



ERBO-PLAN Mérnöki Szolgáltató Kft.
Székhely: Gyula, Hold utca 10.
Iroda: Gyula, Munkácsy Mihály utca 21.
Tel/fax: 66/561-940
Honlap: www.erbo-plan.hu



Tervszám: 10-M/2013.

BUDAPEST III. KERÜLET, RÓMAI PART IDEIGLENES ÁRVÍZVÉDELMI MŰ TERVEZÉSE

FAVÉDELMI TERV

2013.

Tartalomjegyzék

1. ALAPADATOK	3
1.1. TERVEZÉSI TERÜLET KÖRNYEZETE	3
1.2. AZ ÉRINTETT TERÜLET TERMÉSZETI ÉRTÉKE	3
1.3. A MEGLÉVŐ FÁS NÖVÉNYZET	4
1.3.1. <i>Fafajok</i>	4
2. FAKIVÁGÁSI TERV	15
2.1. KIVÁGANDÓ FÁK SZAKASZONKÉNT	15
2.1.1. <i>I. szakasz</i>	15
2.1.2. <i>II. szakasz</i>	15
2.1.3. <i>III. szakasz</i>	15
2.1.4. <i>A beruházással nem érintett szakaszok</i>	15
2.2. ÖSSZEGEZVE	16
2.2.1. <i>A kivágandó fák</i>	16
3. FAPÓTLÁSI TERV	18
3.1. FAFAJOK	18
3.2. TECHNOLÓGIA	18
4. MELLÉKLETEK	19
4.1. ÍROTT MELLÉKLETEK	19
4.2. RAJZI MELLÉKLETEK	19

1. Alapadatok

1.1. Tervezési terület környezete

Budapest Duna-jobbparti területei közül Buda északi részén, a Barát-patak és a Pók utca közötti szakaszon (az ~1655 – 1659 fkm között) a mentesített árterületet (Békásmegyér, Csillaghegy, Római fürdő) elsőrendű árvízvédelmi fővédvonal védi a dunai árhullámok időszakos elöntéseitől.

Az árvízvédelmi vonal északi, Barát-patak – Pünkösdfürdő utca közötti, 0+000 – 1+729 tkm közötti szakasza („I. ütem”) 1981-ben készült el, hagyományosnak tekinthető, a Szentendrei Duna-ág középvízi szabályozási vonalához illeszkedő, homogén földgátként. A védvonal további, 1+729 – 4+830 tkm közötti szakasza, mintegy 3 100 m hosszon a Királyok útja – Nánási út mentén halad déli irányban az Aranyhegyi-patak bal parti töltéséig, ideiglenesnek tekinthető, több mint 90 árvízkapuval megszakított földgáttal.

A Pók utca – Pünkösdfürdő utca közötti védelmi szakasz és a Duna közötti mintegy 70 ha kiterjedésű hullámtér (Kossuth Lajos üdülőpart, ill. Római-part) üdülőterületi besorolású. A terület korábbi beépítettsége a jóléti vízhasználatnak (fürdés, vízi-sport) megfelelően alakult és hangulatos, kikapcsolódásra, pihenésre igen alkalmas. A közepes illetve annál alacsonyabb dunai vízállás mellett kialakult 5-30 m szélességű homokos kavics „föveny” is jelentősen hozzájárul a kedvező rekreációs feltételekhez.

Az elmúlt években azonban jelentős – a partszakasz déli részein lakópark jellegű – ingatlanfejlesztések történtek, de korszerű, magas komfortfokozatú szállodák, rekreációs célú létesítmények, pl. teniszstadion is létesültek.

A Római part árvízvédelmét az említett Nánási út – Királyok útján található elsőrendű árvízvédelmi vonal nem oldja meg, mivel az üdülőterület mögött húzódik. A tervben szereplő védvonal a Római-parton és a Kossuth Lajos üdülőparton húzódik a Pók utcától a Pünkösdfürdő utcáig. A tervezés és engedélyeztetés jelenlegi állása szerint a tényleges beavatkozások a Kadosa utca és Pünkösdfürdő utca közötti szakaszra korlátozódnak.

1.2. Az érintett terület természeti értéke

A tervezéssel érintett terület Budapest III. kerület üdülőterületén található. A terület a Duna partján sűrűn beépített, ahol egy keskeny sávban marad tér a természetszerű környezet kialakulásának. A Duna-parti fövenyen gyakori a vízborítás itt főként az elöntést is jól tűrő fehér fűz a jellemző, de megjelenik a fekete nyár is. A fövenyt gyakran megtörik a meglévő (és gyakran rossz állapotú) sólyapályák, valamint a néhai rézsúvédelem leszakadt elemei. A part magasabb térszintjein a fő fafajok a nyárok, de nagy számban megtalálhatók a park- és utcafásítás fafajai is. Ez a terület mesterséges

hatásoknak erősen kitett, burkolatokkal, vendéglátó egységekkel és azok teraszaival, játszóterekkel, korlátokkal, támfalelemekkel tarkított. A terület meglehetősen vegyes képet mutat, váltakoznak az elhanyagolt és a rendezett partszakaszok, a burkolatok sokfélék és gyakran váltogatják egymást. A fás növényzet is vegyes, helyenként ápolts és rendezett, helyenként pedig meglehetősen elvadult. A magasabb térszíntén lévő sétány és kerékpárút területe a legtöbb helyen nem éri el a parkokkal, sétányokkal szemben támasztott követelményeket, a természetszerűnek kikiáltott parti sáv a nagymértékű antropogén hatások miatt (sok és rossz állapotú beton elemek, szemét) nem mondható természetszerűnek. Ezen sávok helyenként túl keskenyek (erodálódott part a II. szakaszon), hogy el lehessen azokat különíteni. Az I. szakaszon lévő fiatal galériaerdő természetes élőhelyként csak a zavarást tűrő állatfajoknak szolgál élőhelyül; a nagy vízi és szárazföldi forgalom miatt a félnk és ritka fajok nem telepednek meg benne. Ez a terület a buja növényzet, az iszapos, sáros part és a veszélyes (törött, kidőlőfélben lévő) fák miatt rekreációs célokra sem alkalmas.

