



\*1000083302601\*

ikt. szám: FPH028 /50 - 20 /2017

tárgy: Javaslat a Csillaghegyi-öblözet  
árvízvédelmével kapcsolatos, egyes  
döntések meghozatalára.

előkészítő: Beruházási és Projektmenedzsment  
Főosztály

- egyeztetésre megküldve:
  - a Fővárosi Közgyűlés állandó bizottságai és a Tanácsnok részére

## Előterjesztés

*a Közgyűlés részére*

### Tisztelt Közgyűlés!

Budapest Főváros III. kerületének az Aranyhegyi-patak, Szentendrei út és Barát-patak által határolt része a főváros árvízvédelmi szempontból legkitettebb területe. A Csillaghegyi öblözet – beleértve a Római-partot – területén közvetlenül hozzávetőlegesen 55 ezer fő árvíz elleni biztonságának megteremtése kiemelt fővárosi feladat.

A Fővárosi Közgyűlés 229/2017.(04.05.) Főv. Kgy. határozatában úgy döntött, hogy Óbuda-Békásmegyer Önkormányzatának 425/ÖK/2007. (VIII. 29.) és 232/ÖK/2009. (IV. 29.) határozatai, a Fővárosi Közgyűlés 700/2009. (V. 14.) Főv. Kgy. és 2385/2011. (VIII. 31.) Főv. Kgy. határozatai, továbbá a Magyar Tudományos Akadémia ad hoc bizottságának szakvéleménye és az Országos Vízügyi Főigazgatóság Tudományos Tanácsának Római-parti gát Munkabizottsága szakmai állásfoglalásának figyelembevételével, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem „Csillaghegyi-öblözet árvízvédelmi fejlesztésének kérdéseiről” tárgyú összehasonlító szakértői értékelés alapján a Csillaghegyi-öblözet árvízvédelmét szolgáló árvízvédelmi létesítmény a Duna-part menti nyomvonalon, továbbá a Barát-patak és az Aranyhegyi-patak mentén kerüljön megvalósításra.

Fenti döntéssel egyidejűleg határozott a Fővárosi Közgyűlés 230/2017.(04.05.) Főv. Kgy. határozatában arról, hogy a főpolgármester gondoskodik a duna-parti nyomvonalon megvalósítandó árvízvédelmi létesítmény vízjogi engedélyezési- és partrendezési terveinek a Közgyűlés elé történő beterjesztéséről és annak ismertetéséről.

Jelen előterjesztés célja tehát, hogy a Budapest III. kerület, Csillaghegyi-öblözet árvízvédelmének megteremtése érdekében tett előkészítés eredményeit, az engedélyezési bírálati dokumentációkat

bemutassa, egyben ismertesse a megvalósításra javasolt műszaki megoldást, és ismertesse a megvalósításhoz szükséges további lépéseket, eljárásokat.

### A parti nyomvonal tervei

A Fővárosi Közgyűlés 1649/2016.(12.07.) Főv. Kgy. határozatával döntött arról, hogy a Csillaghegyi-öblözet árvízvédelme tervezése feladat a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.-vel (a továbbiakban: FCSM Zrt.) 1997. november 3-án létrejött ár- és belvízvédekezéssel kapcsolatos megbízási szerződés keretein belül kerüljön megvalósításra.

Az FCSM Zrt. feladata elődegesen egy olyan mobil árvízvédelmi fal rendszer tervezése, ami:

- árvízvédelmi szempontból az előírt biztonságú,
- szerkezeteinek alkalmasnak kell lenniük a keresztirányú áramlások oly mértékű csökkentésére, hogy azok a mű állékonyosságát ne veszélyeztessék, illetve a mű mentett oldalán káros vizek ne keletkezzenek.
- a természetvédelem szempontjainak figyelembevételét – a biztonság elsődlegességének megtartása mellett – maximalizálja,
- a nyomvonalnak elő kell segítenie a part minél teljesebb körű használatát, különös tekintettel a parti rézsűhöz, valamint a folyóhoz történő hozzáférés feltételeire.

Fenti szempontok figyelembevételével az FCSM Zrt. feladata az Aranyhegyi-patak és a Barát-patak árvízvédelmi fejlesztése a műszaki változatok vizsgálatával és elemzésével, továbbá a két patak között a partélen húzódó védmű megtervezése, a pünkösdfürdői földmű megerősítésével, illetve parapetfal és mobil árvízvédelmi fal kombinációjával. Az árvízvédelmi tervezéssel párhuzamosan a Főkert NZrt. gondozásában zajlik a közterek és a csatlakozó közterületi funkciók, valamint a kapcsolódó zöldfelület fejlesztés társtervezése.

Az elkészült bírálati dokumentációk, tervrészek a következők:

## **ÁRVÍZVÉDELMI LÉTESÍTMÉNY ÉS FENNTARTÁSI ÚT**

### **I. Római-parti védvonalszakasz**

A tervezési területen belül a Római-parti védvonalszakasz a Pünkösdfürdői-töltés déli végétől, a töltésszelvényezés szerinti 1+776 tkm szelvénytől halad a Duna partján az Aranyhegyi-patak bal parti töltéséig.

A Római-part védvonalszakasz tervezési szempontból további szakaszokra osztható, a terület beépítésétől, a parti terület szélességétől és a talajfizikai adottságoktól függően.

A tervezett kiépítés, a terepszint felett megjelenő szerkezeti elemek szempontjából alapvetően három típust különböztetünk meg:

- 0,5 m magas fix vasbeton ülőfal + 2,8 m magas mobil árvízvédelmi fal (2+141 - 2+788, 3+025 – 4+875)
- 1,1m magas fix vasbeton árvízvédelmi fal + 2,8 m magas mobil árvízvédelmi fal (1+776 – 2+111)
- teljes magasságra kiépített fix árvízvédelmi fal (2+788-2+843)
- 0,9-1,2 m magas vasbeton fal +1,8 m magas mobilfal (2+843-2+957)
- 0,8,-1,1 m magas vasbeton fal +2,2 m magas mobilfal (2+957-3+025)
- 0,1-1,2 m fix magas vasbeton fal + 1,6 m magas mobilfal (4+875 – 4+895)

Az árvízvédelmi rendszer tervezése a jogszabályi előírásoknak megfelelően a 74/2014. (XII.23.) BM rendeletben meghatározott mértékadó árvízszintek és a Budapest belterületi fővédvonalaira, így jelen tervezési területre is előírt 1,30 m magassági biztonság figyelembevételével történik.

