

Mobilgátas védekezés az árvízzel sújtott területeken

Projekt dokumentum



**Nemzeti
Fejlesztési Ügynökség**

Készítette:

**Proactive Management Consulting Kft.
1126 Budapest, Szendrő u. 30.**

Budapest, 2012. január 12.

Tartalomjegyzék

1	Vezetői összefoglaló	3
2	Stratégiai megközelítés	3
2.1	2012. január 1-én hatályba lépő a Projektet érintő fontosabb változások a hazai katasztrófavédelem rendszerében.....	3
3	A Projekt helyszínének bemutatása.....	15
3.1	A Projekt szempontjából meghatározó vízrajzi jellemzők bemutatása.....	15
3.2	Az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság területe.....	17
3.3	A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság területe	18
3.4	Mobilgátak alkalmazhatósága a Pályázati kiírásban megjelölt területeken	19
3.4.1	Sátoraljaújhely Katasztrófavédelmi Iroda.....	19
3.4.2	Tiszaújváros Katasztrófavédelmi Kirendeltség.....	20
3.4.3	Kazincbarcika Katasztrófavédelmi Kirendeltség.....	20
3.4.4	Edelény Katasztrófavédelmi Iroda	20
3.4.5	Encs Katasztrófavédelmi Kirendeltség	21
3.4.6	Sárospatak Katasztrófavédelmi Iroda.....	21
3.4.7	Szerencs Katasztrófavédelmi Iroda.....	22
3.4.8	Miskolc Katasztrófavédelmi Kirendeltség	22
3.4.9	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság.....	23
4	A mobilgátak bemutatása	26
4.1	BAUER-IBS árvízvédelmi fal.....	26
4.2	Quick Damm mobil gát	28
4.3	Aqua-Barrier árvízvédelmi rendszer	29
4.4	Rapidam	30
4.5	Tömlősgátak	31
4.6	A beszerezni kívánt mobilgát tulajdonságai.....	33
4.6.1	A közbeszerzés során alkalmazni kívánt szempontok	35
4.6.2	Bírálati szempontok.....	35
5	Fenntarthatóság, értékelés	36
6	Költségvetés, költség-haszon elemzés, ütemezés, tevékenységek leírása	37
6.1	A költségvetés indoklása:.....	37
6.2	További általános feltételezések.....	38
6.2.1	Személyi jellegű költségek.....	39
6.2.2	Közvetlen a projektvégrehajtáshoz kapcsolódó költségek.....	39
6.2.3	Egyéb szolgáltatások	41
6.2.4	Nyilvánosság	41
6.2.5	Általános költségek	41
6.3	Költség-haszon elemzés	42
6.4	Összegzés	44
6.5	Ütemezés, tevékenységek leírása	44
7	Projekt menedzsment struktúra	48
8	Kapcsolattartás svájci partner intézményekkel, hatóságokkal	50

1 Vezetői összefoglaló

A Felső-Tisza-vidék és Borsod-Abaúj-Zemplén Megye területe az ország legárvízveszélyesebb térségei közé tartozik. A veszélyeztetettség az árvizek rendkívül gyors kialakulása valamint sok esetben lassú lefolyása miatt áll elő. Az áradás intenzitása eléri a 30-40 cm/órát is.

A vízzel feltölthető tömlős mobilgát tipikusan az árvizek gyors kialakulása esetén nyújt hatékony védelmet, valamint lassú lefolyású árvizeknél szakaszvédekezésre a mentőerők tehermentesítésére használható eredményesen. Bevetése rendkívül gyors, alkalmazása tipikusan egyszámjegyű létszámot igényel, használható homokon, fűvön, kavicsoson, zúzott kővön, aszfalton, betonon rögzítés nélkül. Egyaránt bevethető belterületen és külterületen, a tárolásigénye kicsi, könnyen szállítható és teljes mértékben környezetbarát, a használata során nem keletkezik veszélyes hulladék. Technológiailag kiforrott, alkalmazása már jelentős múltra tekint vissza, Nyugat-Európában és az Egyesült-Államokban egy rendszeresen alkalmazott megbízható védekezési eszköz. Az esélyegyenlőséget növeli, azáltal, hogy a mobilgáttal gyors védelem biztosítható nehezen megközelíthető, rossz közlekedési infrastruktúrával rendelkező települések környezetében is (a mobilgát nem igényel jelentős humán-erőforrás, ill. eszköz szállítást). A mobilgát költséghatékonysága egyértelmű. A homokzsákos védekezést jól kiegészíti.

