

2014. június 10.

# Szakmai állásfoglalás és javaslatok a Csillaghegyi öblözet ármentesítésének ügyében

OVF Vízügyi  
Tudományos Tanács  
Római-parti gát  
Munkabizottság

## Tartalomjegyzék

Előzmények.....	3
A Bizottság rendelkezésére álló információk.....	4
A Bizottság munkája .....	4
A bizottság megállapításai .....	5
1. Az engedélyes tervben foglaltakkal kapcsolatos legfontosabb megállapítások.....	5
2. A Bizottság megállapításai és javaslatai .....	6
2.1. A védvonal helyének kiválasztásával kapcsolatos megállapítások és javaslatok...	6
2.2. A védvonal kialakításával és koronaszintjének megválasztásával kapcsolatos megállapítások és javaslatok.....	8
2.3. A védvonal nyomvonalának kialakításával kapcsolatos megállapítások és javaslatok .....	9
2.4. A védvonal alapozásával és a szivárgási kérdésekkel kapcsolatos megállapítások és javaslatok.....	12
2.5. A parthasználat javításával kapcsolatos megállapítások és javaslatok.....	13
2.6. Egyéb megállapítások és javaslatok.....	14
Összefoglalás.....	15

## Mellékletek

Budapest Főváros felkérő levele az OVF számára	1
Az OVF felkérő levele a Tudományos Tanács részére	2
A Római-parti gát Munkabizottság levele az OVF-nek MÁSZ ügyében	3
Az OVF válaszlevele a MÁSZ-ról a Munkabizottság számára	4

## Előzmények

Budapest város Főpolgármestere a csatolt levéllel (1. sz. melléklet) fordult az Országos Vízügyi Főigazgatósághoz, amiben állásfoglalást kért, hogy a Római parton „..... part menti védmű épüljön, vagy pedig a Nánási út - Királyok útja nyomvonalon történjék-e a védekezés”.

A felkérést az OVF vezetője az ugyancsak csatolt levelében (2. sz. melléklet) a Vízügyi Tudományos Tanácsra (továbbiakban: Tanács) testálta és kéri a tanács szakmai állásfoglalását.

Lényeges vélemény-alkotási körülmény, hogy idejét múlta „Római parti gát” névvel illetni a tervezett árvízvédelmi fejlesztést, mert a Főpolgármester Úr március 3.-án tartott sajtótájékoztatóján elmondta, hogy **a feladat az egész öblözet védelmének megoldása és nem a Római part 70 hektáros területének a védelme**. Mint később kifejtük, ezzel a megközelítéssel a Tanács is egyet ért.

A tervekről igen gondosan összeválogatott tényanyag birtokában véleményt mondott a Magyar Tudományos Akadémia erre a célra megalakított bizottsága és a Budapesti Műszaki Egyetem is.

A Bizottság meghallgatta a pozsonyi Povodie Dunaja munkatársának előadását a mobil árvédelmi falak alkalmazásának a tapasztalatairól, tanulmányozta a dunai városok védelmére kiépített mobil falak szerkezeti kialakítását, üzemeltetési tapasztalatait.

Fentiek tükrében a Tanács feladatát az alábbiakban lehet összefoglalni.

A feladat állásfoglalás a tekintetben, hogy a Csillaghegyi öblözet, (amelynek része a Római parti 70 ha-os beépített terület is), árvizek elleni védelmét a szokásjog és történelmi hagyományok alapján (annak elsőrendű árvízvédelmi mű státusza jogilag nem vezethető le) kialakult Nánási út- Királyok útja vonalán lévő, védvonal fejlesztésével, vagy a parton megépített új védmű (vízjogi létesítési engedélyezésre benyújtott tervvel rendelkezik) igénybevételével kell e megoldani. Esetleg a kettő kombinációja a járható út.

A védelem helyszínének megválaszolásával együtt járó feladatokra és következményekre is rá kell mutatnia a Bizottságnak. A kérdés eldöntésénél, mind az árvizek elleni biztonság, mind a terület és városfejlesztés, mind a környezet és természetvédelem, mind a védekezés feladatainak, mind a becsülhető költségek együttes mérlegelése szükséges.

A probléma teljes körű vizsgálatához hozzátartozik a járulékos beruházási igények mérlegelése és költségeinek becslése is, illetve javaslat a kérdés végleges és szakmailag megalapozott eldöntéséhez még szükséges vizsgálatok

elvégzésére, ez utóbbiak kellő indoklásával és azok várható eredményeinek döntést befolyásoló mellőzhetetlenségének bemutatásával.

A feladat megoldására a Tanács az OVF egyetértésével az ún. „Római-parti gát Munkabizottságot” kérte fel.

## A Bizottság rendelkezésére álló információk

A Bizottság rendelkezésére az alábbi dokumentumok álltak:

- az ERBOPLAN Kft. 2013. évi vízjogi engedélyes terve
- alapozó tanulmányok, úgy mint:
  - Szivárgási vizsgálatok
  - Árvízvédekezési terv - Havária terv,
  - Favédelmi terv,
  - Környezeti hatástanulmány és a Költségbecslés a Budapest III. kerület Római parti ideiglenes árvízvédelmi mű tervezése Nánási út – Királyok útján lévő I. rendű árvízvédelmi fővédvonal rekonstrukciója munkáihoz
- az Akadémiai Bizottság állásfoglalása
- a BME állásfoglalása
- Az OVF állásfoglalása 2014. január
- közérdekű bejelentés Dr. Pesti Imre úr részére
- a Thesis Kft. és a Konstruktőr Kft. által készített 2005. évi tanulmány

## A Bizottság munkája

A Bizottság előbb a fenti dokumentumokban foglaltakat szakmailag vizsgálta, majd a tervezővel, tervezőkkel, külföldi szakértővel és a megbízóval folytatott konzultáció alapján alakította ki az állásfoglalását.