1.3. A meglévő fás növényzet

1.3.1. Fafajok

Az alábbi táblázat tartalmazza a vizsgált területen meghatározott fafajokat előfordulásuk gyakoriságának megfelelő sorrendbe rendezve:

Fafaj neve	Fafaj latin neve	Fafaj jele	Fajok egyedszáma	M.o.-n honos	Termőhelynek megfelelő	Invaszív fajok
Fehér fűz	Salix alba	FFÜ	921	✓	✓	
Fekete nyár	Populus nigra	FTNY	345	✓	✓	
Zöld juhar	Acer negundo	ZJ	249		✓	✓
Szürke nyár	Populus canescens	SZNY	100	✓	✓	
Amerikai kőris	Fraxinus pennsylvanica	AK	54		✓	✓
Juharlevelű platán	Platanus x acerifolia	JP	54			
Jegenye nyár	Populus nigra var.	JNY	37		✓	
Korai juhar	Acer platanoides	KJ	35	✓		
Ezüstjuhar	Acer saccharinum	EZJ	31		✓	
Magas kőris	Fraxinus exelsior	MK	27	✓	✓	
Lepényfa	Gleditsia triachantos	GL	24			
Fehér eper	Morus alba	EP	23			
Fehér akác	Robinia pseudoacacia	A	20			✓
Vadgesztenye	Aesculus hippocastanum	VG	18			
Közönséges dió	Juglans regia	KD	16			
Nemes nyár	Populus x euramericana	NNY	14		✓	
Bálványfa	Ailanthus altissima	BL	13			✓
Rezgő nyár	Populus tremula	RNY	8	✓	✓	
Vénicszil	Ulmus laevis	VSZ	7	✓	✓	
Fehér nyár	Populus alba	FRNY	7	✓	✓	
Szomorú fűz	Salix babylonica	SZFÜ	7		✓	
Kislevelű hárs	Tilia cordata	KH	6	✓		

Fafaj neve	Fafaj latin neve	Fafaj jele	Fajok egyedszáma	M.o.-n honos	Termőhelynek megfelelő	Invazív fajok
Hamvas éger	Alnus incana	HÉ	6	✓	✓	
Keleti tuja	Platycladus orientalis	KTH	5			
Nyugati ostorfa	Celtis occidentalis	NYO	4			
Ezüsthárs	Tilia argentea	EH	3	✓		
Vörös tölgy	Quercus rubra	VT	3			
Feketedió	Juglans nigra	FD	2		✓	
Madárberkenye	Sorbus aucuparia	MBE	2	✓		
Nyugati tuja	Thuja occidentalis	NYTH	2			
Husos som	Cornus mas	HUSO	1	✓		
Lisztés berkenye	Sorbus aria	LBE	1	✓		
Törökmogyoró	Corylus colurna	TMO	1			
Közönséges nyír	Betula pendula	NYŐ	1	✓		
Lucfenyő	Picea abies	LF	1	✓		
Egyéb kemény lombos		EKEM	28			
Egyéb lágy lombos		ELL	6			
Egyéb fenyő		EGYF	8			
Összes faegyed:			2 090	16	15	4

A fenti táblázatból jól látható, hogy a fafajok közül legnagyobb egyedszámot elérik a termőhelynek megfelelő fafajok, valamint az is kitűnik, hogy az invazív fajok is nagy egyedszámban vannak jelen.

A területen a 10 százalékos feletti arányban előforduló fafajokat részletesebben is jellemezzük.

Fehér fűz – *Salix alba* L.

Alaki jellemzők

Nagy termetű fa (30 m), törzse nyúlánk, ± szabálytalanul hajlott, kérge barnásszürke, hosszant repedezett, koronája megnyúlt kúp alakú, ágai felálló, seprűszerűen elágazók. A hajtása vékony, zöldesbarna, élénksárga vagy élénkpiros, a csúcsi részen selymesen szőrös, később kopaszodó. Rügyei a vesszőhöz hasonló színűek, selymesen szőrösek, hajtáshoz simulók, lapítottak, két szárnyaszerű éllel. Levelei szórt állásúak, keskeny lándzsásak, 5-10 cm hosszúak, középen a legszélesebbek, szürkészöldek, fonákuk maradandóan fénylő selymeszőrű, színük kopaszodó. A levélnyel rövid, mirigyes. Kétlaki, porzós és termős füzerei lazák, lekonyuló, kocsányosak, murvapikkelyei zöldek. Tok termése kopasz, világosbarna, apró magjai szőrüstkösek.

Biológiai és ökológiai jellemzők

Mérsékelt hosszú életű (100-120 év), gyorsan növekvő pionír fafaj. Lombfakadással egy időben, áprilisban virágzik. Töről jól sarjad. Fája sárgásbarna, puha, könnyű, laza szövetű. Melegigényes, fényigényes, vízigényes, inkább a bázikus talajokat kedveli.