A pilot Projekt közvetlen célja 5 – 10 km hosszúságú és legalább 75 cm magas árvíz elleni védelmet biztosító vízzel feltölthető tömlős mobilgát körülmények és megalapozott beszerzése, a mobilgátak bevetésének és használatának magas szintű elsajátítása (képzés) és javaslat kidolgozása további mobilgát beszerzések tekintetében.

Tekintettel arra, hogy a Pályázó szervezetének mérete, feladatai és hatásköre 2012. január 1-i hatállyal jelentős mértékben nőttek a Pályázó 10 km hosszúságú mobilgát beszerzését látja indokoltnak és szükségesnek.

A pilot Projekt általános célja az árvizekkel szemben történő védekezési képesség növelése és ezáltal a lakosság és az anyagi javak védelmének hatékonyabb biztosítása.

2 Stratégiai megközelítés

2.1 2012. január 1-én hatályba lépő a Projektet érintő fontosabb változások a hazai katasztrófavédelem rendszerében

A katasztrófavédelem magyarországi rendszerében 2012. január 1-től a korábbinál is kiemeltebb szerepet tölt be a **Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (OKF)**¹.

Az OKF alapvető rendeltetése a magyar lakosság élet- és vagyonbiztonságának, a nemzetgazdaság és a kritikus infrastruktúra elemek biztonságos működésének védelme,

¹ Az OKF nevét a 2011. december 23-án elfogadott alapító okirat módosítása változtatta meg Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságra, a rövid nevét BM OKF-re.

amely kiemelkedően fontos közbiztonsági feladat. Ezért az OKF országos hatáskörű rendvédelmi szerv.

Fő feladata a katasztrófák hatósági **megelőzése**; a bekövetkező polgári veszélyhelyzetekben a **mentés** végrehajtása; a **védekezés** megszervezése és irányítása; a káros következmények felszámolása; a **helyreállítás-újjaépítés** megvalósítása.

A szervezet országos hatáskörű központi szervre, az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságra és területi szervekre tagozódik. A területi szervek a megyei igazgatóságok, amelyek alárendeltségében helyi szervként katasztrófavédelmi kirendeltségek működnek.

Az OKF küldetésének alapvetése:

„Az ország állampolgárai a nemzet legnagyobb értékei”

Az OKF jogállását, szervezetét, működését és feladatait 2012. január 1-től kezdődően a következő új, 2011. évben elfogadott magyar jogszabályok határozzák meg (a korábban elfogadott és jelenleg is hatályos jogszabályok mellett) kiemelkedő módon:

(a szerzők önkényes felsorolása)

- 1. MAGYARORSZÁG ALAPTÖRVÉNYE (2011. április 25.)**
- 2. A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011.évi CXXVIII. törvény (Új Katasztrófavédelmi Törvény)**
- 3. A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról szóló 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelet (Kormány Rendelet)**
4. A tüzesetek vizsgálatára vonatkozó szabályokról szóló 44/2011. (XII. 5.) BM rendelet
5. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Kormányrendelet
6. A katasztrófavédelmi bírság részletes szabályairól, a katasztrófavédelmi hozzájárulás befizetéséről és visszatérítéséről szóló 208/2011. (X. 12.) Korm. rendelet
7. A katasztrófavédelmi kirendeltségek illetékességi területéről szóló 43/2011. (XI. 30.) BM rendelet
8. A hivatásos tűzoltóságok által végezhető szolgáltatások köréről, valamint a hivatásos tűzoltósági célokat szolgáló ingatlanok, felszerelések kapacitás kihasználását célzó hasznosításának szabályairól szóló 42/2011. (XI. 30.) BM rendelet
9. Az önkormányzati és létesítményi tűzoltóságokra, valamint a hivatásos tűzoltóság, önkormányzati tűzoltóság és önkéntes tűzoltó egyesület fenntartásához való hozzájárulásra vonatkozó szabályokról szóló 239/2011. (XI. 18.) kormányrendelet
10. A tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályairól szóló 39/2011. (XI. 15.) BM rendelet

Az Új Katasztrófavédelmi Törvénnyel egyidejűleg jelentősebb módosított jogszabályok a következők:

(a szerzők önkényes felsorolása)