### Nyomvonal

A védvonal helyszínrajzi tervezésénél fontos szempont volt, hogy a majdani mentett oldalon elegendő hely álljon rendelkezésre a védekezéshez. Elengedhetetlen az is, hogy rekreációra alkalmas használható sétány és zöldfelület maradjon, miközben nem készülnek – a jelenlegi terepviszonyokhoz mérten – „magas” feltöltések és a nagyvízi meder is a lehető legkevésbé szűkül be, valamint a szükséges közműkiváltások és új közmű létesítmények helyigénye is biztosítható legyen.

Műszaki szempontból lényeges, hogy a védmű szerves részét képező, elengedhetetlen mélyszivárgó és a szivattyúknak, közmű létesítmények elhelyezése közterületen biztosítható legyen. A fentiek alapján legalább (min.) 8,0 m-rel a Duna felé került a nyomvonal a létesítést követően mentett oldalra kerülő, döntően magán tulajdonban lévő ingatlanok földrészlet-határától.

A 2+800 és 3+030 szelvények közötti szakasz („sajtház”), amelynél a jelenlegi sétány vízoldalán még magántulajdonban lévő ingatlanok találhatók.

Ezen a szakaszon a sétány vízoldali telekhatára mentén, a kerítésektől legközelebb kb. 50 cm-es távolságban, közterületen létesül a védmű, vagyis az itt lévő négy ingatlan nem kerül bevédésre, továbbra is a hullámtérben marad.

### Keresztszelvények

A védmű kialakítására általánosságban jellemző kialakítások a következők.

A Római-part jelentős részére tervezett minta-kereszt-szelvény esetében a mentett oldali telekhatároktól 8 m-re a terepszintet, amennyiben a jelenlegi terep nem éri el, a Vigadó téri vízmérce szerinti 727 cm vízállásnak megfelelő szintre kell magasítani. Ez a legtöbb esetben (szakasznál) csupán 30-40 cm feltöltést jelent. Jelentős, 1 m-t meghaladó feltöltésre csak a szakasz északi végén van szükség, ahol a telekhatár és a rézsűél közötti távolság jelentősen lecsökken.

A feltöltés vízoldali rézsűje 1:2 hajlással kerül kialakításra.

A rendezett terepszint fölött általában 50 cm látszómagassággal vasbeton ülőfal készül. Egyes részszakaszon 1,10 m magas fix vasbeton parapetfal valósul meg. A vasbeton fal felső síkjába kerülnek beépítésre 3,00 m-ként a mobil árvízvédelmi fal tartóoszlopainak fogadóelemei, talplemezei. (Ez a megoldás egységes az 1,10 m magas fix vasbeton parapetfal esetében is.)

A mobilfal szükséges magassága a MÁSZ+1,3 m szint eléréséhez 2,80 m. A teljes hosszon mobilfal felállítására így csak 777 cm-t megközelítő, illetve ezt a vízállást meghaladó árhullám előrejelzése esetén van szükség, a megfelelő biztonság tekintetbe vételével. A kulisszanyílások elzárására ugyanakkor alacsonyabb tetőzés esetén is szükség van.

A mentett oldali szivárgó a vízvezető réteg felső részében, a védvonal tengelyétől kb. 6 m-re helyezhető el.

## Szivárgásgátolás, szivárgóvíz elvezetés

A vízvezető réteg vastagságának 80%-os lezárásával és megfelelő kapacitású és mélységben elhelyezett szivárgó csatorna kiépítésével megvalósítható és biztonságosan üzemeltethető a tervezett árvízvédelmi létesítmény. A geotechnikai állékonysági számításokban ellenőrzésre került a 80%-os lezárás megfelelősége. A római-parti szakaszon megvizsgált 5 keresztszelvény közül egy esetében (3+450) volt szükség ezt az értéket 90% körüli mértékre növelni. A szivárgó csatorna a vízvezető rétegben, 96,00 és 98,00 mBf közötti fenékszinttel, a tervezett védmű tengelyétől kb. 6 m-re kerül elhelyezésre.

A háttér-területek fakadóvíztől, belvíztől való mentesítésére a MÁSZ+1,30 m szinten tetőző árhullám esetén előforduló maximális szivattyúzandó vízhozam a szivárgó rendszerből ~9 m<sup>3</sup>/s a teljes római-parti mintegy 3 km hosszú védvonalszakaszon (3014 m). Ez az extrém állapot az 1000 évesnél is ritkább visszatérésű árhullámra vonatkozó eset és a teljes árvízvédelmi műtárgy MÁSZ+1,30 m, egyidejű árvízi terhelésére vonatkozik.

Az árvízvédelmi létesítmény tervezési élettartamával jobban összemérhető mértékadó árvízszint esetére is elkészült a szivárgási vizsgálat. A legkedvezőtlenebb, állandósult állapot feltételezése mellett (azaz azt feltételezve, hogy a tetőzés több napig is eltart) a fenti érték közel felére tehető a maximális szivattyúzási vízhozam, ami így 4,5 m<sup>3</sup>/s.

## Mobil árvízvédelmi fal

Alumínium oszlopokból és alumínium betétpallókból álló mobil árvízvédelmi fal került betervezésre. A méretezés az IBS gyártmányainak figyelembe vételével készült, azonban a tenderterv elkészítéséhez az alábbiakat is figyelembe kell venni, a közbeszerzési törvény vonatkozó előírásait is szem előtt tartva:

Más gyártmányú, de a teljes mobilfal-rendszert (tartóoszlopok és betétpallók; kivéve talplemez és lezorító csavarok) is lehet a tendertervben illetve a kiviteli tervekben szerepeltetni. Más gyártmányú mobilfal-rendszer alkalmazása, betervezése esetén is meg kell felelni a műszaki leírás mellékletében előírt geotechnikai-statikai paramétereknek és a közbeszerzési törvény értelmezésével összhangban „csak műszakilag egyenértékű” megoldás, illetve gyártmány tervezhető.