A Bizottság munkáját alapvetően elektronikus levelezés formájában, illetve bizottsági ülések keretében folytatta, helyszíni bejárást tartott, alkalmi lakossági megbeszélést folytatott, külföldi tapasztalatokról gyakorló üzemeltetővel konzultált, külön konzultációt folytatott a műszaki és tájépítészeti tervet készítő tervezővel.

A Bizottság formálisan 6 alkalommal ülésezett:

április 9.:	Bizottsági ülés
április 18.:	műszaki és tájépítészeti terv konzultáció a tervezővel, bizottsági ülés
április 24.:	helyszíni bejárást, lakossági konzultáció
április 28.:	Bizottsági ülés
május 12.:	konzultáció, gyakorló külföldi üzemeltetővel
június 10.:	a Bizottság által javasolt szakmai állásfoglalás végső formába öntése.

## A bizottság megállapításai

### 1. Az engedélyes tervben foglaltakkal kapcsolatos legfontosabb megállapítások

A tervezés folyamatának tényleges megindulása (2012. 08. 27.) óta eltelt 20 hónap alatt **elkészült egy műszakilag korrekt, de nem minden tekintetben optimális megoldás.**

Ennek egyik, meghatározó eleme a 2013 júniusában levonult rekord árhullám, ami felülírta a korábban mért legmagasabb árvízszinteket. Ezért az engedélyezésre beadott tervet visszavonták és a szinteket - az árhullám tetőző szintjéhez igazítva - megemelték.

A Dunán immár harmadjára levonult, minden eddigi tetőzést meghaladó árhullám tapasztalatai alapján az Országos Vízügyi Főigazgatóság a teljes hazai Duna szakaszra elrendelte a mértékadó árvízszintek felülvizsgálatát. A tervezés a szintek korrekciójával nem várta meg a vonatkozó számítási eredményeket. A mostanra ismertté vált előzetes új MÁSZ értékek **ezen a szakaszon** azt valószínűsítik, hogy **a korábbi mértékadó árvízszintnél 1,09-1,20 méter körüli vízterhelés növekedéssel célszerű számolni.**

A kialakult koncepció másik meghatározó problémája, hogy bár szakmailag, műszakilag korrekt (általunk kifogásolható elemeit a kiviteli tervezéskor egyébként is szükséges részletezéseket – pl. talajfeltárási munkák – kapcsán pontosítani lehet, illetve kell), de **nem kellően érzékeny a Római part használati értékeinek megőrzésére, illetve annak továbbfejlesztésére.** A műszaki biztonság, a lakossági igények és a terület értékességének megőrzése szempontjából ezek nem mellőzhető tervtartalmi követelmények.

A tervben foglaltak bemutatásától eltekintünk, néhány megállapítást azonban a tervvel kapcsolatban megfogalmazunk, elsősorban annak érdekében, hogy későbbiekben rögzített javaslatainkat ezzel is megalapozzuk.

Az egyik legfontosabb, koncepcionális dilemmát tükrözi maga a terv címe: „Budapest III. kerület Római part ideiglenes árvízvédelmi mű tervezése (vízjogi létesítési engedély)”, azaz a mértékadó terhelés elleni védelmet máshol, más módon kell megteremteni. Ezt az Engedélyes terv műszaki leírásának 24. oldalán ki is mondja, miszerint „Az árvízvédelmi védvonal nyári gátként fog üzemelni, az elsőrendű árvízvédelmi vonal továbbra is megmarad a Nánási út – Királyok útján”.

Tehát a Csillaghegyi öblözet árvízvédelmét nem oldja meg, ezért a Nánási út Királyok úti hagyományos védekezési vonalon (aminek egyébként az elsőrendű árvízvédelmi létesítményi státusza jogilag nem vezethető le), továbbra is el kell szenvedni a nagy volumenű, a terület életvitelét súlyosan akadályozó védekezési munkát. Így a tervezett megoldás azt helyezi kilátásba, hogy 55 ezer ember, élet- és vagyonbiztonsága továbbra is a közismerten rendkívül bizonytalan védőképességű védekezési vonal megtartásának kockázatára van bízva.

A terv nem utal a tájépítészeti, illetve területhasználati vonatkozásokra (pl. a parti, védett sáv növelésének az igényére), a terv megoldásait meghatározó voltára, teret adva ezzel érdemi és jogos kritikáknak, de a találgatásoknak is, különösen a természetvédelem és a parthasználat tekintetében.