Elterjedés, előfordulás, élőhely

Eurázsia déli felén, Észak-Afrikában él. Sík vidéki faj, alföldjeinken gyakori, de megtalálható a hegydombvidékek széles völgyeiben is. Mozgóvízes területek: puhafás ligeterdők állományalkotó fafaja, ezen kívül elcserjésedve bokorfüzesekben is felverődik, továbbá pionír voltánál fogva más nedves területeken is megjelenhet.

Fekete nyár – *Populus nigra* L.

Alaki jellemzők

Nagy termetű fa (35 m), törzse vastag, egyenes, gyakran dudoros, kérge sötétszürke, hálózatosan és mélyen repedezett, koronája széles, seprűszerű, ágai vastagok, szétterülőek. A hajtások hengeresek, a végükön bordásak, színük barnássárga vagy sárgásszürke, fénylők, kopaszok; rügyei szárhoz simulók, nagyok, barnássárgák, balzsamosak, hegyesek. Levelei szórt állásúak, a hosszúhajtásokon háromszögűek, 6-12 cm hosszúak, rövid nyelők, a rövidhajtásokon deltoid alakúak, 5-8 cm hosszúak, hosszú nyelők, a levélszegély porcos, hosszan kihégyezett, felül élénkzöldek a fonákon fénytelenek. A levélnyel oldalról összenyomott, mirigytelen. Kétlaki, porzós virágzata 4-6 cm hosszú, csüngő, kopasz, termős virágzata csüngő, kopasz. Tok termése zömök tojásdad, a magok tojásdad alakúak, 2-2,5 mm hosszúak, világosszürkék, szőrüstökösek.

Biológiai és ökológiai jellemzők

Hosszú életű (250 év), gyorsan növekvő faj. Lombfakadás előtt, április első felében virágzik. Tőről jól, gyökérről mérsékelten sarjad. Melegigényes, fény- és vízigényes, talajkémhatás szempontjából igénytelen fafaj. Fája sárgásszürke, puha, nagyon könnyű, egyenletes szövetű.

Zöld juhar – *Acer negundo* L.

Alaki jellemzők

Közepes termetű fa (20 m). Törzse szabálytalan, hajlott, erősen ágas, kérge szürke, hálósan repedezett, koronája szabálytalan, laza, alsó ágai ívesen lehajlók. Vesszeje fényes, kopasz, zöld vagy ibolyászöld, gyakran hamvas, rügyei közepesen nagyok, tojásdadok, zöldesbarnák, ezüstösen szőrösek. A csúcsrügy alig nagyobb a hónalj-rügynél, az átellenes levelekhez tartozó levélripacsok szélei összeérnek. Levelei keresztben átellenesek, páratlanul szárnyaltak, 3-5, ritkán 7 levélkéből állnak, gyakran karéjosodnak. A levélké tojásdadok, ép szélűek vagy ritkán, durván főrészesek. Kopaszok, az érzugokban lehetnek szőrösek. A levélké rövid nyelők, a csúcsi levélke hosszabb nyelű, általában nagyobb, gyakran három karéjú. Világoszöld, a fonák halványabb. Kétlaki, porzós virágai hosszú kocsányú csomókban nyílnak, lilásak, termős virágai csüngő fürtökben állnak, fejletlen virágtakarójúak. Ikerlependék termése 3-4,5 cm hosszú, okkersárga, a szárnyak hegyesszöget alkotnak, a magház megnyílt.

Biológiai és ökológiai jellemzők

Mérsékelt rövid életű (80 év), gyorsan növő faj. Közvetlenül lombfakadás előtt, márciusáprilisban virágzik. Termése szeptemberben érik, a tél folyamán hullik. Őszi lombszíne sárga, levele már szeptemberben hull. Tőről jól sarjad. Mérsékelt melegigényes, mérsékelt fényigényes, közepes vízigényű. Fája sárgás színű, a többi juharénál puhább és könnyebb.

Elterjedés, előfordulás, élőhely

Észak-Amerika mérsékelt kontinentális övezetében őshonos. Sík vidéki faj, hazánkban nem őshonos; ültetve és elvadulva főleg az alföldeken található. Hazájában főleg a folyók árterein, mocsarak szegélyén él, nálunk folyómenti ligeterdők, alföldi kultúrerdők, fasorok, településkörnyéki roncsterületek fafaja.

Egyéb

Európába először 1688-ban hozták be. Nálunk agresszív módon terjed, özönfaj. Parkokban, utcákon, utak mentén is gyakran ültetik.

Szürkenyár – *Populus canescens* Sm.

Alaki jellemzők

Alakja a fehérnyárhoz hasonlóan nagytermetű fa (35 m). Törzse többnyire görbe, kérge a törzs alsó részén sötétszürke és mélyen repedezett, egyébként zöldesszürke, sűrűn paraszemölcsös, koronája széles, vastag ágakra bomló. Rügyei a Fehér nyárénál hosszúkásabbak, szürkésen molyhosak. A fiatal hajtások szintén szürkén molyhosak. A levelek a hosszú hajtásokon tojásdadok, szélesek, szabálytalanul, durván, öblösen fogazottak, nem annyira ujjasan karéjosak, mint a Fehér nyár levelei. A levelek hátlapja szürkén molyhos. A rövid hajtások levelei kerekdedek vagy tojásdadok, szabálytalanul fogazottak, gyengén molyhosak, a rezgőnyárhoz hasonlítanak. A levélnyel a vállnál összenyomott. Virágai a Fehér nyárhoz hasonlítanak, de a nővirágok murvalevelei finoman fogazottak vagy egyharmadig hasogatottak, a hibák rózsaszínűek. A portokok száma 8-15 db. Termése a Fehér nyárhoz hasonló, de füzérkéi megnyúltabbak, a magok fehéres-sárgák vagy halványlilásak, a Fehér nyár magjainál kisebbek. Minden évben bőven terem.

