpárosok elsőbbségének jelzésére kiegészítő táblák tervezettek az „Elsőbbségadás kötelező+” táblák alatt.

Tömegközlekedés

Valamennyi tervezett buszmegálló a forgalmi sávban helyezkedik el, ezért sárga színű „Megállóhely” burkolati jelet kell alkalmazni.

Gyalogos közlekedés

A jelzőlámpával nem biztosított helyszíneken mindenhol középsziget került betervezésre a gyalogos biztonsága érdekében. A középszigetes kijelölt gyalogosátkelőhelyeknél a „Gyalogátkelőhely” jelzőtáblákat a szigeten meg kell ismételni és valamennyinél sárga „FLO” háttérrel kell alkalmazni.

Kerékpáros közlekedés

A becsatlakozó utcáknál és a nagyobb forgalmú bejáróknál, a kerékpárút átvezetésekénél piros színű festést terveztünk, amely növeli a forgalombiztonságot.

A részletes helyszínrajzi kialakítást az C.04. Helyszínrajz jelű rajzok mutatják be.

Fázistervet a következő tervfázisban (engedélyezési terv szinten) szükséges kidolgozni.

4.2. KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS

A buszmegállót hálózati vizsgálat alapján helyeztük el. A tervezési szakasz kezdetén csak keleti irányú megállót terveztünk több okból:

- a tervezett ingatlanfejlesztések telekkapcsolatait biztosítani kell tudni,
- a Marhagödör szervízútjának torkolata a potenciális megállóhely tengelyébe esik,
- a csomóponti kapacitást a torkolatban utascserét végző autóbusz jelentősen lecsökkenti.

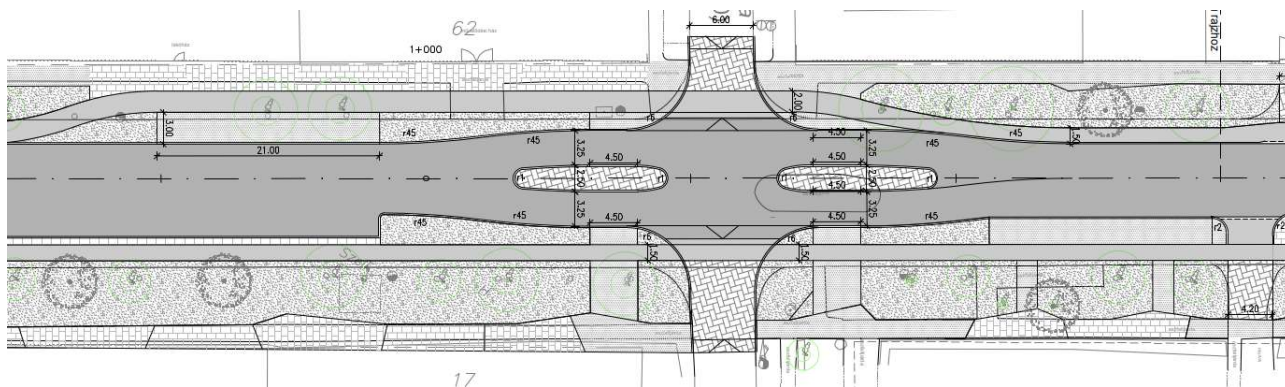
Mivel a Soroksári úton a meglévő buszmegálló felhasználható erre a célra északi irányban, délre pedig a Rákóczi hídra felhajtó busz számára a szervízút kihajtó ágán minimális forgalomtechnikai beavatkozással megállóhely létesíthető. A főpályán déli irányban továbbhaladó buszok számára jelentősebb beavatkozással létesíthető megállóhely. A hálózati koncepció véglegesítésével a további tervezési fázisokban a megállóhelyi pozíciók véglegesíthetők.

Alárendelt csomóponti csatlakozásoknál, minden esetben a gyalogos átkelőhely után helyeztük el a megállót. Ez forgalombiztonság szempontjából jobb megoldás. Ilyen megállók a Vaskapu utca és a Fehér Holló utca.

A jelzőlámpás csomópontoknál, mint a Mester utca és az Albert Flórián út, ezeket a jelzőlámpák elé helyeztük, annak érdekében, hogy a folyópályán megálló busz ne duzzaszhassa vissza a nagyobb kereszteződéseket. A Soroksári úthoz hasonlóan, az Albert Flórián útnál is a tervezési szakaszon kívülre optimális a buszmegállópár elhelyezése.

A megállót az útpályán helyeztük el, 21 méteres hosszúságban. A peronok 3 méter szélesek, így alkalmasak akár oldalfalas váró elhelyezésére is. Az öbölbe helyezés a létesíthető zöldfelület jelentős csökkentését eredményezné, ezért a kedvezőbb és élhetőbb kialakítás érdekében ezt elvetettük. A folyópályán lévő megálló a buszközlekedést is segíti, hiszen nem kell visszasorolnia a forgalmi sávba.

A tervezett létesítmény érinti a jelenlegi BKK 281 jelű buszjáratát.



7. ábra: Peronelhelyezés a Vaskapu utcánál (forrás: SAJÁT SZERKESZTÉS)



4.3. KERÉKPÁROS KÖZLEKEDÉS ÉS MIKROMOBILITÁS

A tervezés során az egyik legnagyobb hangsúlyt a diszpozícióval összhangban a kerékpáros közlekedés biztonságossá tételére fektettünk. A Vágóhid utcával párhuzamosan haladva kiemelet szegély választja el a kerékpárosokat a közúti forgalomtól. Ez alól az utcacsatlakozások és a kapubehajtók a kivételek. Ezekről az „Alárendelt útcacsatlakozások kialakítása forgalomcsillapító szigettel és a Kapubehajtók” c. fejezetben írunk részletesen.

A tervezés során figyelembe vettük a mikromobilitási pontok kialakíthatóságát. Ezeknek is vizsgáltuk a hálózatban betöltött szerepüket.

BUBI pontok részére az alábbi helyeken biztosítottunk helyet:

- Vaskapu utca
- Mester utca

MOBI pontok részére az alábbi helyeken biztosítottunk helyet:

- Vaskapu utca
- Nádasdy utca
- Mester utca
- Fehér Holló utca
- Albert Flórián út

4.4. PARKOLÁS

A Vágóhid utca fejlesztése során számol a környező új épületek mélygarázsos kialakítással, így nem tartozik a fontos szempontok közé a parkolóhelyek kialakítása az utcában. Ezen felül, ahol nagyobb áldozat nélkül (pl nem igényel fakivágást, kerékpárút szűkítést) ott alakítottunk ki parkolófelületet. Ez jellemzően a déli oldalon oldható meg, illetve Mester utca utáni északi oldali parkolóban. A párhuzamos parkolók szélességét 2,0 méterre határoztuk meg. A parkolósáv mellett és a kerékpárút között 0,8 méter széles biztonsági távolságot alkalmaztunk, ami teret biztosít a parkoló autóból kiszálló utas számára, és végi a kerékpáros a hirtelen kivágódó ajtók okozta balesetektől. A kijelölt parkolóban pedig 60°-os helyeket alakítottunk ki.

Az Óvoda környezetében jelentkező jelentős parkolási igény miatt a tervezési szakasz végén északi oldalon is létesítettünk parkolókat, mivel a déli oldalon a szintkülönbségek miatt nem volt lehetőség.

A városrész lakosságának növekedése miatt későbbi tervfázisban szükséges City logisztikai megállóhelyeket létesíteni, melyek a jelenleg kijelölt parkolósávokban kaphatnak helyet.

A parkoló sávokat a járdával Terraway burkolat segíti.

4.5. KÖZMŰVEK

A tervezési területen az alábbi közműszolgáltatók hálózata van jelen:

- Antenna Hungária Zrt.
- BDK Budapesti Dísz- és Közvilágítási Kft.
- BKM Budapesti Közművek Nonprofit Zrt.
- Budapest Közút Zrt.
- DIGI Távközlési és Szolgáltató Kft.
- ELMŰ Hálózati Kft.
- Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
- Fővárosi Vízművek Zrt.
- Invitech ICT Services Kft.
- Magyar Telekom Távközlési Nyrt.
- MVM Főgáz Földgázhálózati Kft.
- MVM NET Távközlési Szolgáltató Zrt.
- NISZ Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zrt.
- Nokia Solutions and Networks TrafficOM Kft.



- Vodafone Magyarország Távközlési Zrt.