## 2. A Bizottság megállapításai és javaslatai

### 2.1. A védvonal helyének kiválasztásával kapcsolatos megállapítások és javaslatok

A Munkabizottság örömmel nyugtázza Főpolgármester Úr 2014. március 3-án tartott sajtótájékoztatóján elhangzott bejelentését, miszerint **a fejlesztés célja a Csillaghegyi öblözet árvizek elleni védelme.** Ennek a bejelentésnek a fejlesztés szakmai tartalma, ezen keresztül a társadalmi megítélése, és nyilvánossággal történő elfogadtatása szempontjából egyaránt nagy jelentősége van. A Bizottság ennek kapcsán a „Római-parti gát” megnevezést is célszerűnek tartja megváltoztatni és **„Csillaghegyi öblözet árvízvédelmi fejlesztése I. ütem”** elnevezést javasolja használni. A fejlesztésnek éppen ezért szerves része kell, hogy legyen az öblözetet északról és délről határoló Aranyhegyi-patak és Barát-patak védvonalak új mértékadó árvízszintre történő kiépítése is, a fejlesztés II., vagy majdani III. ütemében. Ezzel egyidejűleg a Bizottság javasolja a Budapest, Római-parti árvízvédelmi védmű megvalósításával összefüggő közigazgatási hatósági ügyek kiemelt jelentőségű ügyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről szóló 389/2012. (XII. 19.) Korm. rendelet kiterjesztését az öblözetet védő létesítmények teljességére.

A Bizottság a számára feltett fő kérdést illetően, miszerint *„part menti védmű épüljön, vagy pedig a Nánási út - Királyok útja nyomvonalon történjék-e a védekezés”* **határozottan állást foglal, hogy az öblözetet a Duna felől védő műnek a mértékadó árvízi terhelés kivédésére alkalmas szerkezetben, a szükséges biztonsággal a parton kell megépülnie, az alábbiakkal indokolva.**

- A Csillaghegyi öblözet védelmét nem szabad az öblözet részekre szakításával megoldani. A Nánási út Királyok útja és a part közötti 70 ha-os beépített, nagy értékű terület kizárását a védelemből semmi sem magyarázhatja. A parti terület védelmének mellőzésére felhozott indokok közül kettő érdemel említést, az egyik, hogy a magasságilag feljebb húzódó, ma védekezési vonalként használt Nánási Út - Királyok úti vonalon a védekezés kisebb szerkezeti magasságú védőművel lenne megvalósítható. Ez azért abszurd indok, mert akkor a 11-es számú út fővédvonallá történő kiépítése még kedvezőbb magassági viszonyokat kínálna a védvonalnak. A másik, hogy a természetvédelem szempontjai erősen sérülnek a teljes öblözet védelme esetén. Ez az érv egyrészt azért hamis, mert a teljes öblözet védelme mindkét szóba jöhető védvonal kiépítése esetén közel azonos természetvédelmi konfliktusokat vet fel, ugyanakkor a parthasználat minőségét mindenképpen javítani kell.
- A Római-part jelenlegi állapotát a következők jellemzik:

- közlekedés, közösségi terek, vendéglátó egységek hiánya, illetve kifogásolható állapota, higiénés viszonyainak veszélyeztetettsége,
- séta, futás, kerékpározás funkcióinak keveredése és egymást zavaró, egy pályán folyó gyakorlása,
- a gyerek-foglalkoztatás hiányzó helyei,
- a burkolatok, és vízvezetési hiányok, esőben sáros, száraz időben poros viszonyok, a tönkrement partbiztosítási elemek stb.

Mindezt összehasonlítva a part kínálta rendkívüli értékekkel (víz közelsége, vízhasználati lehetőségek, gazdag, bár nagyon vegyes értékű növényzet, tiszta levegő, kikapcsolódási lehetőségek, stb.) indokolt lett volna önmagában is célként kitűzni a part használati értékének növelését. Ez azonban védelem nélkül kétséges vállalkozás. A part-rehabilitáció tehát elválaszthatatlan az ármentesítés megvalósításától.

- A parti változat teszi lehetővé a fertőzésveszély csökkentését a 70 hektáros, beépített területen. Ez azért is érdemel figyelmet, mert míg az eldöntendő, vitás kérdések rendre a mértékadó vízszinttel szembeni védelem köré sorolódnak, a parti sáv, a „Római-part” jelentős részét elöntik a közepes árvizek is. Árvizek esetén az ingatlanokban komoly károk keletkeznek, az elöntés sok káros anyagot juttat a Dunába, az árvíz levonulása utáni fertőtlenítés is további terhelést jelent a környezetre.
- A Csillaghegyi öblözet ármentesítésének a parton történő megoldása a feltétele annak, hogy a tájépítészet eszközeivel a használati érték fokozható legyen. Maga a fejlesztés teremti meg a jobb parthasználati feltételeket, így - a közvélekedéssel szemben - az árvízvédelmi mű nem cél, hanem eszköz a jobb parthasználati és területhasználati feltételek megteremtéséhez. Ennek során a kavicsos part használatának, a növényzet megőrzésének, a közlekedés és szórakoztató, vagy szabadidős létesítmények építésének a fejlesztésben prioritást kell élveznie.
- A Nánási út - Királyok úti védvonal fővédvonallá történő kiépítése esetén a védekezés időszakában, (lévén, hogy a védmű felszerelésével és védelmével kapcsolatos funkciókat el kell látni, aminek felvonulási és szerviz útja csak a közlekedési útvonal lehet), a zavartalan életvitel a környéken nem biztosítható, míg a parti védmű esetén a város élete zavartalan marad. Előnye tehát a parti védműnek, hogy árvízkor a védekezési munkálatokat a parti sávra korlátozza, távolabb tartja az árvizet a jelenleg védett területtől, így nem csak a ma már igen értékes parti építményeket védi, de lehetővé teszi az árvíz idején a Nánási út és a Királyok útja forgalmát, az ingatlanok mindkét oldali megközelítését.
- Miután a védekezés a parti védműre helyeződik át, vagyis az árvízi terhelést ezután a mobil fal fogja viselni, a Nánási út és Királyok úti nyomvonalon az eddigi funkcióját a földmű elveszíti. Az új funkció meghatározása a Főváros feladata, de a Bizottság nem javasolja a mostani földmű elbontását, illetve megszüntetését. Általános árvízvédelmi alapelv, hogy védelmi vonalat nem semmisítünk meg. Havária helyzetekben (MASZ körüli szintekkel jelentkező jeges árvíz, vagy jégzajlással jelentkező árvíz esetén, valamint az 1965-ös árvízhez hasonló tartós árvizek következtében fellépő káros szivárgási jelenségek fellépésekor) fennmarad a Nánási úti védvonal, mint