Biológiai és ökológiai jellemzők

A szürkenyár a fehér- és a rezgőnyár természetes kereszteződésből létrejött hibridfaj, úgynevezett spontán hibrid. Mérsékelt hosszú életű (150-200 év), gyorsan növő, pionír jellegű fafaj. Lombfakadás előtt, március második felében virágzik. Csak györkérsarjból szaporodik jól. Fája sárgásbarna, puha, könnyű, jobb minőségű, mint a fehér nyaré; elsősorban papírfának és farostköszörületek készítésére alkalmas. Melegigényes, fényigényes, félszáraztól a félnedves élőhelyig előforduló, bázikus talajokat kedvel.

Elterjedés, előfordulás, élőhely

Közép- és Kelet-Európában terjed el. Sík vidéki faj, az alföldjeinken gyakori, keményfás ligeterdők, erdőssztyepp erdők, puhafás ligeterdőkben él.

Amerikai kőris – *Fraxinus pennsylvanica* MARSH.

Alaki jellemzők

Közepes termetű fa (25 m). A törzse hengeres, villásodásra nem hajlamos, zárt állásban is ferde növésű, kérge barna, hamar repedezik, hosszanti és lapos kéregcserepekkel, koronája keskeny, ágai vékonyak. Hajtása vastag, zöldes- vagy barnásszürke, lehet szőrös is, a rügyek magasságában nem, vagy alig laposodik el. Rügyei rozsdabarnák, a csúcsrügy nagy, a hónalj rügyek kisebbek, de nincs akkora mértékű különbség a két rügytípus között, mint a többi kőrisnél. A levelei keresztben átellenesek, páratlanul szárnyaltak, rendszerint 7 levélkéből összetettek, melyek tojásdadok vagy hosszúkásak, nyelesek. A csúcsi levélke gyakran részaránytalan, hegyes csúcsú. A levélké 7-10 cm hosszúak, fonákuk lehet szőrös is. Kétlaki, porzós és termős virágai külön egyedeken nyílnak, porzós virágai zömök, termős virágai nyúlánk bugákban állnak, a szirmok hiányoznak, a csésze megvan. Lependék termése 35-70 mm hosszú, sárgás, a mag ± hengeres, hegyesedő. A szárny a termés közepéig vagy aljáig lefut, kicsípett csúcsú.

Biológiai és ökológiai jellemzők

Mérsékelt rövid életű (80 év), gyorsan növekvő faj. Lombfakadás előtt, áprilisban virágzik. Tőről jól sarjad. Fája sárgásfehér, kemény, nehéz. Melegigényes, mérsékelt fényigényes, vízigényes, neutrofil.

Elterjedés, előfordulás, élőhely

Észak-Amerika középső és keleti részén őshonos, sík vidéki faj. Nálunk nem őshonos, adventív elem, mely az alföldeken gyakori, az alacsonyabb dombvidékeken ritkább. Hazájában folyóvölgyekben és tavak partvidékén él, hazánkban puhafás és keményfás ligeterdők, kultúrerdők fája.

Egyéb

Az ártereken agresszívan terjed, özönfaj. Európába először 1783-ban hozták be. Változatos faj, hazánkban a szőrözött hajtásrendszerű északi vörös kőris (var. *austini* FERN.), a kopasz hajtásrendszerű zöld kőris (var. *Subintegerrima* /VAHL/ FERN.), valamint átmeneteik egyaránt előfordulnak.

Juharlevelű platán – *Platanus × hybrida* BROT.

Alaki jellemzők

Nagy termetű fa (35-40 m). Törzse szabálytalan kerületű, erőteljesen szétágazó, kérge nagyobb, szabálytalan lemezekben leváló, tarka, koronája széles, szétterülő. Hajtása zezugos, kezdetben barnán nemezes, őszre kopaszodó, barnászöld vagy barnászvörös, gyűrűszerű pálharipacsokkal, rügyei zöldek vagy vörösbarnák, kúposak, időszakosan a levélnyel által rejtettek. Levelei szórt állásúak, 15-25 cm szélesek, 3-5 karéjúak, a karéjok olyan hosszúak, mint amilyen szélesek, háromszög alakúak, a karéjközi öblök nem érnek a lemez közepéig, öblösen fogasak, a levéllemezek világoszöldek, a levélfonák az erek mentén szőrös. Eglaki, porzós és termős virágai külön fejecskékben nyílnak, porzós virágzatai sárgásak és a hajtás közepén, termős virágzatai pirosak és a hajtás végén található. Makkocská termése fordított gúla alakú, alapján hosszú, merev serteszőrök vannak, a terméságazat 2-3 cm átmérőjű, többnyire kettesével található.

Biológiai és ökológiai jellemzők

Nagyon hosszú életű (400-500 év), gyors növekedésű faj. Lombfakadással egy időben, májusban virágzik. Töről jól sarjad. Melegigényes, fényigényes, közepes vízigényű faj. Fája vörösbarna, kemény, közepesen nehéz, nem tartós, a bükkéhez hasonló.