## Tervezett lejárók

A meglévő és használatban lévő betonrampák részben, vagy teljes egészében átépítésre kerülnek. A rampák vonalában a vasbeton ülőfal, könyöklőfal megszakításával egy-egy árvízkaput kell kialakítani. A lejárók és kulisszanyílások szélessége a használatnak megfelelően eltérő, a meglévő kiépítés szintjéig kerülnek átépítésre, ami jellemzően a hajózási kisvízszint és a középvíz közötti kiépítést jelent. A meglévő betonrampákat az átépítéssel érintett szakaszokon el kell bontani.

### II. Pünkösdfürdői töltés védvonalszakasz

A pünkösdfürdői-töltés a Barát-patak jobb parti töltés torkolati szelvényétől az 1+780 szelvényig, a Római-partig tart. A töltés magassága a 0+000 és 1+500 szelvények között ~MÁSZ+30cm. Ettől délebbre ezt a szintet a töltéstestből kiálló mintegy 1,0 m magasságú árvízvédelmi fal biztosítja.

A 0+000 és 1+500 szelvények között a megfelelő biztonságú kiépítéshez a töltéskorona vízoldali élénél közel 1,0 m magasságú árvízvédelmi fal létesítésére kerül sor. A meglévő beton rampák mindegyikénél mobil alumínium pallókkal elzárható kulisszanyílás kerül kialakításra. Az árvízvédelmi fal aléplélményeként, valamint a szivárgás csökkentésére acél szádfal épül.

A töltéstartományban három szakaszon, összesen közel 700 m hosszban a 2002. évi árvízét követően JET grouting eljárással vízzáró falat építettek. A tervezett árvízvédelmi fal alapozását ettől szerkezetileg el kell választani.

A legutóbbi vizsgálatok és adatfeldolgozás alapján egyértelmű, hogy a fal szivárgásgátlásban betöltött szerepe kedvező. A meglévő JET falak vonalában a tervezett védmű a vízoldali rézsű felé eltolva kerül kiépítésre. A tervezett szádfal fejgerenda alatti hossza a geotechnikai számítás szerint a JET fal előtti szakaszokon 6,5 m, a többi szakaszon 8,2 m, típusa LARSEN 602.

A meglévő kerékpárút felhajtótól délre, az 1+500 szelvénytől kezdődően a töltés magasításra kerül MÁSZ+20 cm szintre. A koronaszélességet a meglévő támfal mentett oldali szélétől számítva 4 m-re kell bővíteni. A mentett oldali rézsű 1:3 hajlással, gyesítve kerül kialakításra. A tervezett rézsűhajlás a teljes szakaszon biztosítható a meglévő átemelő telep érintése nélkül.

A meglévő támfal és annak alaptete elbontását követően új árvízvédelmi fal épül MÁSZ+1,3m szintig. A fal alapozásaként ezen a szakaszon is szádfal alépitmény készül. A geotechnikai számítás szerint 8,2 m szabad hosszal LARSEN 606N típusú szádfal kerülhet beépítésre.

### III. 1. Aranyhegyi-patak bal parti töltés

Az Aranyhegyi-patak befogadója a Duna 1654,5 fkm szelvénye. Az 5. sz. védvonal szakasz (Aranyhegyi-patak bal part) a Dunamenti védvonal 5+090 szelvényéhez csatlakozik, kezdőszelvénye jelenleg a 0+000 a Nánási úti kereszteződés, hossza 1791,3 m. A Nánási út és a Római-part közé kb. 160 m hosszban a védvonal meghosszabbítása tervezett, bekötve a Dunai parti védműbe. A MÁSZ+1,3 m szinthez képest átlagosan kb. 1,1 m magasságihiány van.

A kezdőszelvénytől 35,3 m hosszban MÁSZ+50 cm (105,57 mBf) szintig épül ki a meglévő töltés tetején vasbeton árvízvédelmi fal, amelyre a római-parti védvonalszakasszal azonos rendszer szerint alumínium anyagú betéttáblákkal mobil elzárás létesíthető. A 0+036,87 szelvényben a meglévő kerékpáros hídnál kulisszanyílás készül szintén mobil elzárás biztosításával. Ettől a szelvénytől felvízi irányba a MÁSZ+1,3 m (106,37 mBf) szint biztosítására árvízvédelmi fal épül a meglévő töltéstartomány vízoldalán. Állékonysági szempontból a legkritikusabb 0+550 számú szelvény vizsgálatával az alépitményként tervezett szádfal szükséges hossza a fejgerenda alatt 9,2 m. Ez a hossz szivárgásgátlási szempontból is elegendő, ugyanis a kisvízi meder burkolata miatt a beszivárgás a patakban eleve korlátozott. A meglévő védmű 0+300 – 0+500 szelvényei között kiszélesedik a nagyvízi meder, a hullámtéren kutyafuttató található. Ezen a szakaszon a tervezett védmű áthelyezésre kerül egyenes vonalban folytatva a védvonalat.

A Szentendrei út feletti helyhiány miatt a meglévő mentett oldali rézsűél nem változhat, így a 4 méteres koronaszélesség ehhez az élhez lett igazítva. Így az árvízvédelmi fal helyenként kismértékben a meder felé tolódik, de nem jelentősen csökkentve a nagyvízi mederszelvényt. A védmű ezáltal magántelkeket nem érint.

A töltés koronaszintje MÁSZ+30 cm-re (105,37 mBf) kiépítendő, így az árvízvédelmi fal a teljes hosszban egységesen 1 m magas a koronától. A töltéskorona rendezésénél a mentett oldal felé 2,5-5% közötti oldalesést kell biztosítani. A Keled utca keresztezését követően, a 1+993 – 2+122.58 szelvények között a töltés magasítása megvalósítható MÁSZ+1,3 m szintre. A magasságihiány fokozatosan csökken ~30 cm-ről 0-ra. A magasításhoz a felső humuszos réteget el kell távolítani a töltéskoronáról.