1. Az illetékekről szóló 1990. évi XCIII. törvény

2. A polgárok személyi adatainak és lakcímének nyilvántartásáról szóló 1992. évi LXVI. törvény
3. A minősített adat védelméről szóló 2009. évi CLV. törvény
4. A rendőrségről szóló 1994. évi XXXIV. törvény
5. **A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény**
6. A köziratokról, a közlevéltárakról és a magánlevéltári anyag védelméről szóló 1995. évi LXVI. törvény
7. A légiközlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvény
8. A nemzetbiztonsági szolgálatokról szóló 1995. évi CXXV. törvény
9. **A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény**
10. A fegyveres szervek hivatásos állományú tagjainak szolgálati viszonyáról szóló 1996. évi XLIII. törvény
11. Az ingatlan-nyilvántartásról szóló 1997. évi CXLI. törvény módosítása
12. Az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvény módosítása
13. A büntetőeljárásról szóló 1998. évi XIX. törvény
14. A közterület-felügyeletről szóló 1999. évi LXIII. törvény
15. A szabálysértésekről szóló 1999. évi LXIX. törvény
16. A közúti közlekedési nyilvántartásról szóló 1999. évi LXXXIV. törvény
17. A közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. törvény
18. A víziközlekedésről szóló 2000. évi XLII. törvény
19. A vasúti közlekedésről szóló 2005. évi CLXXXIII. törvény
20. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény
21. A polgárőrségről szóló 2006. évi LII. törvény
22. Az elektronikus hírközlésről szóló 2003. évi C. törvény

A fenti felsorolás jól érzékelteti, hogy az OKF hatásköre, feladatai, jogosultságai és kötelezettségei az élet szinte minden területén jelentősen bővült. Az Új Katasztrófavédelmi Törvényben és a Kormány Rendeletben egyértelműen rögzítésre került, hogy a **„Kormány a hivatásos katasztrófavédelmi szerv központi szerveként a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságát jelöli ki.”** (Kormány Rendelet, 2. § (1) bekezdés)

A Belügyminiszter, mint a katasztrófák elleni védekezésért felelős miniszter:

- a) **a kormányzati koordinációs szerv véleményének kikérése mellett irányítja a védekezéssel és a felkészüléssel kapcsolatban a megyei, fővárosi védelmi bizottságok és a megyei, fővárosi védelmi bizottságok elnökei feladatainak végrehajtását,**
- b) meghatározza a megyei, fővárosi védelmi bizottságok védekezésre történő felkészítésének rendjét,
- c) jóváhagyja a megyei, fővárosi védelmi bizottságok által tervezett – a hivatásos katasztrófavédelmi szerv központi szerve által egyeztetett – katasztrófavédelmi gyakorlatok terveit,
- d) **meghatározza a katasztrófavédelmi feladatok ellátásában közreműködő, irányítása alá tartozó rendvédelmi szervek katasztrófavédelmi feladatait,**
- e) irányítja az állampolgárok és a gazdálkodó szervek katasztrófavédelmi felkészítését, tájékoztatását, valamint a lakosság riasztását,
- f) meghatározza a lakosság és az anyagi javak műszaki-technikai és radiológiai, biológiai és vegyi védelmének irányelveit,
- g) **meghatározza a védekezés során megvalósítandó együttműködés követelményeit,**

- h) szervezi a katasztrófavédelem nemzetközi együttműködésből eredő feladatai végrehajtását,
- i) **meghatározza a katasztrófavédelmi feladatok személyi, anyagi-technikai biztosításának elvi követelményeit,**
- j) az érintett miniszterekkel egyetértésben a Kormány elé terjeszti a katasztrófavédelem fejlesztésével kapcsolatos tudományos kutatási és műszaki fejlesztési, valamint az oktatási, képzési célokat és feladatokat,
- k) **a hivatásos katasztrófavédelmi szerv központi szerve útján koordinálja és ellátja a katasztrófák elleni védekezés feladatkörében a kritikus infrastruktúrával kapcsolatos feladatokat, ezen belül a nemzeti kapcsolattartó és koordinációs feladatokat az Európai Bizottság és az Európai Unió tagállamai felé,**
- l) kezdeményezi célzott támogatás biztosítását a Kormány felé az élet- és anyagi javak védelme, az alapvető szolgáltatások biztosításának folyamatossága érdekében,
- m) az élet és anyagi javak védelme, az alapvető szolgáltatások biztosításának folyamatossága érdekében javaslatot tesz a szükséges szabályozások kidolgozására a kritikus infrastruktúrák katasztrófák elleni védelme tekintetében,
- n) **közreműködik a kritikus infrastruktúra védelemmel összefüggő oktatási, képzési, felkészítési, tudományos kutatási és műszaki fejlesztési tevékenység összehangolásában,**
- o) **az élet és anyagi javak védelme, az alapvető szolgáltatások biztosításának folyamatossága érdekében kijelöli a katasztrófavédelmi fejlesztések irányát és a prioritásokat,**
- p) a kritikus infrastruktúra védelem feladatrendszerén belül képviseli a katasztrófavédelmi szempontrendszer érvényesítését,
- q) közreműködik a kritikus infrastruktúra védelem horizontális kritériumrendszerének kialakításában,
- r) részt vesz az ágazati miniszterek által előterjesztett potenciális ágazati kritikus infrastruktúra elemek horizontális kritériumok alapján történő beazonosításában,
- s) gondoskodik a kijelölt kritikus infrastruktúra elemek katasztrófák elleni fokozott védelmének megszervezéséről.