lokalizációs védvonal, amely ilyenkor jelentős többletbiztonságot nyújt. Ez nem gyengíti a parti védvonal elsőrendű védvonal jellegét, hiszen lokalizációs védvonalakra minden árvízvédelmi öblözetben szükség van.

- A fő védelmi vonal partra helyezése esetén fontos szempont annak vizsgálata, hogy nem vesz-e el a nagyvízi mederből olyan mértékben területet, mely káros visszaduzzasztást okoz? A terület növényzettel borított, sok épület, kerítés helyezkedik el rajta. A tervezéshez kapcsolódó 2 dimenziós (2D) modellszámítások kimutatták, hogy az árvízi vízterhelés esetén a vízsebességek alacsonyak, azaz a vízleocsátásban ennek a sávnak a szerepe csekély. Ezt támasztja alá a 2004. évben a VITUKI által készített vizsgálat is, amely a Budapesti Duna szakaszon lehetséges parti fejlesztések összehatását (30 helyi szűkítéssel számoltak) sem számította 7-8 cm-nél nagyobbra, amelyből becslés szerint a Csillaghegyi öblözetet védő parti védmű duzzasztása a gyakorlatilag szinte érthetetlen, 1 cm-t sem éri el. Igaz ez a tekintetben is, hogy a parttól a terület viszonylag gyorsan emelkedik, a terület vízvisszatartó kapacitása a dunai vízhozamokhoz viszonyítva elhanyagolható, tehát a tározótér elenyésző csökkenése sem jelentkezik vízszint emelő hatásként.
- Szivárgási szempontból a partra helyezett védvonal kedvezőbb, mert így nincs lehetőség arra, hogy az elöntött hullámtérről is felszín alatti vízmozgás induljon a Csillaghegyi öblözet felé.
- A költségek tekintetében a parti védmű kiépítése ellentmondásosan ítéltető meg. Egyes vélemények szerint olcsóbb, más vélemények szerint drágább. Tény azonban, - mivel most már tapasztalatokkal rendelkezünk -, hogy a mobil fal felépítménye, (ami a felső vonalon kisebb magasságú lenne) csak harmadába-negyedébe kerül az alépítmény költségeinek, ami viszont a két nyomvonal esetében a Nánási vonalon többbe kerülne.
- A szennyvíz és csapadékvíz-gerincvezeték megépítésével pedig megoldja az üdülőterület csapadék- és szennyvízelvezetését, csökkentve ezzel a parti sáv elszennyeződési veszélyét.

## **2.2. A védvonal kialakításával és koronaszintjének megválasztásával kapcsolatos megállapítások és javaslatok**

Az új MÁSZ értékeket a Bizottság alapvető tervezési paraméternek tekinti. Épp ezért, a Munkabizottság úgy foglalt állást, hogy a Bizottság vezetője levélben (3. sz. melléklet) forduljon az OVF vezetéséhez, hogy a MÁSZ rendeletben kihirdetni tervezett és BM által elfogadott Római-parti gát szelvényében érvényes értékeit az OVF szíveskedjen megadni. Az új mértékadó árvízszint Római partra vonatkozó értékét a 2013-ban elvégzett vízszintrögzítés eredményeit is figyelembe véve a Bizottság vezetője az Országos Vízügyi Főigazgatóság vezetőjétől megkérte és arra a csatolt választ kapta (4. sz. melléklet).

A Bizottság ezek alapján kezdeményezi, hogy a mértékadó árvízszintek rendeletben történő megjelentetésénél kezeljék külön a dunai adatokat és annak közzétételével ne várják meg a többi folyóra vonatkozó számítás eredményeit.





Ezzel a munkálatok felgyorsíthatók és a Főváros fejlesztési, vagy annak megalapozását célzó források iránti pályázatainak lehetőségei is jelentős támogatást kapnak.

A fejlesztést hosszú távra (legalább 50-100 év) kell tervezni, ezért a fejlesztés kapcsán ennek megfelelő biztonsági kiépítés, terület és városfejlesztési elképzelés és lakossági kommunikáció szükséges.

A tervezés szempontjából mértékadó árvízszint tekintetében a Bizottság két megoldási javaslat fölött nyitott vitát.

Az egyik szerint az alépítményt az OVF által meghatározott mértékadó terhelés elviselésére kell méretezni, de a felépítmény tekintetében a jelenleg még hatályos MÁSZ előírásait kell figyelembe venni.

A másik álláspont szerint lévén, hogy a felépítmény költségei kisebbek, mint az alépítményé, nem érdemes a felépítményen pillanatnyilag takarékoskodni, hanem azt az új mértékadó árvízi terhelésre kell méretezni.