A közműnyomvonalakat a kapcsolódó G.04.01 – G.04.06 jelű közműgenplanokon tüntettük fel. A közműadatok tájékoztató jellegűek, azok pontosságáért a közműszolgáltatók felelősek. Kivitelezés előtt a hálózatok kutatóárokokkal történő feltárása szükséges.

A létesítmények építése során az MSZ 7487-2/80 számú közműrendezési szabvány és a 8/2012. (I. 26.) az elektronikus hírközlési építmények egyéb nyomvonalas építményfajtákkal való keresztezéséről, megközelítéséről és védelméről szóló NMHH rendelet előírásait be kell tartani.

4.5.1. ÉRINTETT KÖZMŰVEK

4.5.1.1. Távközlési hálózat

4.5.1.1.1. Antenna Hungária Zrt.

A tervezett beavatkozás a 0+540 km szelvényben keresztezi az Antenna Hungária Zrt. optikai gerinckábelét. A kábel a Magyar Telekom Nyrt. aknás alépítményében halad, a tervezés és kivitelezés során a Magyar Telekom Nyrt. irányelvei szerint kell eljárni.

4.5.1.1.2. Magyar Telekom Nyrt.

A tervezési szakaszhatárok között a Vágóhíd utca nyomvonalával párhuzamosan húzódik a Magyar Telekom Nyrt. meglévő földalatti hálózata. A jelenlegi állapothoz hasonlóan a kábelek többnyire zöldfelületi sáv, illetve járdaburkolat alá kerülnek. A zöldfelület kialakítása, a telepítendő növények elhelyezése során figyelembe kell venni a közművek jelenlegi elhelyezkedését. Érintettség esetén a kábelek kiváltására, áthelyezésére lehet szükség.

A meglévő kábelek kivitelezés közbeni és azt követő mechanikai védelméről gondoskodni kell.

4.5.1.1.3. DIGI Távközlési és Szolgáltató Kft.

A 0+000 – 0+540 km sz. között a DIGI Kft. alépítményi hálózata a tervezett út baloldalán húzódik. A felújítást követően a kábelek a jelenlegi állapothoz hasonlóan a zöldfelület és járdaburkolat alá kerülnek. A zöldfelület kialakítása, a telepítendő növények elhelyezése során figyelembe kell venni a közművek jelenlegi elhelyezkedését. Érintettség esetén a kábelek kiváltására, áthelyezésére lehet szükség.

A DIGI Kft. 06-1171/2023 iktatószámú nyilatkozata alapján a meglévő hálózat bizonytalan nyomvonalú és fektetési mélységű, így az alépítmény pontos helyét kézi feltárással és kutatógödör ásással megállapítani.

Ahol a tervezett munka 2 méterre megközelíti a hálózat nyomvonalát, a munka csak szakfelügyelet mellett végezhető. A meglévő kábelek kivitelezés közbeni és azt követő mechanikai védelméről gondoskodni kell.

4.5.1.1.4. Invitech ITC Services Kft.

A tervezési szakaszhatárok között a Vágóhíd utca nyomvonalával párhuzamosan húzódik az Invitech ITC Services Kft. meglévő földalatti hálózata. A jelenlegi állapothoz hasonlóan a kábelek többnyire zöldfelületi sáv, illetve járdaburkolat alá kerülnek. A zöldfelület kialakítása, a telepítendő növények elhelyezése során figyelembe kell venni a közművek jelenlegi elhelyezkedését. Érintettség esetén a kábelek kiváltására, áthelyezésére lehet szükség.

A meglévő kábelek kivitelezés közbeni és azt követő mechanikai védelméről gondoskodni kell.

4.5.1.1.5. MVM NET Távközlési Szolgáltató Zrt.

A 0+000 – 0+540 km sz. között az MVM NET Zrt. alépítményi hálózata a tervezett út baloldalán húzódik. A felújítást követően a kábelek a jelenlegi állapothoz hasonlóan a zöldfelület és járdaburkolat alá kerülnek. A zöldfelület kialakítása, a telepítendő növények elhelyezése során figyelembe kell venni a közművek jelenlegi elhelyezkedését. Érintettség esetén a kábelek kiváltására, áthelyezésére lehet szükség.



4.5.1.1.6. Vodafone Magyarország Távközlési Zrt.

A tervezési szakaszhatárok között a Vágóhíd utca nyomvonalával párhuzamosan húzódik a Vodafone Zrt. meglévő földalatti hálózata. A jelenlegi állapothoz hasonlóan a kábelek többnyire zöldfelületi sáv, illetve járdaburkolat alá kerülnek. A zöldfelület kialakítása, a telepítendő növények elhelyezése során figyelembe kell venni a közművek jelenlegi elhelyezkedését. Érintettség esetén a kábelek kiváltására, áthelyezésére lehet szükség.

A Vodafone Zrt. közműegyeztetési jegyzőkönyve alapján a meglévő hálózat bizonytalan nyomvonalú és fektetési mélységű, így a kábelek pontos helyét kézi feltárással és kutatógödör ással megállapítani.

4.5.1.1.7. Budapest Közút Zrt.

A tervezett beavatkozások érintik a Budapest Közút Zrt. kezelésében és üzemeltetésében lévő forgalomtechnikai al- és felépítmény hálózatot. A forgalomirányítás alépítmény-hálózatának üzembiztos működtetése érdekében a burkolat bontásával, felújításával érintett szakaszokon, valamint védőtávolságon belüli közmű megközelítések és keresztezések esetén a meglévő acél- beton- és eternit- védőcsövek cseréjét be kell tervezni.

Amennyiben a tervezett beavatkozásokkal összhangban a meglévő forgalomirányítási rendszer átalakításra kerül, a kábelek átépítése szükséges.

4.5.1.1.8. Nokia Solutions and Networks TrafficOM Kft.

A fővárosi tulajdonú forgalomirányítási alépítmény hálózatot részben a Nokia Solution and Networks TrafficOM Kft. is hasznosítja, így a Budapest Közút Zrt. hálózatára vonatkozó előírások az irányadók.

4.5.1.1.9. NISZ Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zrt.

A tervezett létesítmény nyomvonala érinti a NISZ Zrt. meglévő és/vagy tervezett hálózatát, mely a Magyar Telekom Nyrt. alépítményi hálózatában halad. A NISZ Zrt. a kormányzati célú hálózatokról szóló 346/2010. (XII. 28.) Korm. rendelet 3.§ (2) bekezdése értelmében Kormányzati célú hírközlési szolgáltatónak minősül. A NISZ Zrt. által üzemeltetett zártcélú rendszeti hírközlési kábelhálózat egyes elemei minősített adatok a 2009. évi CLV. Törvény alapján (Mav. Tv.). A minősített adat csak olyan személy részére adható át, aki rendelkezik a Mav. Tv.- ben előírt személyi biztonsági tanúsítvánnyal, illetve a minősített adat kezelése csak olyan telephelyen történhet, amely rendelkezik a Mav. Tv. - ben előírt telephely biztonsági tanúsítvánnyal, valamint az adat felhasználó titoktartási nyilatkozatot tesz. NISZ Zrt. e törvény értelmében az e-közmű számára adatszolgáltatásra nem, csak nyilatkozattételre kötelezett.

4.5.1.2. Elektromos hálózat**4.5.1.2.1. BDK Budapesti Dísz- és Közvilágítási Kft.**

A meglévő földalatti közvilágítási hálózat a Vágóhíd utca nyomvonalával párhuzamosan halad. A tervezett beavatkozások függvényében a kiépített közvilágítási hálózat és a meglévő kandeláberek helyzetének felülvizsgálata szükséges.

4.5.1.2.2. ELMŰ Hálózati Kft.

A tervezési szakaszhatárok között a Vágóhíd utca nyomvonalával párhuzamosan húzódik az ELMŰ Hálózati Kft. kis- és középfeszültségű földalatti hálózata, emellett, főként útcsatlakozások környezetében a kábelek keresztezik a meglévő közutat. A jelenlegi állapothoz hasonlóan a kábelek többnyire zöldfelületi sáv, illetve járdaburkolat alá kerülnek. A zöldfelület kialakítása, a telepítendő növények elhelyezése során figyelembe kell venni a közművek jelenlegi elhelyezkedését. Érintettség esetén a kábelek kiváltására, áthelyezésére lehet szükség.

A meglévő kábelek kivitelezés közbeni és azt követő mechanikai védelméről gondoskodni kell. Biztonsági övezeten belül csak óvatos kézi földmunka végezhető.