A fent elfogadott új jogszabályok valamint az OKF 2011. december 30-án elfogadott új Szervezeti és Működési Szabályzata alapján az OKF feladatai az alábbiakban foglalható össze:

- Széleskörű iparbiztonsági, tűzvédelmi, polgári védelmi **hatósági hatásköröket** gyakorol: előír, engedélyez, tilt, korlátoz, ellenőriz és szankciókat alkalmaz. Veszélyhelyzetek megelőzése érdekében más hatóságok tevékenységét összehangolja.
- Országos, megyei, térségi és helyi **hivatásos szervezetekkel**, önkéntes és bevont- kötelezett polgári védelmi szervekkel, jelentős **eszkőparkkal**, kiépült **logisztikai** háttérrel rendelkezik. Speciális eszközöket gyártó és javító, országos lefedettségű **gazdasági társaságot** működtet. **Beruházás-szervezést és ingatlangazdálkodást** végez.
- Fontos hatásköröket gyakorol a magyarországi **kritikus infrastruktúrák** beazonosításában, felügyeletében, valamint a **polgári veszélyhelyzeti tervezésben**, a **védelemigazgatásban**, a **nemzetgazdaság mozgósításában**, az állami **tartalékgazdálkodásban**.
- Szabályozza, irányítja és teljes körűen felügyelet alatt tartja a **tűzvédelmi rendszert**, helyi készenléti hivatásos szervei végzik a tűzoltást, műszaki

mentést, a lakosság védelmét, tájékoztatását és riasztását. Irányítja az önkormányzati, létesítményi tűzoltóságok, bevont önkéntes egyesületek részvételét a tűzoltásban, műszaki mentésben. Megyei bevetésirányítást végez.

- Széleskörű **nemzetközi kapcsolatokat** tart fenn kétoldalú szerződések alapján, képviseli Magyarországot az ENSZ OCHA, az EU, a NATO szakmai szervezeteiben, a nemzetközi tűzoltó szövetségben, a tűzoltó tisztek nemzetközi szervezetében.
- **Fenntartja** a területi kiképző bázisokat, a Katasztrófavédelmi Oktatási Központot, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézetét, a Zenekart, a Katasztrófavédelmi Múzeumot, a Katasztrófavédelmi Kutatóintézetet. Havi újságot, szakmai folyóiratot, kiadványokat, tananyagokat jelentet meg, tudományszervezést végez, sportegyesületet működtet.
- Modern távközlési, **bevetés-irányítási**, informatikai, valamint az egész országot lefedő, mérő-, érzékelő, lakosságriasztó-rendszereket tart fenn.
- **Együttműködik a rendvédelmi szervekkel, a Honvédséggel, az önkormányzatokkal, a biztonságot szolgáló hatóságokkal.**
- **Kapcsolatot tart** civil- és karitatív szervezetekkel, azok szövetségeivel, oktatási, tudományos intézményekkel, a magyar médiával.

A jelenleg rendelkezésre álló elfogadott új jogszabályok valamint a korábbiak összevetéséből az alábbi fontosabb a Projektre hatással lévő változások figyelhetők meg:

- A katasztrófavédelemben paradigmaváltás történt, **a katasztrófavédelmi ciklus megelőzési időszakára helyeződött át** a hangsúly, melynek fontos elemei a kockázatelemzésen alapuló települések katasztrófavédelmi besorolása, az ahhoz kapcsolódó elégséges védelmi szintek kialakítása és veszélyelhárítási tervek készítése.