**A Bizottság 7:2 arányban úgy foglalt állást, hogy az új mértékadó árvízszint +1,3 m biztonsági magasságra javasolja a védmű rendszert méretezni.** Ezt a Bizottság azzal indokolja, hogy az OVF által megrendelt számítások eredménye nagyobb mértékadó árvízszinteket eredményezett, mint a ma hatályos előírások. Senki sem vállalhatja a felelősségét annak, hogy egy legalább 50 évre tervezett építmény teherbírását a szakmai előírásoknál kisebb teherbírásra méretezzék.

Másrészt, ezzel a tervezőnek azt a Bizottság által korábban megfogalmazott követelményt is teljesítenie kell, miszerint **a tervezett műnek 50-100 évre előre kell tudni tekinteni a terhelés várható növekedését figyelembe véve.** Az árvízvédelmi fal 1,3 méteres biztonsági magassága ugyanis lehetővé teszi, hogy a globális éghajlati változások miatt is előrejelzett árvízszint növekedések esetén is megbízható védelmet nyújtson az öblözetnek. Ennek magyarázata az, hogy **a mobilfalak teljes magassága egyenszilárdságú védelmet nyújt az árvizek ellen. Az emelkedő terhelések következménye annyi lesz, hogy a magassági biztonság csökkeni fog.** (A földművek esetében ez az összefüggés nem áll fenn, mert a föld-töltések felső 70-100 cm-ét nem tekinthetjük a földmű teljes tömegével azonos teherbírásúnak).

### 2.3. A védvonal nyomvonalának kialakításával kapcsolatos megállapítások és javaslatok

**A kiépítési magasságot, a nyomvonalat és a tervezett műszaki megoldást együtt kell kezelni, ezek egymástól függenek, szoros kölcsönhatásban vannak. Különböző kiépítési magasságok más-más ideális/optimális nyomvonalat indokolhatnak és különböző műszaki megoldást igényelnek.**



Az uszadékok és a jeges ár támadása elleni védelem legjobb módja a sodorvonaltól lehetőleg legjobban eltávolodni, és a mobilfalat a parton minél beljebb, áramlási holtterben, és/vagy a folyásiránnyal párhuzamosan, fáktól védetten felépíteni. Azáltal, hogy a védmű eltávolodik a sodorvonaltól, lassabb áramlású térben épül, kevésbé kitett a parterózióknak, hosszú távon stabil állapotú, ráadásul kisebb magasságú.

Egy, a kerítések nyomvonalának környezetébe épített mobilfal amellest, hogy jelentősen megnöveli az árvízvédelmi biztonságot, az érintett partszakaszt meghagyja természetes állapotában, minimalizálja a fakivágást. A partszakasz természetes jellegének megtartása a civil- és zöld-szervezetek egyik legfontosabb követelését teljesíti azonos értékű műszaki megoldással.

**A Bizottság megfogalmazta azt, hogy miután a szerkezeti magasságot, mintegy 1 méterrel növelni kell, a mobilfal nyomvonalvezetését mindenképpen ellenőrizni, a műszaki biztonság érdekében helyenként korrigálni kell.**

Különösen a Sajtház környéki nyomvonal-vezetést kell ellenőrizni, mert nagyvíz esetén a sodorvonal valószínűleg erre a szakaszra rádolgozik, ezért az a tervezett megoldás, - mely szerint a jelentős mértékben megnövelt magasságú mobilfalat egy erősen veszélyeztetett partra alapozzuk -, komoly kockázatot hordoz. Az adott Sajtház körüli szakaszon vizsgálni kell a Sajtház kerítésének, illetve oromfalának vonalába vezetett mobilfal nyomvonalát, azzal a feltétellel is, hogy a védekezési munka szervezésének erre a szakaszra külön szabályokat kell felállítani.

A nyomvonal-vezetésben hegyes szögű törések tervezését (a betétpallók stabil rögzítésének nehézségei miatt) nem javasolja a Bizottság, márpedig a néhány fát, vagy ingatlant (Sajtházat) „kerülgető” vonalazás ilyeneket eredményez.

Az engedélyezési tervben szereplő megoldást a MÁSZ értékének növekedése miatt már nem lehet alkalmazni. A mobil fal friss töltésbe történő alapozását a Bizottság nem javasolja, ezért célszerű azt megvizsgálni, hogy minél közelebb lehessen vinni a telekhatárokhoz a védművet. A Bizottság ugyanakkor megállapítja, hogy megfelelő anyagból és megfelelő tömörítés mellett készített feltöltés lehet stabilabb alapja az építménynek, mint a termett talaj.

A jelenleg is meglévő partbiztosítások rekonstrukcióját, célszerű felújítását érdemes megvizsgálni, és a mobil fal nyomvonalának kialakítását ezzel összhangban célszerű tervezni. A plázsok feltöltését, és ezzel a mobil fal friss feltöltésbe alapozását kerülni kell. Ugyanakkor a limányok megszüntetése az áramlási viszonyok javítása cél kell, hogy legyen.

**A fenti tényezők összességének figyelembevételével a Bizottság javasolja egy mozgómedrű kisminta modell-vizsgálat elvégzését.**



A Bizottság a mobilfal nyomvonalának vezetése tekintetében az alábbiakat javasolja vizsgálni:

**A felső szakasz** esetében a mobil fal nyomvonal vizsgálatát ismételten el kell végezni és a mobil falat célszerű minél közelebb vinni a kerítések nyomvonalához. A fal stabilitását ilyen elrendezés mellett jobban lehet biztosítani, a galéria-erdős területet meg lehet őrizni, a terület rendezésének feladatát nem kell a mobil fal építésének következményeként, vagy feltételeként feltüntetni, a parti utat a mögöttes telkek szintjéig fel kell tölteni.