Elterjedés, előfordulás, élőhely

Kultúrfaj, ezért elterjedési területe nem megállapítható. Parkokba, fasorokba ültetik, ezen kívül főleg az ártéren kisebb állományai is fellelhetők.

Egyéb

Eredete bizonytalan, legvalószínűbb, hogy a nyugati és a keleti platán (*P. occidentalis* L., ill. *P. orientalis* L.) hibridje. Az egyik leggyakoribb parkfa, de a városi viszonyokat nehezen viseli.

Jegenyenyár – *Populus nigra* var. 'Italica'

A fekete nyár egyik változata, amelyet a 17. században nemesítettek ki Észak-Itáliában, Lombardiában, erre utal másik neve is (lombardiai nyár) Alakja jellegzetes: 25-35 m magas fa, melynek koronája igen keskeny, ágai felfelé növekednek. Egyéb tulajdonságaiban az alapfajhoz hasonlít.

Korai juhar – Acer platanoides L.

Alaki jellemzők

Közepes vagy nagy termetű fa (25-30 m). Törzse egyenes, hengeres, villásodásra hajlamos, kérge sokáig sima, majd sűrűn, hosszanti irányban repedezett, feketésszürke, koronája magasra tolódó, sudaras. Vesszeje kezdetben zöldes, később vörösesbarna, fényes, sima, kopasz; rügyei keresztben átellenesek, nagyok, gömbölydedek, pirosasbarnák, fénylők, kopaszok, a hónaljrügyek szárhoz simulók. A csúcsrügy a hónaljrügyeknél nagyobb; a levélripacsok szárölelők. Levelei nagyok, keresztben átellenesek, 8-22 cm hosszúak, 5(-7) karéjúak, öblösen finom hegyben kihegyezettek, öblösen fogasak, a karéjok közötti öblök ívesek; papírszerűek, élénk zöldek mindkét oldalon. A levélnyel hosszú, a legtöbbször piros. Virágai végálló, sátorozó bugákban nyílnak, sárgászöldek, a virágzat alapjánál világossárga fellevelek vannak. Ikerlependék termése 4-5 cm hosszú, sárgásbarna, a szárnyak tompaszöget zárnak be, a szárnyak kissé felfelé ívelők, hosszú kocsányon lógnak, a magok laposak.

Biológiai és ökológiai jellemzők

Mérsékelt rövid életű (100 év), mérsékelt növekedésű faj. Röviddel lombfakadás előtt, április közepén virágzik. Töről sarjad. Mérsékelt melegigényes, árnyalást kissé tűri, közepes vízigényű.

Elterjedés, előfordulás, élőhely

Elterjedési területe: Európa, Kis-Ázsia, Kaukázus, kontinentális jelleggel. Dombvidéki, középhegységi faj, középhegységeinkben, dombvidékeinken gyakoribb, az alföldperemi részeken ritkább. Gyertyános-tölgyesek, szikladomborzatú erdők, de természetes élőhelyein túl egyéb erdőállományokba is telepítik.

Egyéb

Korai, jó mézelő. Az alapfajt, ill. több kultúrváltozatát utca- és parkfásításra használják.

Ezüst juhar – Acer saccharinum L.

Alaki jellemzők

Közepes termetű fa (25 m). Törzse ± egyenes, alacsonyan és lazán elágazó, kérge sima, szürke, később hosszanti repedezett, felszakadó kéregcserepekkel, koronája később boltozatossá váló, ágai nyúlánkak, az alsók ívesen lehajlók. Vesszeje vörösesbarna, fénylő, világos paraszemölcsökkel, rügyei tojásdadok, vöröslők, a hónaljrügyek szártól elálló, keskenyek, hegyesek, a csúcsrügynél alig kisebbek. A rügypikkelyek egy színűek, a széleik sárgán szőrösek. Levelei keresztben átellenesek, változatos alakúak, 8-14 cm hosszúak, szíves vállúak, a közepén túl, mélyen hasogatottak, 5 hasábúak, a középső hasáb a legnagyobb, a hasábok keskenyek, újból hasogatottak, durván kétszeresen fűrészesek, fiatalon szőrösek, felül halványzöldek, fonákuk ezüstszürke vagy

kékesszürke. Váltivarú virágai kevés virágú csomókban nyílnak, szirmaik hiányoznak, csészéik sárgászörösek. Termése 4-6 cm hosszú sárgásbarna ikerlependék, a szárnyak ± derékszöget zárnak be, éréskor szétválnak, a magház orsó alakú.

Biológiai és ökológiai jellemzők

Mérsékelt rövid életű (60-80 év), gyors növekedésű faj. Lombfakadás előtt, február végén, márciusban virágzik. Töről sarjad. Kiegyenlített hőigényű, fényigényes, közepes vízigényű faj. Fája a többi juharfajéhoz képest puhább és könnyebb.

Elterjedés, előfordulás, élőhely

Atlantikus Észak-Amerikai eredetű, hazájában sík vidéki faj, nálunk nem őshonos. Hazájában tipikus ligeterdei faj, patakok alsó folyása és folyók mentén nő, nálunk parkokban, erdősávokban, fasorokban, ritkábban az ártereken ültetik.

Egyéb

Az egyik leggyakoribb parkfánk, a városok szennyezett levegőjét jól tűri. Európába először 1725-ben hozták be.

Magas kőris – *Fraxinus excelsior* L.