4.5.1.3. Földgázhálózat

4.5.1.3.1. MVM Főgáz Földgázhálózati Kft.

A tervezett beruházás érinti az MVM Főgáz Földgázhálózati Kft. kezelésében és üzemeltetésében lévő kis- és nagyközepnyomású földgázelosztói hálózatot. Az érintett vezetékek, a jelenlegi állapothoz hasonlóan a tervezett útburkolat alá kerülnek.

A kivitelezés idejére szakfelügyelet megrendelése szükséges a Fővárosi Gázüzemtől, melynek keretében végezhető el felszíni szerelvények helyének pontosítása, amennyiben szükséges, cseréje, valamint a védőtávolságok ellenőrzése. A kivitelezés megkezdése előtt a gázvezeték kézi feltárása szükséges a fektetési mélység és a nyomvonal pontosítása céljából. A feltárás eredményének ismeretében esetlegesen az érintett gázvezeték védelembe helyezése, vagy kiváltása szükséges a kivitelezés költségére.

4.5.1.4. Ivóvízhálózat

4.5.1.4.1. Fővárosi Vízművek Zrt.

A tervezési terület érinti a Fővárosi Vízművek Zrt. kezelésében lévő vízellátó hálózatot. Hálózati szempontból a tervezési terület tömbje a Vízművek 20-as számú, un. Pesti alapzóna ellátási körzetéhez tartozik.

A budapesti vízellátó hálózat szempontjából fontos tápvezeték a Soroksári út nyomvonalú DN 800-as öntöttvas anyagú vezeték, valamint a Vágóhid utcai DN 500-as öntöttvas/azbesztcement anyagú vezeték.

A DN 500-as vezetékről leágazó DN125 öntöttvas vezeték, mely a Soroksári út és Mester utca között a DN500 azbesztcement vezeték nyomvonalával párhuzamosan halad az útburkolat baloldala alatt.

A Mester utca és Albert Flórián út közötti szakaszon a DN500 ac vezeték az útpálya baloldala, a DN125 öv vezeték a jobboldali szegély külső oldalán halad.

A fenti vezetékek jelenlegi állapotukban üzemelésre alkalmasak, dinamikus hatásokra különösen veszélyeztetettek, így a tervezett útpályaszerkezet kialakítása a vezetékek állapotát, biztonságos üzemét veszélyezteti. Esetlegesen előforduló vízcsőtörés kockázata az azbesztcement és öntöttvas csővezetéseknél útépités alatt, illetve azt követően rendkívül magas, jelentős károkat okozhat.

Az útépités alatt a burkolat a teherelosztó hatása megszűnik. a munkagépek által keltett talajfeszültségek jóval nagyobb csőigénybevételt jelentenek a normál viszonyokhoz képest. Ezért a kivitelezés teljes időtartama alatt a minimum szükséges megmaradó takarás azbesztcement vezetéknél 100 cm, öntöttvas vezetéknél 90 cm.

Amennyiben a fenti értékek nem teljesíthetők, a vezetékek kiváltása szükséges.

4.5.1.5. Szennyvízhálózat

4.5.1.5.1. Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

A tervezési terület szenny- és csapadékvizeinek az elvezetésére egyesített rendszerű csatornahálózat áll rendelkezésre, amely a főváros csatornahálózati rendszerének része. A csatornahálózat üzemeltetője a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Az egyesített rendszerű csatornahálózat az összegyűjtött szenny- és csapadékvizeket a csepeli Központi Szennyvíztisztító telepre szállítja, ahol azok megtisztításra kerülnek, a tisztított szennyvizek befogadója Duna.

A tervezési terület mellett, a Soroksári úton halad a pesti csatornahálózat egyik fő gerinccsatornája, a 4,80/4,50 m méretű fő gerinccsatorna, amely a vizeket a Ferencvárosi szivattyútelepre szállítja. Ebbe csatlakozik a Vágóhid utcai 1,20 m méretű csatorna.

A tervezett útfelújítás, burkolatszint és szegélymódosulások miatt a meglévő tisztítóakna- és víznyelőkiosztás felülvizsgálata szükséges. A burkolatszintek változása miatt az aknafedlapok szintbehelyezése szükséges. A szegélyvonalak, illetve a mélypontok változása esetén a meglévő víznyelők áthelyezése, átépítése válik szükségessé.



4.5.1.6. Távhőhálózat

4.5.1.6.1. BKM Budapesti Közművek Nonprofit Zrt.

A tervezett munkálatok több helyen érintik a BKM Zrt. tulajdonában és kezelésében lévő távfűtő hálózatot. A vezetékek a jelenlegi állapothoz hasonlóan a tervezett útburkolaton kívülre esnek, kivéve a Fehér Holló utca – Albert Flórián út közötti szakaszon. A hálózat építés közbeni és azt követő védelméről gondoskodni szükséges.

A tervezésnél, kivitelezésnél, illetve az azt követő helyreállítási munkáknál is kérjük figyelembe venni a közműkeresztezésekre és vezetékek közelében végzett munkákra vonatkozó MSZ 7487/2-80 szabványban meghatározott előírásokat. A kivitelezés által érintett aknáink fedlapjainak szintbehelyezése szükséges. Az új terep/burkolat nem lejt a lebúvó nyílások felé, azok vízgyűjtő helyen nem lehetnek. A vezetékek nyomvonalán és az azokhoz kapcsolódó műtárgyakra nem helyezhető térbútor, közlekedési tábla, hirdetőoszlop, játszótéri játék, mászóka, kerítés, csatornanyílás, csatornaszem, locsolócsap vagy egyéb építmény. A közvilágítási oszlopok és egyéb oszlopos létesítmények alapozása a vezetékek és/vagy védőszerkezet szélétől legalább 0,5 méter távolságra kezdődhet. Kiemelt, vagy süllyesztett szegély vonala nem haladhat át a lebúvó-, szellőző- és szerelőnyílásokon. A vezetékek nyomvonalán építőanyagot, konténert és egyéb, üzemzavar esetén nehezen mozgatható szerkezetet a kivitelezés ideje alatt még ideiglenesen sem lehet tárolni.

A keresztezéseknél az alábbi minimális védőtávolságokat be kell tartani:

- gáz, víz, jelző-mérő, erőáramú (1 kV-ig) és optikai kábelek esetén minimum 30 cm
- erőáramú kábelek esetén 30 kV-ig 70 cm
- erőáramú kábelek 30 kV felett 100 cm

A meglévő távhőhálózat mellett, azzal párhuzamosan vezetett hálózat esetén minimum 0,5 méter palásttávolságot kell tartani. A palásttávolság a védőcsőre, védőszerkezetekre is vonatkozik.

A vezetékek közelében a munkálatok csak óvatos kézi földmunkával végezhetőek.

4.6. KÖRNYEZETRENDEZÉS

4.6.1. JELENLEGI ÁLLAPOT

Az utca állapota változatos, azon szakaszon, ahol új épület alakultak a zöldfelületet és burkolatot tekintve megújított, viszont a terület főleg az Üllői út felé eső részein jelentősen leromlott, a burkolatok és a zöldfelületek felújításra szorulnak. Az területek aszfalt és lapburkolatok találhatók, melyek több helyen töredezett, rossz állapotú. Az utca jelentős faállománnyal rendelkezik, melyek állapota változatos. Cserje és évelőfelületek minimális mértékben találhatók a közterületi részeken, a terület teljes egészében szinte csak gyepterületek vannak, melyek állapota felújításra szorul.

4.6.2. TÁJÉPÍTÉSZETI KONCEPCIÓ

A Vágóhid utca tájépítészeti arculatának kialakításakor az alábbi szempontokat vettük figyelembe:

- járdák, teresedések vonalvezetése
- anyaghasználat
- berendezési tárgyak megjelenése
- növényalkalmazás.

A felsorolt szempontokat az adott fejezetcímben fejtjük ki. De összefoglalóan azt lehet elmondani a koncepcióról, hogy a területen megjelenő, nagyon sokféle építészeti arculatot egy letisztult, egyszerű architektúrát megjelenítő tájépítészeti arculat és koncepció fog össze. A terv nem akar konkurálni a meglehetősen sűrű beépítéssel, inkább keretezi vagy szegélyezi azt.