A preventív feladatok végrehajtásának feltétele a reális veszélyeztetettség meghatározása. Az ország valamennyi települését a lefolytatott kockázatbecslési eljárás eredményeként, az események bekövetkezésének gyakorisága, valamint a veszélyeztető hatások következményei alapján három katasztrófavédelmi osztályba kell sorolni.

2.1. táblázat: katasztrófavédelmi osztályok

Hatás	Bekövetkezési gyakoriság			
	Ritka	Nem gyakori	Gyakori	Nagyon gyakori
Nagyon súlyos	II. osztály	II. osztály	I. osztály	I. osztály
Súlyos	III. osztály	II. osztály	II. osztály	I. osztály
Nem súlyos	III. osztály	III. osztály	II. osztály	II. osztály
Alacsony mértékű	III. osztály	III. osztály	III. osztály	III. osztály

A települések besorolási osztályához védelmi szintek rendelhetők. Az elégséges védelmi szinteket lakosság riasztására, veszélyhelyzeti tájékoztatásra, a kitelepítésre, kimenekítésre, befogadásra és visszatelepítésre, induló katasztrófavédelmi készletekre

vonatkozóan kell kialakítani. A szintek követelményeinek teljesülésével lesz megvalósítható az élet és a létfenntartáshoz szükséges anyagi javak védelme.

A sorolt települések települési veszélyelhárítási tervet készítenek. A veszélyelhárítási terv kimutatott veszélyeztető hatásokra vonatkozóan tartalmazza az esetlegesen bekövetkező esemény során végrehajtandó feladatok, intézkedések rendjét, illetve a személyi, anyagi, technikai eszközszükségletet is.

A Projekt szempontjából a települések katasztrófavédelmi besorolása, a reális veszélyeztetettség meghatározása és a települési veszélyelhárítási terv készítése rendkívül pozitív fejleményként értékelhető, a mobilgátak alkalmazása és használata során ennek nagy jelentősége van.

- Az új katasztrófavédelmi törvény **bevezette a közbiztonsági referensi rendszert**. A közbiztonsági referens a polgármester katasztrófák elleni védekezésre való felkészülési, védekezési, helyreállítási szakmai feladataiban, továbbá rendvédelmi és honvédelmi feladataiban közreműködő személy.

A közbiztonsági referensek működésével még szorosabbá válik az önkormányzatok és az OKF között eddig is meglévő kapcsolat és **határozottan növeli az együttműködési képességet**, amely egyaránt jelentőséggel bír mind nyugalmi állapotban (pl.: gyakorlatok, tervezés, stb.), mind veszélyhelyzet esetén. A mobilgátak bevezetősége és használata szempontjából rendkívül fontos, hogy a jövőben mind a két oldalon (önkormányzati és kormányzati oldal) professzionális kapcsolattartásra lesz lehetőség.

- A védekezés hatékonyságát növeli, hogy **veszélyhelyzetben a polgármestertől a településen a helyi katasztrófavédelmi tevékenység irányítását a kijelölt hivatásos katasztrófavédelmi tiszt veszi át**, ezzel közvetlenül biztosítva a védekezéshez szükséges szaktudást, forrást és szervezetet.

E rendelkezés tovább erősíti a mobilgát hatékony bevetésének és helyes alkalmazásának biztonságát.

- **Az új törvény veszélyhelyzetek, katasztrófák elkerülése érdekében hatékonyabb, szorosabb hatósági megelőzési tevékenységet tesz lehetővé.** Létrehozásra került az egységes iparbiztonsági hatóság, amely 2012. január 1-től már a Seveso-II Irányelv szerinti küszöböt el nem érő ipari üzemek ellenőrzését is végzi, illetve ellenőrzi valamennyi szállítási módozatban a veszélyes áruk szállítását, illetve beazonosítja a hazai kritikus infrastruktúra elemeket.

Az OKF hatósági hatáskörének kibővítésének azon esetekben van jelentősége, amikor a mobilgátat nem árvízvédelmi hanem az ipar által okozott károk elhárítása céljából lehet hasznosítani. Hangsúlyozni kívánjuk, hogy a Projekt célja nem az ipari kárelhárítás, azonban találkoztunk olyan nemzetközi példakkal, amely esetekben mobilgát került bevetésre ipari kárelhárítás céljából ezért véleményünk szerint a jelen pontban foglalt változás szintén pozitív hatással van a Projektre.