Alaki jellemzők

Nagy termetű fa (30-40 m), törzse egyenes, hengeres, gyakran villásodik, kérge szürkésbarna, későn repedezik, hosszanti irányban hálózatosan tagolt, koronája ritka, ágai mereven fölfelé irányulók. Hajtása vastag, kopasz, zöldesszürke, fénytelen, hosszúkás paraszemölcsökkel. A rügyek feketék, a vessző rügymagasságban ellaposodik, a levélalap erősen kiálló. A csúcsrügyek gúla alakúak, zömökek, a hónalj-rügyek kisebbek, félgöb alakúak, rövid hegyel. Levelei keresztben átellenesek, páratlanul szárnyaltak, 9-13/11 levélkéből összetettek, melyek lándzsásak, keskeny lándzsásak vagy tojásdad lándzsásak, ülők, 6-10 cm hosszúak, sűrűn fogazottak, a fogak enyhén begömbültek. A fonákon a középér mentén szőrösek. A virágai elálló bugákban nyílnak, a virágtakaró hiányzik, lependék termése 30-45 mm hosszú, okkersárga vagy szürkésbarna színű, a szárnyak a magra nem futnak le; a mag lapos, hosszú, kihegyezett, hosszában csíkt. Biológiai és ökológiai jellemzők

Hosszú életű (200-250 év), gyorsan növő faj. Lombfakadás előtt, április első felében virágzik. Töről jól sarjad. Fája sárgásfehér, kemény, nehéz, fénylő, rugalmas, csomoros törzsei adják a „habos kőrist”. Mérsékelt melegigényes, fényigényes, közepes vízigényű, inkább bázikus talajokat kedvelő fafaj.

Elterjedés, előfordulás, élőhely

Európai (de hiányzik Északkelet-Európából), előfordul még Kis-Ázsiában és a Kaukázusban. Dombvidéki – középhegységi faj, a sík vidékre csak a Kisalföld északi

felében ereszkedik le, ahol a magyar kőrist helyettesíti. Bükkösök, szikladomborzatú erdők, ritkábban gyertyános-kocsánytalan tölgyesek, a Kisalföld északi felében keményfás ligeterdők fája.

Lepényfa, gledícsia, "krisztustövis" – *Gleditsia triacanthos* L.

Alaki jellemzők

Közepes termetű fa (25 m), törzse nyúlánk, kérge sokáig sima, szürkésbarna, paraszemölcsös, majd hosszirányban repedezett, szabálytalan lemezekben leváló, koronája széles tojásdad, ágrendszere laza, ágai vastagok, lombozata laza. Vesszeje zegzugos, fiatalon zöldes, majd sárgásbarna vagy barna, paraszemölcsös, fényes 1-, 3- vagy többágú, erőteljes, fénylőbarna ágtövisekkel, rügyei kettesével egymás felett állnak, rejtettek, aprók, a levélripacs háromszög alakú. Leveli szórt állásúak, egyszeresen vagy kétszeresen szárnyaltak, az egyszeresen szárnyaltak 10-20 cm hosszúak, 20-30 levélkéből összetettek, a kétszeresen szárnyaltak, 15-30 cm hosszúak, szárnyanként 8-14 levélből állnak, a levélké megnyúlt tojásdadok, 2-4 cm hosszúak, zöldek. Poligám virágai zömök levélhóonalji fürtökben nyílnak, kicsinyek, zöldek, illatosak, hüvely termése 30-40 cm hosszú, nem felnyíló, vörösesbarna, fénylő, benne mézszzerű, pépes állománnyal, magjai széles elliptikusak, 8-10 mm hosszúak, sötétbarnák.

Biológiai jellemzők

Mérsékelt rövid életű (80 év), gyors növekedésű faj. Lombfakadás után, június második felében virágzik, termése októberben érik, télen hullik. Őszi lombszíne barnássárga. Melegigényes, fényigényes, kissé szárazságtűrő faj.

Elterjedés, előfordulás, élőhely

Atlantikus Észak-Amerika a hazája, ahol elsősorban síkvidéki faj; nálunk nem őshonos, adventív elem, főleg a sík vidékeinken ültetik, erdőszéleken, fasorokban, erdőszávokban, parkokban fordul elő. Hazájában elsősorban a folyóvölgyek elegyes erdőiben él.

Egyéb

Fája rózsaszínű, középkevény, középnehéz. Európába 1700 körül hozták be, kedvelt parkfa, nagy tövisei, jó sarjadzóképesége, nyeshetősége, alakíthatósága miatt élősvénynek kiválóan alkalmas, bár hamar felnyurgul.

Fehér eperfa – *Morus alba* L.

Alaki jellemzők

Közepes termetű fa (20 m), törzse zömök, szabálytalanul elágazó, kérge hosszant repedezett, szürkésbarna, koronája ovális, ágai nyúlánkak, felfelé irányulók. Vesszeje kissé zegzugos, eleinte zöldes, majd sárgásszürke, kopasz, rügyei kicsik, ághoz simulók, rövid hegyűek, vörösesbarnák. Leveli szórt állásúak, tojásdadok, gyengén szíves vállúak, 6-10 cm hosszúak, az erőteljes hosszúhajtásokon gyakran tagoltak (karéjosak vagy hasadtak), felül világoszöldek, fényesek, fonákuk matt, csipkések, a fonákon az erek mentén, valamint a levélnyélen szőrösek. Eglaki, porzós virágzatai 2-4 cm hosszúak, általában a más hajtásokon megjelenő termős füzérek zömökek, 0,5-1 cm hosszúak, virágai zöldessárgák. Eper (elhúsosodó lepel az aszmagok körül) terméságazata 1,5-2 cm hosszú, fehér, pirosuló vagy fekete színű, lédús, édes, a makkocská 2-3 mm hosszú, sárgásbarna, sima felületű.