4.6.2.1. Tervezett állapot

Az utca teljeskörű felújítása a cél. Mind a burkolatok, mint a zöldfelületek minőségi megújítása útján a Vágóhid utca egy olyan reprezentatív terület lenne az ott lakók és a jövőbeli fejlesztéseket tekintve, amelynek környezeti minősége előremutató és kiemelkedő. A járó és a zöldfelületek szintben tartása a területet átláthatóvá teszi. A



hengerelt aszfalt és a terméskő lapburkolat töredezett, váltakozó elrendezése különleges karaktert ad az utcának, kiemelt a jelentőségét és finoman lehatárolja. A sétányon helyet kapnak támlás és támla nélküli padok, melyek a burkolatok kiugrásaiban kapnak helyet, meghagyva a gyalogosok számára közlekedő felületeket. A terület berendezési tárgyait növelve több helyen hulladékgyűjtőket, kutyaürülékgyűjtőket, forgalomterelőoszlopokat, kerékpáros szervizpontokat helyeztünk el. Az utca közösségi közlekedésbe való becsatlakozása végett több helyen buszmegálló alakultak ki, melyhez szorosan kapcsolódva buszmegálló pavilon kerültek kialakításra, védve az itt várakozókat a környezeti hatásoktól.

4.6.3. ZÖLDFELÜLET VIZSGÁLAT

4.6.3.1. Fakataszter

A tervezéshez kapcsolódóan a tervezési területen és annak közvetlen környezetében található közterületeken felmértük a meglévő fás növényállományt. A helyszínen rögzítettük a fafajokat, méreteiket, állapotukat, amelyet az alábbi táblázat tartalmaz.

A táblázat a felmért fajok latin nevén túl tartalmazza az adott egyed koronaátmérőjét, a geodéta által megadott törzsátmérőt, az 1 méteres magasságban mért törzskörméretét, a korona és törzs állapotát, egyéb szöveges megjegyzéseket, valamint javaslatokat.

A korona és törzs állapotának jellemzésére használt értékelési rendszer egy általunk felállított szempontrendszer. ÉP-nek tekintjük azokat az egyedeket, melyek teljesen egészségesek. S1 kategóriába soroljuk a kisebb sérüléseket, betegségeket melyek kertészeti módszerekkel orvosolhatóak. S2 kategóriába esnek a már azonnal beavatkozást igénylő, súlyos károsodást szenvedett egyedek, S3 kategóriába pedig a kiszáradt, kivágásra ítélt fák tartoznak.

Javaslatként megjelöljük az ATÜ-átültetendő fákat, MT-értékei miatt mindenképp megtartandó fák, ÉKV-építés miatt kivágandó fákat, KV-egészségügyi állapot miatt kivágandó fákat.

NÖVÉNYKATASZTER								
TANULMÁNYTERV IX.kerület Budapest VÁGÓHÍD UTCA								
szám	név	korona átm.(m)	törzs átm.(cm)	törzs körméret	korona állapot	törzs állapot	megjegyzés	jav.
1.	Koelreuteria paniculata	3	10	31	ÉP	ÉP		MT
2.	Acer pseudoplatanus	4	20	63	ÉP	ÉP		ÉKV
3.	Fraxinus excelsior	6	30	94	ÉP	S1	sarjtelep	ÉKV
4.	Robinia pseudoacacia	10	50	157	ÉP	S1	megdőlt törzs	MT
5.	Acer negundo	6	30	94	S1	S1	sarjtelep	ÉKV
6.	Ailanthus altissima	6	30	94	S1	ÉP		ÉKV
7.	Acer negundo	4	20	63	ÉP	S1	sarjtelep	MT
8.	Robinia pseudoacacia	3	15	47	S1	S1	sarjtelep	MT
9.	Robinia pseudoacacia	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
10.	Celtis occidentalis	4	20	63	S1	ÉP	letört ágak	MT
11.	Celtis occidentalis	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
12.	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
13.	Celtis occidentalis	6	30	94	ÉP	S1	sarjtelep	MT
14.	Robinia pseudoacacia	11	55	173	S2	S2	törzs sérült	MT
15.	Celtis occidentalis	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
16.	Celtis occidentalis	6	30	94	ÉP	ÉP		MT
17.	Celtis occidentalis	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
18.	Celtis occidentalis	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
19.	Celtis occidentalis	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
20.	Robinia pseudoacacia	5	25	79	ÉP	S1	sarjtelep	MT
21.	Celtis occidentalis	6	30	94	S1	ÉP		MT
22.	Styphnolobium japonicum	10	50	157	S1	ÉP		MT



NÖVÉNYKATASZTER								
TANULMÁNYTERV IX.kerület Budapest VÁGÓHÍD UTCA								
szám	név	korona átm.(m)	törzs átm.(cm)	törzs körméret	korona állapot	törzs állapot	megjegyzés	jav.
23.	Celtis occidentalis	3	15	47	S1	ÉP		MT
24.	Celtis occidentalis	5	25	79	S1	ÉP		MT
25.	Celtis occidentalis	5	25	79	S1	ÉP		MT
26.	Celtis occidentalis	6	30	94	S1	ÉP		MT
27.	Celtis occidentalis	9	45	141	S1	ÉP		MT
28.	Celtis occidentalis	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
29.	Celtis occidentalis	8	40	126	ÉP	ÉP		ÉKV
30.	Celtis occidentalis	6	30	94	S1	ÉP		ÉKV
31.	Celtis occidentalis	6	30	94	S1	ÉP		ÉKV
32.	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
33.	Celtis occidentalis	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
34.	Robinia pseudoacacia	5	25	79	S1	S1	sarjtelep	MT
35.	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
36.	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
37.	Celtis occidentalis	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
38.	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
39/A	kiszáradt fa	-	-	-	-	-		KV
39/B	kiszáradt fa	-	-	-	-	-		KV
39.	Acer platanoides	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
40.	Celtis australis	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
41.	Celtis australis	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
42.	Celtis australis	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
43.	Celtis australis	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
44.	Celtis australis	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
45.	Celtis australis	6	30	94	ÉP	ÉP		MT
46.	Celtis australis	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
47.	Celtis australis	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
48.	Acer platanoides	6	30	94	ÉP	ÉP		MT
49.	Celtis australis	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
50.	Celtis australis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
51.	Robinia pseudoacacia	5	25	79	S1	ÉP		MT
52.	Sorbus aucuparia	1	5	16	ÉP	ÉP		MT
53.	Sorbus aucuparia	1	5	16	ÉP	ÉP		ÁTÜ
54.	Robinia pseudoacacia	7	35	110	ÉP	ÉP		ÉKV
55.	Celtis occidentalis	3	15	47	ÉP	S1	3 oldali karók még körülötte	MT
56.	Celtis occidentalis	3	15	47	ÉP	S1	3 oldali karók még körülötte	MT
57.	Celtis occidentalis	3	15	47	ÉP	S1		MT
58/a	kiszáradt fa	-	-	-	-	-		KV
58.	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
59.	Acer platanoides	1	5	16	ÉP	ÉP		MT
60.	Acer platanoides 'Globosum'	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
61.	Fraxinus angustifolia	12	100	314	ÉP	ÉP		ÉKV
62.	Celtis sp.	6	30	94	ÉP	ÉP		MT
63.	Celtis sp.	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
64.	Celtis sp.	8	40	126	ÉP	ÉP		MT
65.	Fraxinus sp.	11	55	173	ÉP	ÉP	gyökerei talajfelszínen	MT
66.	Celtis sp.	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
67.	Fraxinus sp.	1	5	16	ÉP	ÉP		MT
68.	Fraxinus sp.	1	5	16	ÉP	ÉP		MT
69.	Celtis sp.	4	20	63	ÉP	ÉP		ÉKV
70/A	Celtis sp.	2,5	30	94	ÉP	S1	bokorfa, többágas	ÉKV