Tisztázni kell a mobil fal csatlakozásának nyomvonalát a meglévő földtöltéshez. Azt lehet csatlakoztatni úgy, hogy a mobil fal a földmű folytatása legyen, ezzel az ott kialakult feliszapolódott részt feltöltve megszüntetjük a limányon mára megtelepedett növényzetet (a természetvédelmi hatóságnak nincs kifogása ellene), vagy a feliszapolódott limányon lévő növényzetet megtartva a mobil fal a kerítéshez közelebb, szinte merőlegesen a befordult földtöltéshez csatlakozunk a Mobilfallal. Ezzel a civilek által nagyon védett, egyébként kétes értékű erdő megmarad, jelentős feltöltéstől szabadulunk meg, a mobilfal közelebb kerül a termett talajhoz. Nem nyerünk viszont újabb mentesített területet, amit közösségi térként lehetne hasznosítani.

Azt mindenképpen vizsgálni kell, hogy a feltöltés ne az út szintjéről, hanem a mögöttes, jelentősen feltöltött ingatlanok terepszintjével azonos szintről induljon. Cél kell, hogy legyen a parti kőszórás elhagyása, vagy beljebb és lentebb vitele is, ami áramlási kérdéseket vet fel, ezért a kisminta vizsgálat elvégzése ebből a szempontból is indokolt.

**A középső szakaszt** lényegében a Sajtház és a mellette lévő ingatlanok jelenlétének, illetve elhelyezkedésének problémája uralja. A Sajtház egyes vélemények szerint építészeti védett műemlék, miközben az állapota a helyiek szerint olyan, hogy a romok halálos áldozatokat követelnek (két halálesetről is tudnak a helyiek), és a lopások, rongálások összedőléssel fenyegetik az épületet.

Nem kompetenciája a Bizottságnak egy magasépítmény állapotának a „hivatalos” minősítése, de a helyszíni bejárásokon látottak alapján, műszaki általános műveltség szintjén is belátható, hogy nincs reális esélye az épület felújításának. A mellette lévő ingatlanokon jobb állapotú felépítmények vannak, de az egész ingatlan-együttes a Duna meder leszűkítését okozó, a Duna medrébe betöltött, szinte félszigetként kiemelkedő növedéken települt. A Duna felől kiépített mobil fal igen kockázatos, ráadásul a már most is középvízi sarkantyúként működő kiszögellést tovább szélesítve ezt a hatást csak fokozná, ami kifejezetten kerülendő. A kisminta vizsgálat ennek tisztázására is alkalmas lehet.

A mobil fal nyomvonalának itt két alapváltozata lehetséges.



Egyik nyomvonal a Duna felől megkerüli az ingatlanokat és ott a Duna felé tovább szélesítve a félszigetet, egy meglehetősen kitett mobil fal építését eredményezheti.

A másik nyomvonal szerint a Sajtház part felőli oldalán és a szomszédos ingatlanok közötti kis utcán vezetjük a mobil falat. Ezzel a kerítések ideiglenes elbontásával, lényegében annak nyomvonalán, védett helyen vezethetjük a mobil falat. A most ezen a nyomvonalon haladó SENTAB csövet viszont a partra visszük ki.

**Az alsó szakasz,** a Rozgonyi Piroska utcától lefelé terjedő terület a „korábbi MÁSZ” esetén alig igényelt védelmet. A helyzet az „új MÁSZ” várható megjelenésével annyiban jelent újdonságot, hogy itt is gondoskodni kell a védelemről, amit mindenképpen a partnak a mögöttes telkek szintjéig történő feltöltésével célszerű kezdeni.

Ez után lehet állandó árvízvédelmi fal, vagy itt is mobil fal létesítésében gondolkodni. Ezen a vonalon az éles törések elkerülése, a plázsok megtartása a cél.

Itt a legintenzívebb a parthasználat, amit az egész partszakaszra ki kellene terjeszteni. Ki kell egészíteni a védvonalat a Kadosa utcától az Aranyhegyi-patakig, majd az Aranyhegyi-patak bal partján mintegy 1 km hosszban. Ez a kiépítés nem halogatható, hiszen az öblözet biztonságát a leggyengébb láncszem határozza meg. A kiépítést az Aranyhegyi-patakig kell vinni és ott a „Csillaghegyi öblözet árvízvédelme II. ütem” keretében kell folytatni a beruházást.

A Bizottság a SENTAB vezeték méretére vonatkozóan azt a tájékoztatást kapta, hogy annak csökkentése a Fővárosi Vízművek szerint üzemeltetési okok miatt nem lehetséges. A nyomvonala a legszükségesebb helyeken korrigálható, a vezeték védőtávolságát ellenőrizni kell.

#### **2.4. A védvonal alapozásával és a szivárgási kérdésekkel kapcsolatos megállapítások és javaslatok**

A 2005-ös tervezés során készült modellt átalakítva a Bizottság szakértője ellenőrizte a védvonal szivárgási helyzetét. Megállapíthatta, hogy a résfal és a szivárgó a mobilfal környezetében megfelelő mértékben mérsékli a talajvíznyomást, elhárítva ezzel a talajtörés veszélyét, a mobilfaltól távolodva viszont a néhány mélyedésben fakadóvizek jelenhetnek meg.