- **A hivatásos önkormányzati tűzoltóságok katasztrófavédelmi rendszerbe integrálásával egy egységes, több mint 13 ezer főt számláló katasztrófavédelmi**

rendszer jön létre, amely a meglévő kapacitások jobb hatásfokú kihasználásával, az erő- és eszközállomány optimális tervezésével hatékonyabb tevékenységet eredményez.

A tűzoltóság OKF-be történő integrálása tovább növeli a mobilgát alkalmazásának képességét, mind minőségi, mind mennyiségi tekintetben.



BELÜGYMINISZTERIUM
ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG



Tűzoltóság

- gyors „hadrafoghatóság”,
- 2 perces riasztási idő,
- 24/48 órás szolgálati rend,
- hivatás tudat,
- egységes rendvédelmi szervezet,
- létszám.



BM OKF Tűzoltósági Főfelügyelőség

2.1. ábra: Forrás: Bérczi László tű. dandártábornok, BM OKF tűzoltósági főfelügyelő: Az ár és belvízi védekezés során tűzoltóságok által végzett feladatok, azok hatékonyságának javítása (2011)

A tűzoltóság árvízi védekezésben tapasztalható jellemzői Bérczi László tű. dandártábornok az integráció alkalmával tartott előadása alapján:

- megbízható, motiválható, terhelhető, szervezett, fegyelmezett végrehajtók,
- megfelelő és egységes védőruházattal és szakfelszereléssel rendelkeznek,
- azonnali riaszthatóság, gyors mozgósítás, berendelhetőség,
- gyors kiérkezés, azonnali beavatkozás,
- rendelkezésre állnak azok a felszerelések, eszközök amelyek alkalmazása egy esetleges mentésnél elengedhetetlen,
- **az elsődleges működési körzetből érkező tűzoltó egységek nagy helyismerettel rendelkeznek,**
- rendelkeznek a szükséges technikai (szivattyúk, „rocsók”, stb.) eszközökkel,

Meglátásunk szerint a fenti tulajdonságok és jellemzők a mobilgát bevetése és alkalmazása során is jól hasznosíthatóak.

- **A kockázatbecslést követően, a meghatározott veszélyeztetettség alapján kerülnek átalakításra a polgári védelmi szervezetek, amelynek keretében megkülönböztetünk önkéntes és köteles polgári védelmi szervezeteket.** A köteles polgári védelmi szervezetekbe beosztott állampolgár az alaptörvényben meghatározott katasztrófavédelmi kötelezettségét látja el. Az önkéntes polgári védelmi szervezetek speciális képességekkel rendelkező mentőszervezetekből kerülnek megalakításra. **Az átalakítással egy valóban létező, és ténylegesen mozgósítható polgári védelmi erő kerül létrehozásra.**

Meglátásunk szerint a polgári védelmi rendszer átalakítása a további professzionalizálódás irányába mutat, amely egyértelműen pozitív hatással bír a Projektre. Az önkéntes és a köteles polgári védelmi szervezetek elhatárolása a mobilgát hosszú távon történő alkalmazása szempontjából különösen fontos, amely a használatban történő részvétel, ill. támogatás szempontjából egyértelmű helyzetet teremthet a jövőben. Fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy a Projekt keretében beszerezendő mobilgát bevetését és használatát, annak újdonsága és kísérleti jellegére tekintettel az OKF szorosan kívánja felügyelni és annak használatát csak fokozatosan a szükséges képzéseket és tapasztalatot, a használat értékelését, stb. követően tervezi kiterjeszteni egyre szélesebb körre, mind saját állományán belül, mind azon kívül.

- **Bevezetésre kerül a katasztrófavédelmi hozzájárulás, az ebből származó bevétel műszaki-technikai eszközök, felszerelések beszerzése, fejlesztése, felújítása és objektumok létesítése céljára, védekezési kiadásokra, polgári védelmi szervezetek képzésére, felszerelésére, illetve önkéntes mentőszervezetek támogatására használható fel.** Katasztrófavédelmi hozzájárulást kötelesek fizetni az új katasztrófavédelmi törvény szerinti üzemeltetők, illetve a veszélyes áruk közúti szállítására vonatkozó külön jogszabály szerinti veszélyes áruk tárolását, gyártását és feldolgozását végző gazdálkodó szervezetek.