NÖVÉNYKATASZTER								
TANULMÁNYTERV IX.kerület Budapest VÁGÓHÍD UTCA								
szám	név	korona átm.(m)	törzs átm.(cm)	törzs körméret	korona állapot	törzs állapot	megjegyzés	jav.
70.	Celtis sp.	6	30	94	ÉP	ÉP		MT
71.	Fraxinus sp.	6	30	94	ÉP	ÉP	közel a 72.	MT
72.	Fraxinus sp.	5	25	79	ÉP	ÉP	közel a 71.	MT
72/a	Celtis occidentalis	3	12	38	ÉP	ÉP		MT
72/b	Fraxinus sp.	10	56	176	S1	ÉP		MT
72/c	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
72/d	Fraxinus sp.	4	20	63	ÉP	ÉP	közel a 72/e	MT
72/e	Fraxinus sp.	5	25	79	ÉP	ÉP	közel a 72/d	MT
72/f	Acer platanoides	5,5	20	63	ÉP	ÉP		MT
72/g	Robinia pseudoacacia	7	45	141	S2	S2	idős	MT
72/h	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
72/i	Robinia pseudoacacia	10	50	157	ÉP	ÉP	idős	MT
72/j	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
72/k	Acer platanoides	6	30	94	ÉP	ÉP		MT
72/l	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
								MT
72/m	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP	törzsénél szemét	MT
72/n	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
73.	Acer pseudoplatanus	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
73/a	Celtis occidentalis	5	25	79	ÉP	ÉP	3 oldali karók még körülötte	MT
74.	Celtis occidentalis	12	60	188	ÉP	ÉP		ÉKV
75.	Celtis occidentalis	2	10	31	ÉP	ÉP		ÁTÜ
76.	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		ÉKV
77.	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
78.	Celtis occidentalis	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
79.	Styphnolobium japonicum	12	100	314	ÉP	ÉP		ÉKV
80.	Celtis sp.	6	30	94	ÉP	ÉP		ÉKV
81.	Celtis sp.	7	35	110	ÉP	ÉP		MT
82.	Celtis sp.	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
83.	Celtis sp.	4	20	63	ÉP	ÉP		ÉKV
84.	Celtis sp.	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
85.	Celtis sp.	9	45	141	ÉP	ÉP		MT
86.	Celtis sp.	7	35	110	ÉP	ÉP		MT
87.	Celtis sp.	9	45	141	ÉP	ÉP		ÉKÚV
88.	Catalpa bignonioides	6	30	94	ÉP	ÉP		MT
89.	Celtis sp.	8	40	126	ÉP	ÉP		MT
89A	Acer platanoides	5	25	79	ÉP	ÉP	hiányzott a felmérésből	MT
90.	Celtis australis	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
91.	Celtis australis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
92.	Celtis australis	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
93.	Celtis australis	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
94.	Celtis australis	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
95.	Ulmus minor	5	25	79	ÉP	ÉP		ÉKV
96.	Celtis australis	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
97.	Ulmus minor	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
98.	Fraxinus ornus 'Mecsek'	2,5	10	31	ÉP	ÉP		MT
98A.	Fraxinus ornus 'Mecsek'	2,5	11	35	ÉP	ÉP	hiányzott a felmérésből	MT
99.	Tilia platyphyllos	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
100.	Tilia platyphyllos	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
101.	Tilia platyphyllos	6	30	94	ÉP	ÉP	bokorfa	MT



NÖVÉNYKATASZTER								
TANULMÁNYTERV IX.kerület Budapest VÁGÓHÍD UTCA								
szám	név	korona átm.(m)	törzs átm.(cm)	törzs körméret	korona állapot	törzs állapot	megjegyzés	jav.
102.	Tilia platyphyllos	5	25	79	ÉP	ÉP	bokorfa	MT
103.	Tilia platyphyllos	4	90	283	ÉP	ÉP	bokorfa	MT
104.	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
105.	Pyrus calleryana	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
106.	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
107.	Pyrus calleryana	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
108.	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
109.	Pyrus calleryana	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
110.	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
111.	Pyrus calleryana	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
112.	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	2	10	31	ÉP	ÉP		ÁTÜ
113.	Pyrus calleryana	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
114.	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
115.	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
116.	Pyrus calleryana	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
117.	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
118.	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
119.	Pyrus calleryana	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
120.	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	2	10	31	ÉP	ÉP		ÁTÜ
121.	kiszáradt fa	2	10	31	ÉP	ÉP	kiszáradt fa	MT
122.	Pyrus calleryana	3	15	47	ÉP	ÉP		ÁTÜ
123.	Pyrus calleryana	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
124.	Pyrus calleryana	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
125.	Pyrus calleryana	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
126.	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
127.	Fraxinus angustifolia 'Raywood'	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
128.	Pyrus sp.	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
129.	Pyrus calleryana	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
130.	kiszáradt fa	2	10	31	ÉP	ÉP	kiszáradt fa	KV
131.	Platanus sp.	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
132.	Platanus sp.	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
133.	Acer pseudoplatanus	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
134.	Celtis australis	6	30	94	ÉP	ÉP		MT
135.	Koelreuteria paniculata	6	30	94	ÉP	ÉP		MT
136.	Acer pseudoplatanus	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
137.	Celtis australis	7	35	110	ÉP	ÉP		MT
138.	Celtis australis	2	10	31	ÉP	ÉP		MT
139.	Celtis occidentalis	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
140.	Celtis occidentalis	6	30	94	ÉP	ÉP		MT
141.	Celtis occidentalis	5	25	S1	ÉP	S1	sarjtelep	MT
142.	Acer platanoides	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
143.	Acer pseudoplatanus	3	15	47	S1	ÉP		MT
143/a	Koelreuteria paniculata	5	na	-	S1	na	kalódával körbe véve építkezés miatt	MT
143/b	Celtis occidentalis	4	na	-	S1	na	kalódával körbe véve építkezés miatt	MT
143/c	Celtis occidentalis	4	na	-	S1	na	kalódával körbe véve építkezés miatt	MT
144.	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
145.	Celtis occidentalis	10	50	157	S1	S1	sarjtelep	MT
146.	Acer negundo	16	85	267	S1	S1	sarjtelep	MT
147.	Acer platanoides	5	25	79	S1	S1	sarjtelep	MT
148.	Celtis occidentalis	6	30	94	ÉP	ÉP		MT
149.	Celtis occidentalis	6	30	94	S1	ÉP		MT



NÖVÉNYKATASZTER								
TANULMÁNYTERV IX.kerület Budapest VÁGÓHÍD UTCA								
szám	név	korona átm.(m)	törzs átm.(cm)	törzs körméret	korona állapot	törzs állapot	megjegyzés	jav.
150.	Acer platanoides	4	20	63	ÉP	S1	sarjtelep	MT
151.	Acer platanoides	4	20	63	S1	S1	sarjtelep	MT
152.	Celtis occidentalis	6	30	94	S1	S1		MT
153.	Celtis occidentalis	4	20	63	S1	S1		MT
154.	Celtis occidentalis	6	30	94	S1	S1		MT
155.	Celtis occidentalis	6	30	94	ÉP	ÉP		ÉKV
156.	Koelreuteria paniculata	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
157.	Celtis occidentalis	1	5	16	ÉP	ÉP		MT
158.	Acer platanoides	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
159.	Aesculus hippocastanum	1	5	16	ÉP	ÉP		MT
160.	nincs fa	1	5	16			nincs fa	KV
161.	Acer platanoides	5	25	79	ÉP	ÉP		MT
162.	Acer platanoides	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
163.	Celtis occidentalis	7	25	79	ÉP	ÉP		MT
164.	Celtis occidentalis	8	25	79	ÉP	ÉP		MT
165.	Acer platanoides	10	50	157	ÉP	ÉP		MT
166.	Acer platanoides	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
167.	Acer platanoides	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
168.	Celtis occidentalis	4	20	63	ÉP	ÉP	autógumi a faágán	MT
169.	Styphnolobium japonicum	17	85	267	S1	S1	sarjtelep, belóg a járdába az ág	MT
170.	Celtis occidentalis	4	20	63	S1	ÉP		MT
171.	Tilia platyphyllos	6	30	94	ÉP	ÉP		MT
172.	Tilia platyphyllos	2	10	31	S1	S1		MT
173.	Acer pseudoplatanus	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
174.	Robinia pseudoacacia	3	15	47	ÉP	S1	sarjtelep	MT
175.	Acer platanoides	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
176.	Acer platanoides	7	35	110	ÉP	ÉP		MT
177.	Robinia pseudoacacia	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
178.	Acer platanoides	14	70	220	ÉP	ÉP		ÉKV
179.	Acer pseudoplatanus	3	15	47	ÉP	ÉP		MT
180.	Fraxinus sp.	1	5	16	ÉP	ÉP		MT
181.	Acer platanoides	4	20	63	ÉP	ÉP		MT
181/a	Robinia pseudoacacia	6	30	94	ÉP	S1	megdőlt törzs, sarjtelep	MT
182.	Acer negundo	6	30	94	ÉP	S1	sarjtelep	MT
183.	Acer platanoides	6	30	94	ÉP	ÉP		MT

jelmagyarázat

ÉP - ép, egészséges

S1 - kisebb sérülés, betegség, mely kertészeti módszerekkel orvosolható

S2 - súlyos károsodás, mely azonnali beavatkozást igényel

S3 - nagyon rossz állapotú/kiszáradt, kivágásra ítélt

ÁTÜ - átültetendő

MT - megtartandó

ÉKV - építés miatt kivágandó

KV - egészségi állapot miatt kivágandó

kivágandó, pótlásköteles faegyedek



4.7. FAVÉDELEM

4.7.1. MEGLÉVŐ- MEGMARADÓ FÁS SZÁRÚ NÖVÉNYZET VÉDELME

A megmaradó fákat fa zsaludeszkával kalodázni kell. A fák gyökeréhez közel eső terepszint alatti földmunkákat nagy elővigyázatossággal, lehetőleg kézi erővel kell végezni. A gyökerek átvágását kerülni kell a fák későbbi kidőlésének elkerülésére.