Meg kell jegyezni, hogy a 2013-as talajvízszintek valamivel magasabbak voltak, mint a tervezett állapotban várhatók, mert most a jelenlegi hullámtér nagy részét is elöntötte a Duna, innen is indulhatott szivárgás a háttér felé. A parti mobilfal mellett ez már nem lesz lehetséges.

Tartósabb, az 1965-öshöz hasonló árvizek viszont az egész árvízvédelmi szakaszon 0,6-1,0 m-rel magasabb szinteket eredményezhetnek annál, mint ami 2013 nyarán kialakult. Ilyen körülmények között a dombok felől érkező



talajvizek már feltorlódnak, különösen egy téli árvíznél, amikor az evapotranszspiráció nem képes a talajvizek „kiszivattyúzására”.

A modell szerint a tervezett szivárgók 100,50 mBf. dunai vízszint felett (kb. Vigadó-téri 450 cm) működnek. Maximális hozamuk a tervben szereplő értéknek kb. ötöde. Ennek ellenére a tervező által számított kiemelendő vízmennyiség ( $0,319 \text{ m}^3/\text{s} = 27\,600 \text{ m}^3/\text{d}$ ) figyelembevételét javasoljuk, mert a modellszámítás eredményei is meglehetősen bizonytalanok. Teljesebb modellkalibrációhoz elsősorban az öblözet talajvíz-észlelőkútjainak rendszeres megfigyelésére volna szükség.

Amennyiben a bizonytalanságok megszüntetése fontos, akkor az MTA Ad hoc bizottság 2013. 06. 12-i szakvéleményében javasolt részletesebb feltárások valóban szükségesek lesznek. Teljes biztonság azonban így sem érhető el, ezért egyetértünk némi túlméretezéssel, illetve javaslunk előirányozni a tervben egy második ütem szerinti fejlesztést, ami – szivárgási szempontból – 8-10 megcsapoló kút létesítését jelentené. Megépítésükre csak egy-két jövőbeni árvíz tapasztalatai alapján kerülne sor.

A mobil fal alapozása tekintetében a szivárgási és állékonysági, szempontokat előtérbe helyezve a Bizottság, figyelemmel a funkció-váltásra is, - nevezetesen, hogy fővédvonalai kiépítés indokolt -, azt javasolja, hogy **az alépitmény vasbeton sávalap és résfal egybeépítésével legyen megvalósítva**. A teljes alaptest-tervezést a megnövekedett árvízi terhelés miatt újra kell gondolni és számítani. Ez összefügg annak vonalvezetésével is, és nem kevésbé a védekezés szervezési munkálataival is, ami a közlekedési hálózat kialakítására hat vissza.

Fontosnak tartja azonban a Bizottság, hogy a „nulla állapot” rögzítése érdekében azonnal kezdődjék meg újabb talajvíz észlelő kutak telepítése.

## 2.5. A parthasználat javításával kapcsolatos megállapítások és javaslatok

**A terveket ki kell egészíteni a kertépítészeti, part rehabilitációs tervekkel, azokat csak együtt szabad kezelni és ismertetni.**

A lábazati kőszórás jelenlegi terv szerinti alkalmazása, bár szakmailag korrekt, a parthasználati értéket oly mértékben rombolja, hogy azt még tervezetként sem szabad bemutatni. A műszaki tervek véglegesítésekor a kőszórást vagy jóval beljebb, és jóval lejjebb (biztonsággal az eddig észlelt legkisebb vízszint alá) kell vinni a Duna felé, (ami az áramlási viszonyokba történő fokozott beavatkozást jelent), vagy el kell hagyni és más védelmi megoldásban kell az adott szakaszon gondolkodni.

A terület- és városfejlesztési elképzeléseket a védelmi létesítmények tervezésével egy időben kell megismertetni a lakossággal.



A kertépítészeti szempontból újabban szívesen alkalmazott Gabionok betervezését partstabilizálásnak, vagy víz oldali tereplépcsőzésnek a Bizottság nem tartja megfelelőnek, mert a Balaton melletti tapasztalatok szerint vízzel érintkező, jegesedésnek, zajló jégnek kitett szakaszokon a háló, és ezzel a Gabion tönkremenetelével kell számolni, ráadásul – kis gyerekek esetén - különösen balesetveszélyesnek is minősíthető. A part minél teljesebb megőrzése a cél, és ennek érdekében kell a műszaki megoldást megválasztani.

A fásításnál figyelembe kell venni azt, a mobil fal szempontjából szükséges követelményt, hogy a falhoz közel csak megfelelő növényzet ültetése, vagy megtartása fogadható el a fák kiborulásának, rádőlésének veszélye miatt, azok csak megfelelő távolságra ültethetők és megfelelő magasságra növeszthetők.

A műszaki tervekhez kell visszanyúlni a járó, közlekedő és sétautak kialakítása esetében is, mert a jelenlegi tervben szereplőnél magasabb mobil fal már megtámasztást igényel és a megtámasztásához nagyobb tér kell. Másrészt a közlekedési utaknak a fal egyidejű szerelhetősége miatt, olyan rendszert kell kialakítani, hogy a járművek kitérése, a több irányú megközelítés, a biztonságos szerelés feltételei adottak legyenek, ettől csak nagyon indokolt esetben, pl. kisajátítás elkerülése érdekében szabad eltérni.