Meglátásunk szerint a katasztrófavédelmi hozzájárulás növeli az OKF fejlesztési lehetőségeit, lehetőséget teremt a szervezet gyorsabb modernizálására. Mindez a Projekt sikeres megvalósítását követően fokozatosan lehetőséget teremthet további mobilgát valamint más Magyarországon a katasztrófavédelemben eddig nem hasznosított eszköz beszerzésére, beruházás megvalósítására.

- **A Vidékfejlesztési Minisztériumtól a Belügyminisztériumhoz, mint a katasztrófavédelemért felelős minisztériumhoz kerül az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF) valamint a 12 regionális Vízügyi Igazgatóság.**

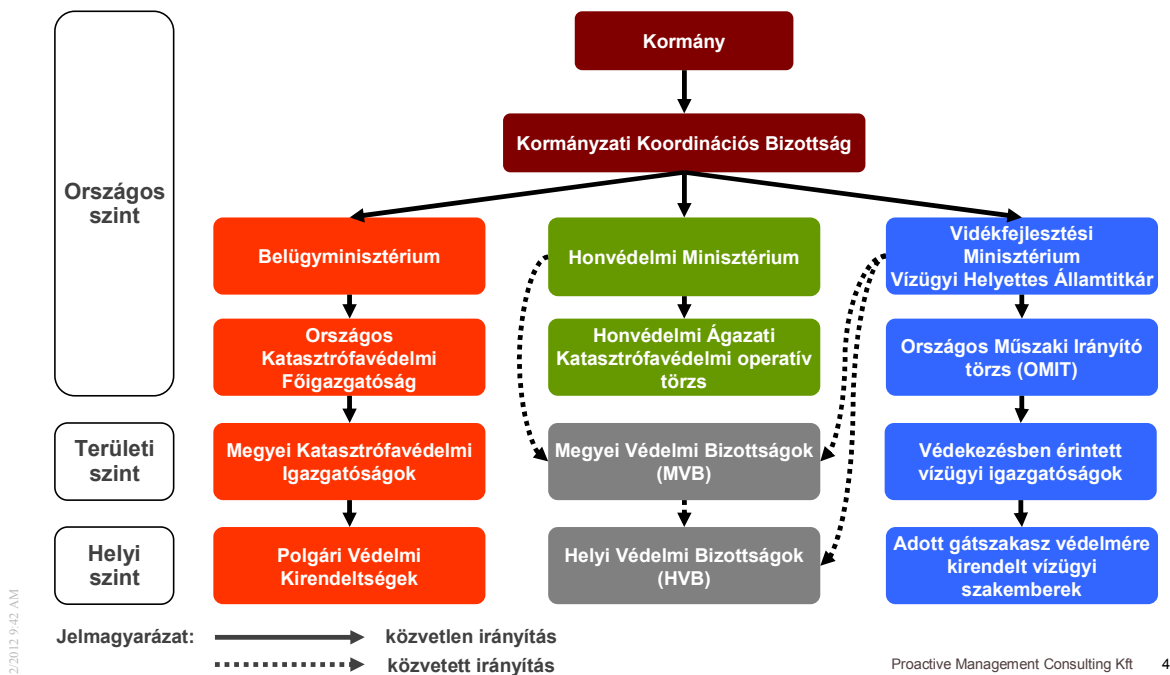
Az OVF valamint a területi vízügyi igazgatóságok Belügyminisztériumba történő integrálásával a katasztrófavédelem területén egységes irányítás jön létre. A mobilgát alkalmazása valamint az árvízi védekezés valamint vízkárelhárítás területén talán ez a legjelentősebb idén hatályba lépett változás. Az OKF és annak területi szervei valamint a Vízügyi Igazgatóságok közötti együttműködés véleményünk szerint még szorosabbá és hatékonyabbá válik. Az egységes irányítás létrejöttével megítélésünk szerint a mobilgát bevetése és alkalmazása – a többi változással együtt – lényegesen szélesebb körű lehet, mint 2011. december 31-ig. A vízügyi igazgatóságok hatáskörébe tartozó árvízi védekezési feladatok ellátását, a katasztrófavédelem szervei meglátásunk szerint egy sokkal korábbi fázisban és sokkal gyorsabb beavatkozással

támogathatják a prevenció elvet figyelem előtt tartva mint eddig, amely jelentős mértékben növeli a mobilgát alkalmazásának területi lehetőségeit.