4.7.2. ÁLTALÁNOS FAVÉDELMI KÖVETELMÉNYEK ÉPÍTKEZÉS ALATT

Az építkezés alatt maradéktalanul be kell tartani a 346/2008. (XII. 30.) Korm. Rendelet a fás szárú növények védelméről rendeletben meghatározottakat. Az építkezés alatt betartandó az MSZ 12042:2019 Fák védelme építési területen szabvány.

A fák ápolását csak a megfelelő jogosultsággal és tanúsítvánnyal (Magyar Faápolók Egyesülete által Minősített Faápoló), valamint eszközökkel rendelkező Vállalkozó végezheti el a vonatkozó munkavédelmi előírások betartása mellett.

A faápoló szakma három, jól lehatárolható favédelmi zónát különböztet meg. Az érintett zóna határozza meg, hogy a fák védelmében milyen előírások betartását szükséges figyelembe venni.

A faápoló szakma három, jól lehatárolható favédelmi zónát különböztet meg. Az érintett zóna határozza meg, hogy a fák védelmében milyen előírások betartását szükséges figyelembe venni.

4.8. TEREPRENDEZÉS, VÍZELVEZETÉS

A Vágóhid utcában jelentősebb szintemelkedést nem találunk. A Soroksári út közelében a járdafelületeken 104,00 körüli Balti feletti magasságúak, míg az Üllői út felőli oldalon 103,00. Az Lenkei János utca és az Albert Flórián út között található óvoda telkénél 1,20-1,35 m szintemelkedés található, amelynek áthidalása a Lenkei János utca felől lépcsővel történik, illetve a Vágóhid utca északi része felől gyalogátkelőnél lépcső és rámpa segítségével történik.

A járdafelületek vízelvezetése a burkolatok megfelelő lejtésével a zöldfelületre történik, így külön vízelvezető rendszer kialakítása nem szükséges.

4.9. BURKOLATOK, SZEGÉLYEK

A tervezési területet elegáns, fiatalos megjelenést adó hengerelt aszfalt burkolat jellemzi, melyet a kiemeltebb részeknél természetes terméskő burkolat megtört, váltakozó felületei oldják. A járdát és parkolóhelyeket összekötő kis járdák Terraway vízáteresztő burkolatot kaptak. A felületek elválasztása fémszegéllyel és andezit szegélykövel történik. A lépcsőknek különleges, mutatós megjelenést adó tömblépcső szolgál alapul, melynek a pofafalai, illetve a rámpának a vonalait követő támfal helyszínen öntött magas minőségű beton.

4.10. BERENDEZÉSI TÁRGYAK

A Vágóhid utca közterületi berendezésére letisztult, nagyvárosias hangulat jellemző. A gyalogos forgalom felületeinek kiöblösödéseiben trópusi fa ülőfelülettel rendelkező Mmcit 'Woody' támlás és támla nélküli padok biztosítják a pihenőhelyeket. A közterületek rendezetten tartását Mmcit 'Crystal' hulladékgyűjtők és szelektív hulladékgyűjtők biztosítják. A közeli kutya-futtatóra való tekintettel több ponton Mmcit 'Crystal' kutyaürülékgyűjtők is kihelyezésre kerülnek. Az út két oldalára tervezett kerékpárút mentén bővítjük a kerékpáros infrastruktúrát Mmcit 'Bikepark' kerékpártámaszok és iBombo PRS-Scandic kerékpáros szervizpont telepítésével. A gyalogos és közúti forgalom egyértelmű elválasztását Mmcit 'Elias' forgalomterelő oszlopok oldják meg. A buszmegállókban az esővédelemet a Streetpark 'Frameo' pavilon biztosítja. Az óvodaépület előtti gyalogátkelőhelyhez vezető lépcső biztonságos használatát a többi utcabútorhoz illeszkedő Mmcit 'Lotlimit' korlátok segítik. A közterületek megvilágítása Hofeka 'Horus' egy- és kétágú kandeláberekkel történik.

Az alkalmazott utcabútorcsaládok kialakítását a szögletes formai megoldások és az anyaghasználat fogja össze, a berendezési tárgyak fém felületei antracit szürke (RAL7016) porszórással kapnak egységes megjelenést.

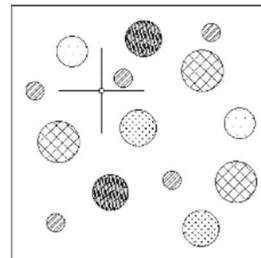


4.11. INFOGRAFIKA

Egy esetleges továbbtervezés során mindenképpen szükség van információs táblák kihelyezésére. Ennek tervezésébe grafikusot kell bevonni. Az utca látványát nagyon meg tudja határozni egy logikusan felépített és átgondolt infografikai terv.

4.12. NÖVÉNYTELEPÍTÉS

A területre alapvetően tág tűrőképességű, jó várostűrő növények telepítését javasoljuk, amelyek kevés gondozást, fenntartást igényelnek. A tervezési területen az évelők és a cserjék, a megmaradó és tervezett fák által beárnyékolt területeken az árnyéktűrő, de levelükkel vagy virágzatukkal díszítő növényfajok is kiemelt jelentőséget kapnak. A napos részeken látványos, virágzó évelő- és cserjesávok kísérik. Többnyire alacsony vagy középmagas cserjéket és évelőket alkalmazunk, ezzel is biztosítva a tervezendő terület átláthatóságát. A tervezés során az egységes fasort növelve két faültetés koncepciónk volt. Az egyik a Ferencváros Térinformatikai Rendszeréről alapul szolgáló Üres fahelyek elnevezésű helyekre ültettünk. Ezen kívül az egyöntetű fasort biztosítva egyéb fahelyekre is terveztünk fákat ültetni, melyek ültetési módszerei gyökérterelő lemezzel és SFR (Stockholm faültetési rendszer) történik. A közmű helyzetet figyelembe véve a szűk helyekre oszlopos fákat, míg a nyitottabb teresedénél terebélyesebb árnyékot adó fákat terveztünk



A növényültető gödörben teljes talajcserét kell végezni, a gödör mérete:

- évelők: 40 x 40 x 40 cm-es 9x9 és C14, C17 méretűek.
- cserje: K2 30/40, K2 40/60, K2 60/80
- tervezett fák: 2xi SF 12/14, 2xi SF 14/16, 2xi SF 16/18

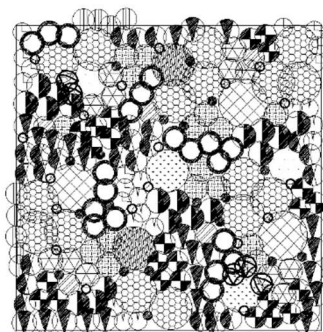
4.12.1. BIODIVERZ ÁGYÁSOK

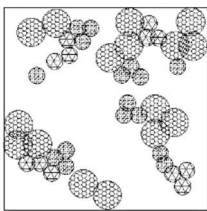
A területre alapvetően tág tűrőképességű növények telepítését javasoljuk, amelyek kevés gondozást, karbantartást igényelnek. A kiültetések közt nagy hangsúlyt fektetünk a klímaadaptív, tág tűrésű növénykombinációk tervezésére. Ezek az ún. biodiverz ágyások, melyek olyan évelőkből (és cserjékből) állnak, melyek társítása egy strapabíró, önfenntartó rendszert eredményez a biológiai sokféleség és a hasonló élettani igények segítségével. Ezek a növényfoltok egyrészt honos fajokat tartalmaznak, ezenkívül téli és nyári dekorációs képességük változatos kerti képet ad, valamint a fajtákra jellemzően kis fenntartás igényűek. Összetételüket tekintve évelők és cserjék szabálytalan, vegyes kiültetése.