A Nánási útnál 10 m szélességű kulisszanyílás készül. A Szentendrei úttól alvíz felé a meglévő híd szegélye mentén a Pók utcán keresztirányban kulisszanyílás kerül kiépítésre, ami a jobb parti töltésbe, a vasúti töltésbe kerül bekötésre. Felvízi irányból a patak jelenlegi lezárása a HÉV

keresztezéssig tart. Az újonnan (2016-ban) épített kerékpáros hídtól alvízi irányban a HÉV kerítése mentén a kerítés átépítésre kerül vízzáró falként és a jobb parton a vasúti töltésbe kerül bekötésre. A patakot a régi, jelenleg lezárt hídon kialakított vasbeton fallal keresztezi az elzárás. A patak bal partján az új kerékpáros hídnál 4,0 m szélességű mobil árvízvédelmi fallal elzárható kulisszanyílás épül. A vasútvonal keresztezésénél a vasúti híd szintje meghaladja a MÁSZ+1,3 m szintet, itt beavatkozás nem szükséges. A keresztezést követően a töltés szintje ismét az előírt szint alá csökken. Ezen a szakaszon vasbeton árvízvédelmi fal épül. A Keled út keresztezésénél a magassághiány kb. 30 cm. Itt két oldalról a vasbeton falak között homokzsákos elzárás alakítható ki.

### III. 2. Aranyhegyi-patak jobb parti töltés

A 6. sz. védvonal (Aranyhegyi-patak jobb part) szakasz a Duna-menti védvonal 5+136 szelvényéhez csatlakozik, kezdőszelvénye 0+000 a Nánási úti kereszteződés, hossza 1743 m.

Az Aranyhegyi-patakon a jobb parti védvonal kb. 1750 m hosszban, a Budapest-Esztergom vasútvonalig kiépített, Budapest Vígadó tér 950 cm-ig a jobb parton nincs magassági hiány. A MÁSZ+1,3 m szinthez a vasúti keresztezést követő szakaszon ~350 m hosszban átlagosan 60 cm magassághiány van. A magassághiányt a Keled utcai keresztezést követő földtöltésig vasbeton árvízvédelmi fallal, ezt követő szakaszon töltésmagasítással lehet pótolni.

### IV. Barát-patak jobb parti töltés

A Barát-patak mindkét oldali töltése a Duna menti árvízvédelmi fővédvonalak részét képezi. Az üzemeltetési és karbantartási feladatokat az 1. sz. jobb parti töltésnél az FCSM Zrt. látja el, a bal parti töltés a KDV-VIZIG határákörébe tartozik.

Az 1. sz. védvonalszakasz (Barát-patak jobb part) 0+000 szelvénye egybeesik a Duna menti 2. sz. védvonal 0+000 szelvényével, hossza 1341,8 m. A patak mindkét töltése földgát. A Barát-patak jobb parti töltés nyomvonala Budakalász Város Önkormányzata tulajdonában lévő ingatlanokat is érint. A jobb part MÁSZ+1,3 m biztonsági szinthez képest teljes hosszában 0,4-1,3 m magassághiányos. A megfelelő magassági kiépítéshez javasolt a vízőldali rézsűél mentén árvízvédelmi fal kiépítése. A töltés fejlesztéséhez nem áll rendelkezésre elegendő hely. A fal a HÉV-pálya kulisszanyílását követően az 1+360-as szelvényenél végződik. Itt éri el a magaspart a MÁSZ+1,3 m szintet (106,72 mBf).

A meglévő nyomvonalban módosítás nem történt, a szelvényezés megegyezik a jelenlegi védmű stacionálásával. A tervezett árvízvédelmi fal tengelyének meghatározása úgy történt, hogy a mentett oldal irányába a töltés bővítése ne váljon szükségessé és töltéskoronán meglévő kerékpárút fejleszthető legyen 3,5 m szélességű burkolattá, amely fenntartásra is alkalmassá válik. A 0+408 szelvényben lévő kerékpáros hidat követő szakaszon a meglévő aszfalt burkolat nem kerül átépítésre.

A tervezett árvízvédelmi fal alépitményeként szádfal készül, amely a vasbeton alaptest alatt 6,2 m hosszú és a szivárgásgátlás szerepét is betölti.

A 0+408 szelvényben lévő kerékpáros híd keresztezésénél 6 m szélességű mobilelemes árvízkapu létesül. A kerékpáros híd és a 11-es számú főút közötti szakaszon a meglévő középvízi padka megközelítésére két helyen 6-6 m szélességű kulisszanyílás készül, amelyet alumínium elemes mobilfallal lehet elzárni. A 11-es számú főút keresztezésénél kulisszanyílás nem kerül kialakításra. Az útpálya szintje MÁSZ+90 cm. Szükség esetén MÁSZ+1,3 m-re történő magasítás homokzsákolással biztosítható. A 1+176,8 szelvényenél a jobb parti töltés és a HÉV vonalát keresztező töltés csatlakozásánál szintén szükséges kulisszanyílás, árvízkapu kialakítása. A HÉV

keresztvezésénél a meglévő kulisszanyílást át kell építeni, magasítása szükséges MÁSZ+1,3 m szintig.

## V. Fenntartási út

A területen (közpark) burkolt felületű, a védmű üzemeltetési feladatait szolgáló út kerül kialakításra, mely egyben a kizárólag a Római-part felől – a jelenleg kialakult állapotnak megfelelően – a közterületről máshonnan nem feltárható telkek megközelítését szolgálja.

Az épülő burkolt felületű (kiselemes térkő burkolat) fenntartó út kezelője a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. Az utak tervezésénél mindennapi (nem árvíz idejű) használat esetén az átmenő forgalom kizárására, egyirányúsított utak kerültek kialakításra, melyek a csatlakozó utcák irányába szegéllyel határolt fülekkel kerültek megtervezésre, közúti jelzőtáblával szabályozva. A zöldfelületek kezelője a FŐKERT NZrt.