Biológiai és ökológiai jellemzők

Mérsékeltlen hosszú életű (150 év), gyors növekedésű faj. Lombfakadás után, májusban virágzik, termése júniusban érik és hullik. Melegigényes, fényigényes, közepes vízigényű faj.

Elterjedés, előfordulás, élőhely

Kínai származású faj, hazánkban elsősorban a sík vidékeken található, nem őshonos, adventív elem. Főleg ligeterdőkben vadul el, fasorokban, erdősávokban, kertekben ültetik.

Egyéb

Fája aranyárgától csokoládébarnáig változó színű, kemény, nehéz, tartós, az akácéhoz hasonló. Európába először a XV. században hozták be, régi kultúrnövény, a selyemhernyó-tenyésztés miatt sokfelé elterjedt, ma már visszaszorulóban van. Rokona, a sötétbordó, savanykás termésű, szőrös levelű, kis-ázsiai elterjedésű fekete eperfa (*Morus nigra* L.), mely nálunk ritka parkfa.

Fehér akác – *Robinia pseudoacacia* L.

Alaki jellemzők

Nagy termetű fa (25-35 m), törzse nyúlánk, ormós, térgörbe, kérge szürkésbarna, igen vastag, hálózatosan repedezett, koronája magasra tolódó, nagyon laza, ágai vékonyak. Vesszeje zegzugos, bordás, eleinte zöldes, később vörösesbarna, a levélripacs két oldalán 1-1 lapos, merev, szúrós pálhatóvissel, világos paraszemölcsös; rügyei rejtettek, rozsdabarnán szőrözöttek, aprók. Leveli szórt állásúak, páratlanul szárnyaltak, 9-19 levélkéből állnak, melyek rövid nyelűek, elliptikusak vagy tojásdadok, lekerekített vagy gyengén kicsípett csúcsúak, gyakran szálkában végződők, 2,5-4,5 cm hosszúak,

vékonyak, felül szürkészöldek, fonákuk halvány kékeszöld. Pillangós virágai levélhóralji, csüngő fürtökben nyílnak, fehérek, torkuk zöldessárga. Hüvely termése egyenes, lapos, 6-11 cm hosszú, vörösesbarna, magjai vese alakúak, 3-5 mm hosszúak, feketésbarnák, a termések télen át a fán maradnak.

Biológiai és ökológiai jellemzők

Hosszú életű (200-250 év), gyorsan növekvő faj. Lombfakadás után, május második felében virágzik, termése októberben érik, tél végén-tavasszal hullik. Tőről és gyökérről is jól sarjad. Melegigényes, fényigényes, kissé szárazságtűrő faj.

Elterjedés, előfordulás, élőhely

Atlantikus Észak-Amerika a hazája, ahol meleg, sokszor erózióra hajlamos lejtőkön, suvadásokban jelenik meg. Nálunk nem őshonos faj, adventív elem, főleg a sík vidékeken és az alacsonyabb dombvidéken ültetik, de a középhegységekben is előfordulnak állományai. Agresszív módon behatol a természet szerű erdőkbe, gyepbe is, fasorokba, erdősávokba is telepítik.

Egyéb

Fája zöldesbarna, kemény, nehéz, tartós, kiváló tűzifa. Európába 1601-ben került be, hazánkba 1710-1720 között hozták be, ma az ország erdőterületének több mint egyötödét, közel egynegyedét foglalja el. Jó mézelő, kérge és magja mérgező, gyökerén nitrogéngyűjtő baktérium faj (*Rhizobium leguminosarum*) él. Özönfaj, nagyon sok problémát okoz a természetközeli erdőgazdálkodásban, a védett területeken.

2. Fakivágási terv

2.1. Kivágandó fák szakaszonként

2.1.1. I. szakasz

Ezen a szakaszon 1350 db fa van. A fák jelentős hányada a (892 db) az 1980-as években létrejött iszaplerakódáson megtelepedett galériaerdőben található. A tervezett építési munkálatok során 299 db fát kell kivágni, amely mennyiség nagy részét – 266 darabot – a galériaerdőben. A tervezett árvízvédelmi fal megvalósításához a kivágástól úgy lehet megmenteni 12 faegyedet, hogy megmetsszük azokat, az építő gépekkel való ütközés elkerülése érdekében. A tervezett mobil árvízvédelmi fal védelme érdekében a felállítandó fal 15 méteres környezetében lévő fákat évente vizsgálni kell a kidőlésüknek, valamint a nagy átmérőjű ágak leszakadásának elkerülése érdekében. A vizsgálandó fák száma ezen a szakaszon 359 db. A maradó fák (680 db) jelentős részének a töve feltöltésre kerül, amelyet a mélyebb térszinten található fehér fűzek jól tűrnek, különösen, hogy a tervezett feltöltés szemcsés anyagú lesz, emiatt nem válik levegőtlené a talaj a fák töve körül.

2.1.2. II. szakasz

A II. szakaszon 386 db fa van. A kivágandó fák száma 75 db. A metszéssel megmenthető fák száma 12 db. Az éves vizsgálatlal érintett fák száma 248 db. A maradó 51 db fa közelében nem várható beavatkozás.