A biodiverz évelőágyak ötféle növénytípusból épülnek fel:

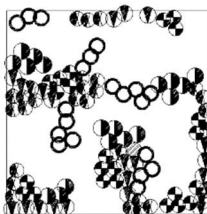
- vázalkotók (15%)
- témanövények (21%)
- élénkítő növények (40%)
- tavaszi évelők (9%)
- helykitöltő növények (15%)

A telepítést a vázalkotók kihelyezésével kezdjük. Egyenletesen elosztatva, 1-2 db-os csoportokban ültetjük ki őket. Fontos, hogy szabálytalanul, változatos helyközökkel rakjuk ki ezeket a növényeket a minél természetesebb határ elérése érdekében.

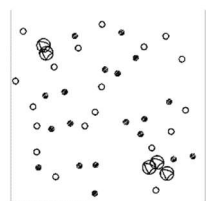




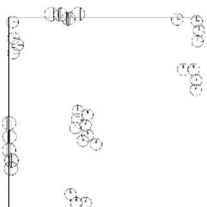
A témánövényeket a vázalkotók mellé társítjuk, kisebb, 3-5 db-os csoportokban, szintén szabálytalanul.



Az élénkítő évelőket 3-5-7 db-os csoportokban a témánövényekhez kapcsolódva ültetjük ki.



A tavaszi évelőket szabálytalanul, egyesével ültetjük ki.



A helykitöltő évelőket végül a fennmaradó lyukakban változatos méretű (3-5-7-9 db-os) csoportokban ültetjük ki.

4.12.2. JAVASOLT NÖVÉNYFAJOK

Javasolt fajok:

- *Celtis occidentalis* (nyugati ostorfa)
- *Crataegus x lavallei* 'Carrierei' (fényeslevelű galagonya)
- *Fraxinus angustifolia* 'Tekeres' (keskenylevelű kőris)
- *Ginkgo biloba* (hím) (páfrányfenyő)
- *Koelreuteria paniculata* (bugás csörgőfa)
- *Parrotia persica* (perzsa varázsfa)
- *Prunus serrulata* 'Kanzan' (japán díszcseresznye)
- *Prunus cerasifera* 'Woodii' (vérszilva)
- *Pyrus calleryana* 'Chanticleer' (kínai körte)
- *Tilia tomentosa* 'Szeleste' (ezüst hárs)

4.12.2.1. Javasolt cserjék:

- *Caryopteris clandonensis* 'Grand Bleu' (kékszakáll)
- *Cotinus coggygria* 'Lilla' (cserszömörce)
- *Hypericum calycinum* (örökzöld orbáncfű)
- *Lonicera nitida* 'Red Tips' (talajtakaró lonc)
- *Photinia x fraseri* 'Red Robin' (vörös korallberkenye)
- *Potentilla fruticosa* 'Kobold' (cserjés pimpó)
- *Prunus laurocerasus* 'Piri' (törpe babérmeggy)
- *Prunus tenella* (törpe mandula)
- *Spiraea bumalda* 'Goldflame' (japán gyöngyvessző)
- *Spiraea japonica* 'Genpei' (japán gyöngyvessző)

- *Spiraea japonica* 'Little Princess' (japán gyöngyvessző)

4.12.2.2. Javasolt növényfajok a napos biodiverz növénykiültetéshez:

- *Achillea millefolium* 'Coronation Gold' (jószagú cickafark)
- *Allium* 'Mount Everest' (nagyvirágú díszhagyma)
- *Allium unifolium* (díszhagyma)
- *Aster alpinus* 'Dunkle Schöne' (havasi őszirózsa)
- *Aster novi-belgii* 'White Ladies' (kopasz őszirózsa)
- *Calamagrostis x acutiflora* 'Karl Foerster' (nádtippan)
- *Calamintha nepeta* (mirigyes pereszleny)
- *Cerastium tomentosum* (molyhos madárhúr)
- *Coreopsis verticillata* 'Moonbeam' (menyecskeszem)
- *Euphorbia polychroma* (színeváltó kutyatej)
- *Festuca glauca* (kék deres csenkesz)
- *Gaura lindheimeri* 'Snowstorm' (évelő díszgyertya)
- *Helianthemum* 'Wisley Primrose' (napvirág)
- *Iris barbata elatior* 'Arrangers Choice' (írisz)
- *Salvia nemorosa* 'Adrian' (fehér ligeti zsálya)
- *Salvia nemorosa* 'Caradonna' (ligeti zsálya)
- *Santolina chamaecyparissus* (hamvas cipruska)
- *Stachys byzantina* (gyapjas tisztesfű)
- *Verbena bonariensis* (ernyőss verbéna)

4.12.2.3. Javasolt növényfajok a félárnyéki biodiverz növénykiültetéshez:

- *Alchemilla mollis* (lágyszőrű palástfű)
- *Calamagrostis brachytricha* (koreai nádtippan)
- *Calamagrostis x acutiflora* 'Karl Foerster' (nádtippan)
- *Campanula rotundifolia* (kereklevelű harangvirág)
- *Eupatorium maculatum* 'Atropurpureum' (sédkender)
- *Gaura lindheimeri* 'Whirling Butterflies' (évelő díszgyertya)
- *Lamium maculatum* 'White Nancy' (foltos árvacsalán)
- *Liatris spicata* 'Floristan Weiss' (füzéres díszcsorba)
- *Nepeta grandiflora* 'Summer Magic' (macskamenta)
- *Penstemon digitalis* 'Husker Red' (bíborlevelű bugatölcsér)
- *Persicaria amplexicaulis* 'Taurus' (keserűfű)
- *Phlox paniculata* 'Rembrandt' (bugás lángvirág)
- *Stipa tenuissima* 'Pony Tails' (mexikói árvalányhaj)
- *Vinca minor* 'Gertrude Jekyll' (kismeténg)

4.12.2.4. Javasolt növényfajok az árnyéki biodiverz növénykiültetéshez:

- *Aster divaricatus* (fehér őszirózsa)
- *Bergenia cordifolia* (szívlevelű bőrlevél)
- *Brunnera macrophylla* (kaukázusi nefelejcs)
- *Calamagrostis brachytricha* (koreai nádtippan)
- *Campanula carpatica* 'Carillon White' (kárpáti harangvirág)
- *Carex m.* 'Ice Dance' (fehér tarka sás)
- *Epimedium x rubrum* (tündérvirág)
- *Helleborus orientalis* (keleti hunyor)
- *Hesperis matronalis* (hölgyestike)
- *Heuchera* 'Palace Purple' (tűzeső)
- *Hosta s.* 'Elegant' (árnyéklililom)



- Rodgersia 'Die Stolz' (nagytermetű tópartifű)
- Waldsteinia geoides (erdei berkipimpó)

A FŐTÁV vezeték mentén árnyéki gyeppótló ültetésére van csak lehetőség.

A teljes tervezési területen szándékosan kerültük a gyep telepítését. A manapság jellemző időjárási viszonyok miatt nem fenntartható hosszú távon a közterületi gyepszint.

4.12.3. GYÖKÉRTERELŐ – FÁK TELEPÍTÉSE KÖZMŰVEK MELLETT

Annak érdekében, hogy ne okozzanak kárt a különböző épített infrastruktúra-elemekben, illetve ne nyomják fel a burkolatot, a fák gyökérzetének növekedését gyökérterelőkkal lehet kedvezően befolyásolni.

A gyökérterelő függőleges barázdákkal rendelkező, tartós, rugalmas HDPE fólia, mely a gyökerek számára áthatolhatatlan felületet alkot, és a gyökereket a mélyebb talajrétegekbe tereli. Ez a megoldás úgy biztosítja a felszínhez közeli gyökérmentes zóna kialakítását, hogy a fa stabilitását nem veszélyezteti, mivel a támasztógyökerek a gyökérterelő alját elérve szétterülnek, nagy felületen rögzítve a fát a talajban. A gyökérterelő alkalmazhatóságának feltétele a laza, nem tömörödött talaj biztosítása a fa számára. A 90-120 cm magas elemek hatékonyan korlátozzák a fa növekedését a közművek védelmében is. Mivel a gyökérterelő elemek nem engedik át a vizet, a talajvízszinttől minimum 20 cm távolság tartása szükséges, hogy ne alakuljon ki pangóvíz a fák gyökerei körül.



5. KÖLTSÉGBECSLÉS

Az azonosított nettó beruházási költséget lebonyolítással és tartalékkal számítva az alábbi táblázat mutatja be. Egyes szakági költségek, összevont értéként, millióra kerekítve jelennek meg a táblázatban, az összesített értékeknél egyedileg megjelenítve.