A mentett oldali fenntartási út:

- a fenntartó út (kiselemes térkő burkolat) követi a gát nyomvonalát,
- az út szélessége 6,0m mely tartalmaz egy 60cm széles kiselemes térkőből épített járható, változó vastagságú folyókát;
- Sajtház környezetében az út szélessége 4.0 m-re csökken;
- a fenntartó út kialakításánál a tervezési terület a közterület jogi határáig tart, magánterületen létesítmény nem került megtervezésre,
- a meglévő kerítés és fenntartó út között a jelenleg kiépített gyalogos és jármű behajtók burkolásra kerülnek,
- a mobil árvízvédelmi fal építése során használt útfelületek és behajtók burkolata „D” terhelési osztálynak megfelelő térkő pályaszerkezettel kerül kialakításra (Római parti és Aranyhegyi-patak védvonalszakasz fenntartó útjai),
- Barát-patak és Püskösdűfői védvonalszakasz fenntartó útjai „B” terhelési osztálynak megfelelő aszfalt pályaszerkezettel kerül kialakításra,
- Barát-patak mellett a meglévő kerékpározásra alkalmas burkolat szélesítésre kerül min. 3,75 m-re.

A fenntartó út közforgalom számára nem megnyitott, mely egy közparkban kerül megvalósításra, annak megépítését a védmű fenntartási igénye indokolja, így annak szerves részeként kezelendő, tehát a fenntartási út létesítése nem útügyi engedély köteles (mert nem közforgalmú út).

## VI. Komplex kockázatkezelés

A Csillaghegyi-öblözet tervezett árvízvédelmi fejlesztéséhez készített komplex kockázatkezelési tanulmány (KKT) vizsgálata kiterjed az öblözet vízkár veszélyeztetettségének alakulására a létesítmények megvalósulási fázisában, valamint működtetése során, az árvízvédelmi helyzetek kezelése időszakában. A vizsgálat során a jogszabályokban foglalt, valamint a szakmai ismeretek alapján vélelmezhető kockázati hatások lettek figyelembe véve. A vizsgálat során az Árvízi Kockázatkezelési Tervezés, valamint a katasztrófavédelemmel, így a kritikus és létfontosságú infrastruktúrákkal kapcsolatos jogszabályok is alapvető szempontok voltak. A vizsgálathoz felhasznált adatok köre a mindenki számára elérhető vízügyi és meteorológiai, valamint az ugyancsak nyilvános szaktudományos földtani adatokon, valamint a korábbi tervekben előállított, a jelen tervezés során megtartható egyes megállapításokon (előtérítési számítás) alapul. A feltárt

hatások két köre a természeti és a társadalmi tényezőkön alapuló kockázatokat fedi le. A kockázatok vizsgálata során a természeti, alapvetően a földtani és éghajlati hatások feltárására került sor az árvízvédelem összefüggésében. A társadalmi hatások témakörében minden kockázat számba vétele megtörtént, amelyek az öblözet árvízvédelmének biztonságos működtetését befolyásolják, illetve veszélyeztethetik. A kockázatok, azok várható előfordulása és hatása szerint egyenként kerültek értékelésre. Az építés és üzemeltetés esetében a kockázatok köre eltérő, az üzemeltetés esetében többféle kockázat előfordulásával kell számolni. A kockázatok elemzése során a vizsgálat kiterjedt az egyes tényezők lehetséges halmazódásának vizsgálatára is. Ennek során a különféle események együttes bekövetkezési esélyei alapján meghatározásra kerültek olyan három, illetve négytagú eseményláncolatok, amelyek előfordulásuk és hatásuk tekintetében kritikusnak tekinthetők. A vizsgálat eredménye azt mutatta, hogy a rendelkezésre álló tervanyag és a környezetre vonatkozó adatok birtokában a létesítmény építése során több kockázat halmazódó előfordulásának esélye alacsony, mivel az építés egyszeri alkalom, így a vizsgálat során erre az esetre három elem figyelembevételére kerül sor. A létesítmény működtetése során jelentkezhetnek halmazódó kockázatok, azonban a kockázatok kezelésére meghatározott intézkedések, műszaki megoldások a természeti hatások halmazódására – tekintettel azok egybeesésének alacsony bekövetkezési valószínűségére – megfelelő védelmet biztosíthatnak. A kockázatok közül legjelentősebbnek a vandalizmus és a különféle okok miatt a létesítmény egyes elemeinek (mobilfal) késedelmes felállítása bizonyult. Ezt a felállítást utáni sérülések – uszadék okozta és védekezés során bekövetkező rongálódás – és az infrastruktúra leállása miatti villamos energiaellátás-kiesés vagy kommunikációs zavar követi. A kockázatok kezelésére a KKT javaslatokat ad, amelyek részben műszaki, részben pedig további védelemtervezési javaslatokat jelentenek. Ezek a javaslatok a prioritásokra tekintet nélkül minden releváns kockázati elemre elkészültek. A javaslatok közül kiemelendő a vandalizmus miatti veszélyeztetés kezelése, amely kapcsán a szerkezet ideiglenes, gyorsan kialakítható, műszaki-biztonsági szempontból megfelelő pótlásának műszaki megoldási lehetőségeit kell célozza a további tervezés. Javaslat az előrejelzés pontosítása is, amely az országos szervezet vagy a védelemre kötelezett önkormányzat saját fejlesztésében is megvalósulhat, és a veszélyes vízrajzi helyzetben időelőny többletet biztosít.

A KKT megállapításai alapján a Csillaghegyi-öblözet tervezett árvízvédelmi fejlesztésének megfelelő és tartós védőképessége az üzemeltetés – pénzügyi és erőforrásokra vonatkozó – feltételrendszerének megteremtésének és tartós fenntartásának függvénye, a szakszerű megvalósításon túlmenően.

### **FAKIVÁGÁS - FAVÉDELEM**

A tervezés során fontos szempont volt a környezet, a természeti értékek védelme, megtartása, valamint a Római-part természetes jellegének fenntartása. Ezen szempont szem előtt tartásával, a körültekintő tervezés eredményeként a kivágandó fák száma jelentős mértékben csökkent az előzetesen becsült számhoz képest.