## 2.6. Egyéb megállapítások és javaslatok

A tervben, lévén, hogy a beavatkozás nem csak a nagyvízi mederre, hanem a kis, és középvízi mederre is hatással van, a vízszinteket a keresztshelvényeken fel kell tüntetni és a mozgómedrű kisminta vizsgálat elvégzését erre tekintettel is indokolt elvégezni.

A Bizottság az „új MÁSZ” megjelenésével nem látja lehetségesnek a jelenlegi engedélyezésre benyújtott terv hatósági jóváhagyását. A vízjogi engedély megszerzéséhez ezért a terveket módosítani kell, amely módosítások elvégzésekor javasolja a Bizottság észrevételeinek figyelembevételét.

Az új tervek elkészíttetésének szükségessége előre nem látható ok miatt vált indokolttá (árvízi vízszintek, MÁSZ növekedése), ezért a további tervezéshez a Bizottság megítélése szerint nem kell új, nyílt közbeszerzési eljárást lebonyolítani.

Az előzőekben felvetett problémák tisztázására a Bizottság, mint ahogy arra e jelentésben több helyen utaltunk, egy mozgómedrű kis minta modell-vizsgálat elvégzését tartja célszerűnek, aminek a megrendelése a munkák mielőbbi elvégezhetősége és eredményeinek figyelembe vétele miatt sürgős.

## Összefoglalás

A Bizottság legfontosabb megállapításait az alábbiakban foglaljuk össze.

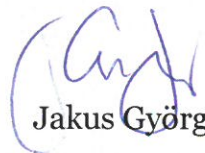
- (1) A védműnek az egész Csillaghegyi öblözetet kell védenie.
- (2) A védművet a parton kell megépíteni.
- (3) A védmű a Csillaghegyi öblözet ármentesítésének I. üteme, ezt kell, hogy kövesse a II. ütem, az Aranyhegyi-patak és a Barát-patak bevédése.
- (4) A védműnek a mértékadó terhelés elleni védelemre, az 50-100 éves változásokra előre tekintve kell kiépülnie.
- (5) A mértékadó terhelésre vonatkozó adatokat az OVF-től hivatalosan megkértük, annak rendeletben történő, mielőbbi megjelentetését kezdeményezzük, nem indokolt a dunai MÁSZ értékek közreadásával a teljes magyarországi folyóhálózat hasonló adatainak kiszámítását megvárni.
- (6) A mobil fal megépítését úgy kell végrehajtani, hogy a parthasználat, és ezzel a terület használati értéke növekedjék, aminek kulcskérdése a vízhez való hozzáférés biztosítása. A jelenlegi part természeti értékeinek minél teljesebb megőrzése a cél.
- (7) A műszaki tervekkel egy időben, azzal összhangban kell megtervezni a tájépítészeti beavatkozásokat is, a Gabionok betervezését víz, jég, uszadék által támadott területeken, illetve játszótereken célszerű elkerülni.
- (8) A műszaki és tájépítészeti tervet egymástól elválaszthatatlanul kell a lakossággal, illetve a közvéleménnyel megismertetni.
- (9) A mobilfal nyomvonalát a MÁSZ értékének növekedése miatt felül kell vizsgálni, helyenként annak korrekciója indokoltnak látszik, amit mozgómedrű kisminta vizsgálattal is alá kell támasztani. Alapelv kell, hogy legyen a mobil falnak minél közelebb vitele a kerítések vonalához.
- (10) Kritikus nyomvonal a Sajtház környéke, ezért a Bizottság nem javasolja a mobil fal meder felőli kialakítását.
- (11) A kisajátításokat általában kerülni kell, de ne legyen kategorikusan tiltott a tervezés során.
- (12) A mobil fal alapozását a megnövekedett magasság, a feltöltések alkalmazása, a szivárgások csökkentése, a stabilitás és elmozdulások korlátozása miatt felül kell vizsgálni.
- (13) A Nánási út - Királyok úti létesítmény, mint meglévő árvízvédelmi mű elbontását a Bizottság nem javasolja.
- (14) Az üzemeltetőnek, erre a feladatra speciálisan felkészült, éves gyakorlatokat végző szervezetnek kell lennie.
- (15) A „0” állapot rögzítésére a talajvízszint megfigyelő kutak mielőbbi telepítéséről kell gondoskodni.
- (16) A megemelkedett árvízszintek miatt a szivárgási számításokat felül kell vizsgálni, ugyanakkor szükségesnek tartjuk a feltárások besűrítését mintegy 200 m-ként 10-12 m mélységű fúrásokkal.
- (17) Nagyobb hangsúlyt kell helyezni a lakosság szélesebb körű tájékoztatására.



- (18) A Csillaghegyi öblötben élő lakosság biztonságos védelme miatt a Bizottság véleménye szerint indokolt a beruházás megvalósításának gyorsítása érdekében azt nemzetbiztonsági beruházássá minősíteni.

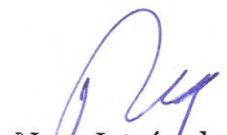
Budapest, 2014. június 10.

A Munkabizottság tagjai:

  
Jakus György

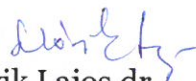
  
Kertai István dr.

  
Korompay András

  
Nagy István dr.

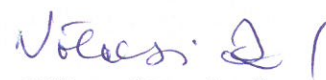
  
Reich Gyula

  
Szilágyi Attila

  
Szlávik Lajos dr.

  
Takács Attila dr.

  
Varga István dr.

  
Völgyesi István dr.

  
Kóthay László,  
a Munkabizottság vezetője