A költségbecslés tanulmányterv szintű, az engedélyezési és jóváhagyatási eljárások során a műszaki tartalom jelentősen változhat.

TÉTELEK	BECSÜLT KÖLTSÉG (HUF)
Útépités (útpálya építés, kerékpárút építés, szegélyek)	1 308 000 000
Forgalomtechnika	41 000 000
Közművek (vízépités, közművek kiváltása)	587 000 000
Környezetrendezés (járda építés, kerti építmények, berendezési tárgyak, zöldfelületek)	1 000 900 000
Egyéb (Lebonyolítás 5%, Tartalék 10%)	392 000 000
Összesen	3 337 000 000

A tervezett kialakítás megvalósításának tanulmányterv szintű nettó költsége nettó ~3,4 Mrd Ft.



6. MELLÉKLETEK

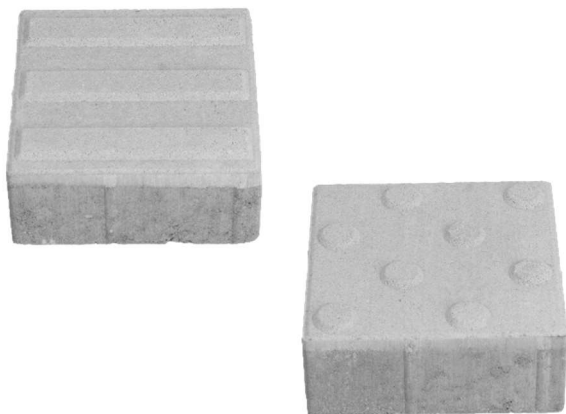
6.1. BURKOLATOK ÉS BERENDEZÉSI TÁRGYAK



lángolt bazalt terméskő lap



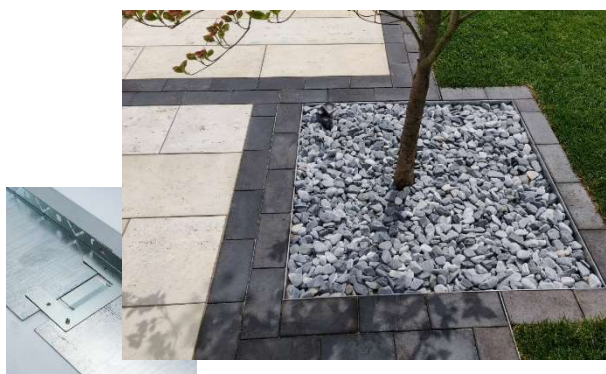
andezit szegélykő



Kavicsbeton- Párizs taktiliskő és vezetőkö



hengerelt aszfalt burkolat



Greentech- GreenEdge 175 fémszegély



Semmelrock tömblépcső



Mmcité Woody közterületi pad



Mmcité Woody közterületi pad



Mmcité Lotlimit kerékpártámasz



Mmcité Lotlimit kerékpártámasz



Hofeka Horus kandeláber



Hofeka Horus kandeláber

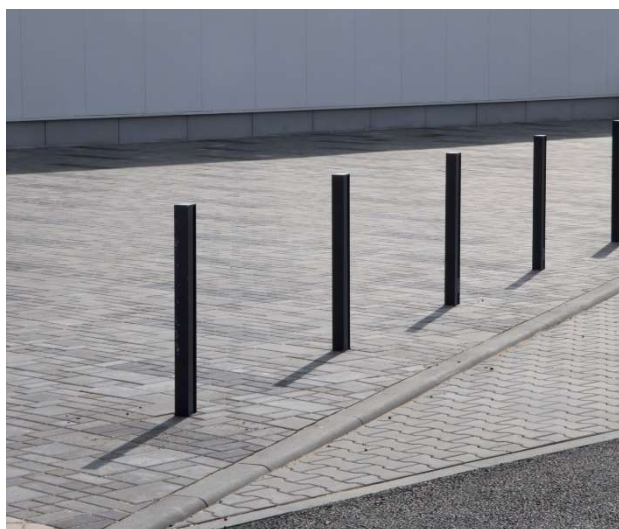




Mmcité Crystal hulladékgyűjtők és
kutyáürülékgyűjtő



Mmcité Crystal hulladékgyűjtők és
kutyáürülékgyűjtő



Mmcité Elias forgalomterelő oszlop



Mmcité Elias forgalomterelő oszlop



iBombo prs-scandic kerékpárszervizpont



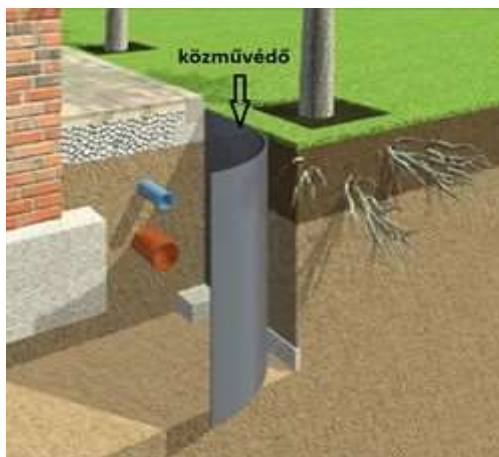
Streetpark Frameo buszmegálló pavilon



Mmcité Lotlimit sl600 korlát



helyszínen öntött támfal



Bauplast-gyökerterelő lemez



6.2. NÖVÉNYZET

FÁK



Celtis occidentalis-nyugati ostorfa



Crataegus x lavallei 'Carrierei' – fényeslevelű galagonya



Fraxinus angustifolia 'Tekeres' – keskenylevelű kőris



Ginkgo biloba (hím) -páfrányfenyő



Koelreuteria paniculata – bugás csörgőfa



Parrotia persica – perzsa varázsfű



Prunus serrulata 'Kanzan' – japán díszcseresznye



Prunus cerasifera 'Woodii' – vérszilva





Pyrus calleryana 'Chanticleer' – kínai körte



Tilia tomentosa 'Szeleste' – ezüst hárs

CSERJÉK



Caryopteris clandonensis 'Grand Bleu'



Cotinus coggygia 'Lilla'



Hypericum calycinum



Lonicera nitida 'Red Tips'



Photinia x fraseri 'Red Robin'



Potentilla fruticosa 'Kobold'



Prunus laurocerasus 'Piri'



Prunus tenella





Spiraea bumalda 'Goldflame'



Spiraea japonica 'Genpei'



Spiraea japonica 'Little Princess'

ÉVELŐK – BIODIVERZ - NAPOS



Achillea millefolium 'Coronation Gold'



Allium 'Mount Everest'



Allium unifolium



Aster alpinus 'Dunkle Schöne'



Aster novi-belgii 'White Ladies'



Calamagrostis x acutiflora 'Karl Foerster'



Calamintha nepeta



Carastium tomentosum





Coreopsis verticillata 'Moonbeam'



Euphorbia polychroma



Festuca glauca



Gaura lindheimeri 'Snowstorm'



Helianthemum 'Wisley Primrose'



Iris barbata elatior 'Arrangers Choice'



Salvia nemorosa 'Adrian'



Salvia nemorosa 'Caradonna'



Santolina chamaecyparissus



Stachys byzantina



Verbena bonariensis



ÉVELŐK – BIODIVERZ - FÉLÁRNYÉKI



Alchemilla mollis



Calamagrostis brachytricha



Calamagrostis x acutiflora 'Karl Foerster'



Campanula rotundifolia



Eupatorium maculatum 'Atropurpureum'



Gaura lindheimeri 'Whirling Butterflies'



Lamium maculatum 'White Nancy'



Liatris spicata 'Floristan Weiss'



'Nepeta grandiflora 'Summer Magic'



Penstemon digitalis 'Husker Red'



Persicaria amplexicaulis 'Taurus'



Phlox paniculata 'Rembrandt'



Stipa tenuissima 'Pony Tails'



Vinca minor 'Gertrude Jekyll'



ÉVELŐK – BIODIVERZ - ÁRNYÉKI

*Aster divaricatus**Bergenia cordifolia**Brunnera macrophylla**Calamagrostis brachytricha**Campanula carpatica* 'Carillon White'*Carex m.* 'Ice Dance'*Epimedium* × *rubrum**Helleborus orientalis*



Hesperis matronalis



Heuchera 'Palace Purple'



Hosta s. 'Elegant'



Rodgersia 'Die Stolz'



Waldsteinia geoides

6.3. EGYEZTETÉSI JEGYZŐKÖNYVEK





SPECIALTERV