A fakivágási-favédelmi terv értelmében azok a fák kerülnek majd kivágásra, amelyek:

- a védmű falától a mentetlen oldalon 4 m, a mentett oldalon 6 m távolságon belül vannak,
- amelyek a sólyapályák nyomvonalába esnek,
- amelyek kocsibejárók nyomvonalába esnek,
- amelyek közmű csővezetékektől 2 m-en belül vannak
- amelyek nagyobb mint 50 cm terepfeltöltés alá kerülnek,
- amelyek már nem élnek, kiszáradtak.

A fenti kritériumok mentén újraszámolt tervek értelmében a területen a korábbi 600-900 kivágandó fa helyett jelenleg tervezetten kivágásra kerül tehát 480 db fa (ezek közül kb. 40 olyan, ami korhad, szárad vagy egyéb betegsége okán kivágandó), melyeknek összes törzsátmérője 24.354 cm. Azok



a fák, amelyek jellemző törzsátmérője 10 és 20 cm között van – a területen 78 db fa -, átültetésre alkalmasak.

## **PARTRENDEZÉSI TERVEK**

A parti nyomvonal megvalósításával egyidejűleg kerülhet sor a part menti sáv rendezésére, így többek között a közlekedés, közösségi terek, vendéglátó egységek, játszóterek megteremtésére; a séta, futás, kerékpározás jelenleg összekeveredő funkcióinak szétválasztására; szenny- és csapadékvíz-elvezetés megoldására. A Csillaghegyi-öblözet ármentesítésének a parton történő megoldása a feltétele annak, hogy a tájépítészet eszközeivel a használati érték fokozható legyen, maga a fejlesztés teremtheti meg a jobb parthasználati feltételeket.

A korábbi tervezés során a parti nyomvonalat érintően készült előntési és havaria tervek III. fokot meghaladó vízállást meghaladó tetőzés esetén a Királyok útja - Nánási úti védmű kulisszanyílásainak zárásával és a hullámtérben élők evakuálásával számoltak. Az elsőrendű védműként megvalósuló mobilfal esetén a hullámtérben élők maximális biztonsága, illetve biztonságérzetük megteremtése érdekében célszerű, hogy az első két árvízi védekezés a Királyok útja - Nánási úti védmű kulisszanyílásainak zárásával és a hullámtérben élők evakuálásával történjen meg.

A Duna-part és a Nánási út – Királyok útja között fekvő terület a Óbuda-Békásmegyér hatályos városrendezési és építési szabályzata alapján döntően üdülőterületnek minősül, így a területen üdülők, valamint az idegenforgalmat, a szabadidő-eltöltést, a sportolást és rekreációt szolgáló ingatlanok építhetőek. Az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény alapján a fővárosi önkormányzat az országos településrendezési és építési követelményeknek megfelelően a Duna főmedrével közvetlenül határos telkek – így a római-parti területek – felhasználásával és beépítésével, továbbá a környezet természeti, táji és épített értékeinek védelmével kapcsolatos, a telkekhez fűződő sajátos helyi követelményeket, jogokat és kötelezettségeket Duna-parti építési szabályzatban állapítja meg. A DÉSZ elfogadásáig, de legkésőbb 3 évig – az Étv. felhatalmazása alapján – mind a Fővárosi Önkormányzat, mind pedig a III. Kerületi Önkormányzat változtatási tilalmat rendelt el a Római-partra, 2016. október 15-től kezdődően.

A Fővárosi Önkormányzat kiemelten érdekelt a part jelenlegi rekreációs és sport funkciójának megőrzésében és e jelleg erősítésében, mellyel összhangban a t. Közgyűlés 2017. április 5-i ülésén úgy döntött, hogy az árvízvédelmi mű megvalósítását követően sem változhat a partszakasz alapvető funkciója és jellege, tehát nem kezdeményezi és nem támogatja a vonatkozó településrendezési eszközök e céltól eltérő módosítását.

A gát szerkezeti kialakításából következően a 6 m széles szervízút/fenntartási út és sétány Duna felőli oldalán épülő, jellemzően 50 cm magas lábazat határolja a Dunát és a mentett oldali sétányt. A falon a sólyapályáknál található áttöréseknél lesz lehetőség átjutni a vízoldalra.

A gát nyomvonala és a szervíz út szélessége (6m) miatt mentett oldalon zöldfelületi fejlesztésre, rekreációs funkciók elhelyezésére kevésbé van lehetőség. Csökkenti a tervezési területet a közhasználatra átadott magántelekrészek kerítésekén kívül nyúlása, hiszen ezekre a területekre nem lehet épített elemeket tervezni. Ezekből az adottságokból adódik, hogy rekreációs

tevékenységek folytatására, a mentett oldal kiszélesedő részein kívül fel kell használni a mentetlen oldal területeit is. Egy másodlagos 'élmény-úthálózat' kialakításával meg lehet tartani a területen az ember-víz kapcsolatot. Az alternatív útvonal lehetővé teszi, hogy a sólyapályák áttörésein kijutva a használó bebarangolhassa a természetes partot. Az élményút vonalára, ülőfalak, lépcsőző burkolatok, játszóterek, „bandázók” lesznek „felfűzve”. A mentett oldal kiszélesedő terein büfék, játszóterek, alternatív felnőtt játszóterek, pihenő terek kapnak helyet.

A pünkösdfürdői töltés mentett oldalán játszó és sportterületek kialakítása a cél.

A 6 m széles fenntartási úton a kerékpárosok számára infografikai módszerrel kijelölt sáv kerül elkülönítésre.