2.1.3. III. szakasz

Ezen a szakaszon csak a Kadosa utcáig végeznek beavatkozásokat, ettől délre már nem kerül megépítésre semmi, és ennek megfelelően a meglévő fás növényzetet sem kell alakítani. Így jelen alfejezetben csak a beavatkozással érintett ún. III/1. szakasz fáit vettük számba. Itt 123 db fa van, ezek közül az építés miatt 29 egyedet kell kivágni. A metszéssel megmenthető fák száma 9 db. Az éves vizsgálatlal érintett fák száma 27 db. A beavatkozás nélküli fák száma 58 db.

2.1.4. A beruházással nem érintett szakaszok

A tervezett beruházás nem érinti a Pünkösdfürdő utca és a Duna-parton húzódó árvízvédelmi töltés déli vége közötti szakaszt, itt 14 db fa került bemérésre. Ezen fák esetében természetesen nem történik semmiféle beavatkozás.

A III/2. szakaszon a Fővárosi Közgyűlés döntése értelmében nem épül árvízvédelmi mű, így az ott azonosított 217 db faegyed is érintetlenül marad.

2.2. Összegezve

A tervezési szakaszon 2 090 db fa található, amelyek közül a következő számú fákat érintenek a beruházás során szükséges beavatkozások:

- Kivágás: 403 db fa (ebből 266 db a galériaerdőben),
- Metszés: 33 db fa,
- Megmarad: 1 654 db fa, ezen belül:
 - o Éves felülvizsgálat szükséges: 636 db fa esetében.

2.2.1. A kivágandó fák

A kivágandó fák fafaj-összetétele az alábbi:

- Fehér fűz: 269 db,
- Szomorúfűz: 1 db,
- Fekete nyár: 32 db,
- Szürke nyár: 22 db,
- Rezgő nyár: 2 db,
- Jegenye nyár: 17 db,
- Nemes nyár: 1 db,
- Zöld juhar: 21 db,
- Korai juhar: 5 db,
- Ezüst juhar: 3 db,
- Juharlevelű platán: 11 db,
- Fehér akác: 6 db,
- Fehér eper: 3 db,
- Bálványfa: 3 db,
- Amerikai kőris: 1 db,
- Keleti tuja: 1 db,
- Közönséges dió: 1 db,
- Törökmogyoró: 1 db,

- Hamvas éger: 1 db,
- Húsos som: 1 db,
- Egyéb kemény lombos: 1 db.

3. Fapótlási terv

A 403 db kivágandó fa átmérőjének összege 14 240 cm, amelyet 5 cm-rel osztva 2 848 db fa pótlását kell elvégezni. A tervezéssel érintett területen csak a kivágandó fák darabszámával azonos mennyiségű fát lehet elültetni, ugyanis a területen építendő burkolatok, a mobil gát alapteste, valamint a tervezett közművek miatt az I. szakaszon tervezett feltöltés ellenére nem növekszik számottevően a parkosítható terület, és a jelenleginél több fa elültetése nem kivitelezhető úgy, hogy a fák növekedése számára szükséges teret biztosítani tudjuk. Ez okból kifolyólag a pótlendő facsemeték fennmaradó részét (2 445 db) a Budapest Főváros III. kerületi Polgármesteri hivatalának, vagy az általa kijelölt szervnek parkosítás céljaira át kell adni.

3.1. Fafajok

Az árvízvédelmi mű környezetében tervezett fapótlás száma megegyezik a kivágandó fák számával, azaz 403 db fa ültetése javasolt. A fafajok a következők lesznek: kocsányos tölgy (130 db), magas kőris (130 db), vénicszil (40 db), fehér fűz (103 db). A tölgy, a kőris és a szil csemetéket az I. szakaszon kialakításra kerülő magasabb térszintre javasolt ültetni, amely terület jellemzői hasonlóak a tölgy-kőris-szil ligeterdők élőhelyéhez. A fehér fűz csemetéket a mélyebb ártéri területeken kell ültetni, mivel ezek a fák jól tűrik a hosszán tartó elöntést is.

3.2. Technológia

Az érintett terület jellegéből adódóan a keménylombos fák ültetésekor nagyméretű kertészeti szaporítóanyagot kell használni, amelyet a feltöltés anyaga (szemcsés, humuszmentes anyag) miatt nagyméretű (1 × 1 × 1 m) humusszal és istállótrágyával töltött ültetőgödörbe beültetni.

A fehér fűz ültetésekor erdészeti szaporítóanyagot is használhatunk, amelyet kis méretű ültetőgödörbe (0,4 × 0,4 m-es, gödörfúróval lemélyített gödör) beültethetünk.

Megeredés érdekében időjárástól és vízállástól függően a kiültetett csemetéket öntözni szükséges.

2013. augusztus hó

Mári Zoltán
agrármérnök

Erdész Béla
Felelős tervező
Okl. építőmérnök

4. Mellékletek

4.1. Írott mellékletek

1. sz. melléklet: Fakataszter

4.2. Rajzi mellékletek

1. sz. melléklet: Áttekintő helyszínrajz
2. sz. melléklet: Részletes helyszínrajz I.
3. sz. melléklet: Részletes helyszínrajz II.
4. sz. melléklet: Részletes helyszínrajz III.
5. sz. melléklet: Részletes helyszínrajz IV.
6. sz. melléklet: Részletes helyszínrajz V.
7. sz. melléklet: Részletes helyszínrajz VI.
8. sz. melléklet: Részletes helyszínrajz VII.
9. sz. melléklet: Részletes helyszínrajz VIII.