### Főbb funkciók, térelemek leírása

- A gát vízoldalán élmény-úthálózat létesül. Ez a dunai oldalt feltáró, a partra jutást segítő és a Duna-ember kapcsolatot visszaadó elem, mely a mobilgát fal áttörésein keresztül könnyedén elérhető, bebarangolható lesz. Az élmény úthálózat vadregényes, a dunai ártéri, vízparti hangulatot visszaadó elemekkel gazdagítva kerül kiépítésre, annak érdekében, hogy az ember-víz kapcsolatot a lakosok maximálisan megteremthessék, megélhessék. A fiatalabb korosztály számára cél, hogy a vadregényes, kalandos úton „bogarászhasanak”, megteremtsék a vízzel való kapcsolatukat, első élményeiket az élő vízzel. A nyomvonal vezetése a terephez közeli, annak érdekében, hogy árvíz idején az épített, fix elemek ne sérüljenek.
- Az árvízvédelmi létesítmény nyomvonalán, több helyen játszóterek létesülnek. A terület funkcionálisan a szűkebb és tágabb környezet rekreációs igényeit is kiszolgálja, így alapvető funkcióként jelenik meg a víz témára hangolt, természetes alapanyagokat használó játszótér, mely mentett és mentetlen oldalon is tervezett funkció. A tematikus játszóterek lehetővé teszik a felnövő generációnak az ismerkedést az élő vízzel, a Dunával, annak természetes dinamikájával, biológiájával. A gyermek-nagyfolyó kapcsolat felépítése, kialakítása fontos célja a vízoldalon kialakítandó játszótereknek. Mentett oldalon értékesebb, gazdagabb, tematikus eszközrendszerrel, öntött gumiburkolattal. Vízoldalon az árvíznek ellenállóbb kivitelben. A játszótéren tervezett gumiburkolatoknál a játékok védőtávolságain belül az esésmagasságnak megfelelő ütéscsillapító gumi burkolat kerül kialakításra.
- A vízoldalon rézsűk létesülnek, ezeket mérnökbiológiai módszerekkel stabilizálni kell a telepített növények beálltáig.
- Pihenőterületek kialakítása során a tervezési területen jellemzőek a különféle kortárs eszközökkel megoldott, tájba illő, a vízhez illeszkedő élményterek, melyekben a burkolatokkal, gabion falakkal, fa/pvc dekkekkel, szintekkel való játék alakítja ki az ülőfelületeket, piknik terepeket, közösségi tereket. Tervezett alternatív felnőtt játszóterek, szabadtéri fitness eszközök, nyugágyak, egyéb játékos pihenők megjelenése teszi gazdagabbá a terület felhasználási módozatait, növeli az érdeklődést a kialakuló közösségi terek iránt, mely közel hozza egymáshoz a rekreációt kereső lakosokat.
- Büfé és mosdó: A területen közkedvelt funkció a most is jellemző helyeken megmarad. A büfé épületek egységes arculattal, kortárs szellemben és időtálló eszközökkel létesülnek. A büfé épületek közösségi mosdó használati lehetőséggel kerülnek kialakításra.

A terület kertészeti kialakításának, tervezésének célja, hogy a park természetes hatású, vízparthoz illeszkedő, a zöldfelületek fenntartása, fenntarthatósága hatékony legyen.

A tervezett évelőfelületek a hazai ökológiai viszonyokat jól toleráló díszfűvekkel és évelőkkel kialakítottak, így csökkenthetőek az öntözés költségei. A kiültetések szakszerű és tervezett megvalósítása elengedhetetlen cél, annak érdekében, hogy a megfelelő biodiverzitás megteremtésével valóban ökológiailag értékes és működő zöldfelület alakulhasson ki.

A burkolt felületeken kívül eső gyepfelületek valójában évelőkből és fűfélékből kikevert magkeverékekből vetett virágzó rétek, melyeken minimalizálható az éves kaszálások száma.

A terület jelenlegi funkcióinak megtartása mellett, azok bővítésével a jelenleginél is nagyobb népszerűsége, érdeklődésre tarthat számot a parti nyomvonal területe, hiszen a funkciók halmozásával (rekreáció, sport, gasztronómia, ismeretterjesztés) a lakosság nagyobb tömege tehető érdekeltté a terület meglátogatására.

A partrendezési, zöldfelületi fejlesztés és a funkciók kiterjesztése eredményeként a terület (belföldi, külföldi) turisztikai vonzereje is növekedhet.

### **KÖRNYEZETVÉDELMI HATÁSTANULMÁNY**

A hatástanulmány részeként a következő dokumentumok is elkészültek:

- klímavédelmi kockázatelemző tanulmány
- Natura 2000 hatásbecslő tanulmány
- a létesítmény Víz Keretirányelv (2000/60/EC Európai Parlament és Európai Tanács irányelv) céljainak valamint az országos Vízyűjtő-gazdálkodási tervnek való megfelelést alátámasztó tanulmány

A tevékenység szakaszai szerint vizsgálva az alábbiakra bonthatók a beruházás hatásai:

Építés – meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán és a környező településen jelentkezhetnek.

A létesítmény hatása – a területfoglalásban, valamint szivárgó vizek elvezetésében, és az árvizek biztonságos levezetésében jelentkezik. Árvíz esetén megszűnik a patakok visszaduzzasztása.

A létesítmény üzemeltetésének hatása – árvízmentes időszakban az átemelők, fenntartási út rendszeres karbantartásából, téli síkosság-mentesítésből, a fal rendszeres felállítási gyakorlatából, a zöldterület gondozásából, árvíz esetén a fal felépítési és karbantartási folyamataiból fakadó hatások.

A hatótényezők könnyebb meghatározásához érdemes a beruházást konkrétabb lépcsőkre, fázisokra bontani, melyekből a környezeti hatások elindulnak, ilyen lehet például földmunkák, tereprendezés, közművek kiváltása, alépítmény építése, stb.

A hatásviselők a környezeti elemek vagy rendszerek, melyekben az állapot változások érzékelhetők, illetve kimutathatók.

A vizsgált környezeti elemek és rendszerek a következők:

- Földtani közeg, talaj
- Víz – felszín alatti és felszíni víz
- Levegő
- Élővilág: ember, növény, állat

- Épített környezet
- Táj (a környezet egésze)
- Veszélyeztető tényezők:
- Zaj, rezgés
- Hulladék

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál a 314/2005. (XII.25) Kormányrendelet 7. sz. mellékletében foglaltakat kell figyelembe venni.

Árvízvédelmi beruházásoknál pozitív es negatív környezeti hatásokkal is számolni kell.

A **negatív környezeti hatások** közül az első meghatározó a területfoglalás, feltöltés kialakítása, tehát maga a fenntartási út, az árvízvédelmi mű alapja, a kísérő létesítmények, tárolók, csapadékvíz elvezetők kialakítása.

Az árvízvédelmi mű területfoglalásaként értelmezzük az építkezés miatt feltárandó anyag-nyerőhelyeket és a kialakítandó depóniákat is. Az anyag-nyerőhelyek környezete a területfoglaláson kívül elsősorban a felszín alatti vizeket esetlegesen érő hatások miatt válik hatásterületté. Az építkezésből származó zaj- és légszennyezés hatásterülete a forgalom által érintett területen belül marad, kivéve a szállítás útvonalait.

Ehhez járul hozzá árvíz esetén az árvízvédelmi mű kiépítéséhez szükséges járműforgalom légszennyezése, illetve a forgalom zajkibocsátása, mely szinten átmeneti jellegű. A hatásterület része a befogadó vízfolyások egy szakasza is, amely a munkaterület víztelenítése következtében kitermelésre kerülő víz, a fenntartási útról elfolyó csapadékvíz és az összegyűjtött szivárgó víz befogadására szolgál.

Hasonló gondolatmenet alapján a hatásterület részét képezik mindazok a területek, amelyeken az árvízvédelmi mű építése miatt valamilyen kényeszerű tájhasználat módosulás várható. A terület régészeti szempontból jelentős, így a kivitelezés során várhatóan több régészeti lelet előkerülésére is lehet számítani a kisajátított területen belül.

A hatásterület részét képeznék még elviekben az építés alatti haváriából eredő szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le.

A **pozitív környezeti hatások** kialakulásánál a legfontosabb hatótényező az érintett (Aranyhegyi-patak, Barát-patak, Duna, 11 sz. főút közötti) terület 100 éves gyakoriságú árvíztől való megvédése élet- és vagyonvédelmi céllal. Pozitív hatás a szivárgó vizek összegyűjtésének és elvezetésének megoldása, elkerülve ezzel a fakadó vizek kialakulását magas Duna vízállás esetén. A beruházás során rendezve lesz a terület szennyvíz és felszíni csapadékvíz-elvezetése, mely jelenleg nem megoldott. További pozitív hatás a partszakasz megújulása (parti sétány, rendezett partfal).

A tanulmány tartalmazza a környezetvédelmi létesítményeket, védelmi intézkedéseket, valamint a monitoring javaslatokat a következő területeken:

- levegőtisztaság-védelem
- élővilág védelem
- zajvédelem
- monitoring (levegő, táj, zaj, rezgés)

## ENGEDÉLYEZÉSI ELJÁRÁSOK

Környezetvédelmi engedélyezést azon beruházások esetén kell lefolytatni, melyek a hatályos jogi szabályozás alapján a 314/2005 (XII. 25) Kormányrendelet 1. illetve 3. mellékletében szereplő nomenklatúrába besorolhatók. Az engedély kiadására a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság jogosult, amennyiben erről más a beruházásra vonatkozatható jogszabály eltérően nem rendelkezik. A Kormányrendelet 3. mellékletében szereplő tevékenységek előzetes vizsgálat köteles tevékenységek, míg az 1. mellékletben soroltak pedig környezeti hatásvizsgálat kötelesek.

Jelen beruházás esetén a környezetvédelmi engedélyező hatóság a Pest megyei Kormányhivatal Erdi Járási Hivatalának Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya.

Állandó árvízvédelmi mű felszín alatti vízbázis védőövezeten vagy Natura 2000 területén a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. mellékletének 102. pontja szerint a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység. A rendelet 1. § (5) bekezdése szerint a környezethasználó kérelmére a környezetvédelmi hatóság – előzetes vizsgálati eljárás nélkül – környezeti hatásvizsgálati eljárást folytathat le, ha a környezethasználó olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely a 3. számú mellékletben szerepel. Mivel a projekt kiemelkedően fontos közérdek célját szolgálja, környezeti hatásvizsgálati eljárás kerül lefolytatásra az érintett szakaszokon az alábbi bontásban.

- Római-part
- Pünkösdfürdő
- Aranyhegyi-patak
- Barát-patak

II.

A vízjogi létesítési engedélyezési eljárás a hatásvizsgálati eljárás megindítását követően 1-2 héttel eltolva indulhat. A vízimunka elvégzéséhez, vízilétesítmény megépítéséhez szükséges vízjogi létesítési engedélyt az építető, a tulajdonos vagy a vagyongekezelő köteles megszerezni. A kérelemhez a külön jogszabályban - a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről szóló 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet - meghatározott mellékleteket - ideértve az engedélyezési terveket (tervdokumentációt) - kell csatolni. A kérelmet a területileg illetékes megyei katasztrófavédelmi igazgatóságra kell benyújtani.

Kérem a Tisztelt Közgyűlést a jelen előterjesztés megtárgyalására és a határozati javaslat elfogadására.

## Határozati javaslat

A Fővárosi Közgyűlés úgy dönt, hogy:

1.

Tudomásul veszi a Csillaghegyi-öblözetben a duna-parti nyomvonalon megvalósítandó árvízvédelmi létesítményről az előterjesztésben és az előadott prezentációban foglalt tájékoztatást, egyben felkéri a főpolgármestert, hogy gondoskodjon az árvízvédelmi létesítmény megvalósításához szükséges engedélyezési eljárások megindításáról.

határidő: 2017. június 19.

felelős: Tarlós István főpolgármester

### Határozathozatal módja:

A határozati javaslatok elfogadása egyszerű szavazattöbbséget igényel.

Budapest, 2017. június „13.”

dr. Szeneczey Balázs  
főpolgármester-helyettes

Láttam:

2017 JÚN 12.

Sárádi Kálmánné dr.  
főjegyző

Szignálta:

Bárdonné dr. Benda Mónika  
Főjegyző I.

Szignálta:

dr. Farkas Róbert  
Önkormányzati főtanácsadó

Szignálta:

Bárdonné dr. Benda Mónika  
Főjegyző I.

Szignálta:

2017-06-12

Király Péter  
főosztályvezető