- **„A vizek kártételei elleni védelem érdekében a vízkár-elhárítási tevékenység szervezése, irányítása, ellenőrzése, a helyi közfeladatokat meghaladó védekezés” (Vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 2. § 1) pont), mint állami feladat ellátása a Belügyminisztérium feladata.**

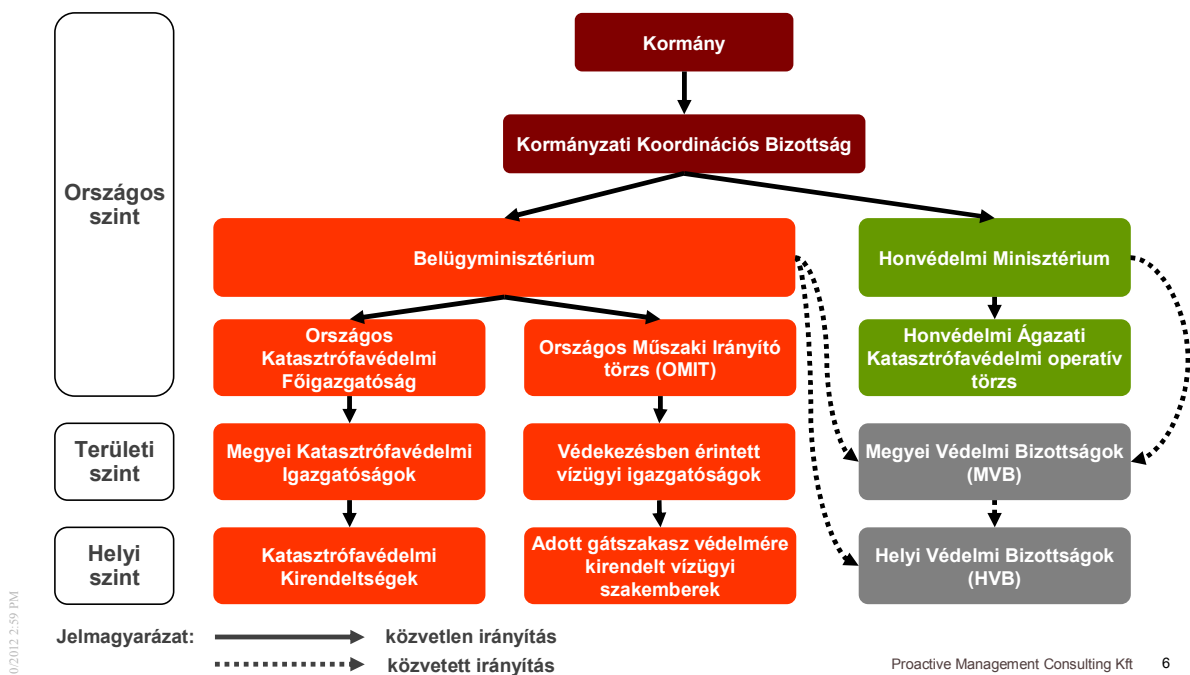
A módosítással az állami szintű árvízi védekezés teljes körűen a Belügyminisztérium feladatává vált. Az önkormányzati szintű árvízi védekezés továbbra is az önkormányzatok feladata azonban ennek támogatása a korábbi szabályozáshoz hasonlóan továbbra is az OKF és annak területi szerveinek a feladata. Ezen rendelkezéssel nemcsak az állami szintű árvízi védekezés került egységes irányítás alá, hanem az árvízi védekezés egésze, tekintettel arra, hogy az önkormányzatok védekezését már eddig is a katasztrófavédelem támogatta, ill. irányította. Megítélésünk szerint mindez a Projekt megvalósítására rendkívül pozitív hatással van.

A hazai árvízi védekezés kormányzati rendszere, a vezetés és az irányítás szintjei **2011. december 31-ig**



2.2. ábra: Árvízi védekezés kormányzati rendszere 2011. december 31-ig

A hazai árvízi védekezés kormányzati rendszere, a vezetés és az irányítás szintjei **2012. január 1-től**



2.3. ábra: Árvízi védekezés kormányzati rendszere 2012. január 1-től

2012. január 1-től kezdődően az árvízi és belvízi védekezés és védelem az alábbiak szerint valósul meg:

A vizek kártételei elleni védelem érdekében szükséges feladatok ellátása - a védőművek építése, fejlesztése, fenntartása, üzemeltetése, valamint a védekezés - **az állam, a helyi önkormányzatok, illetve a károk megelőzésében vagy elhárításában érdekelt kötelezettsége.**

A vízügyi igazgatási szervnek a vizek többletéből eredő kockázattal érintett területekre veszély- és kockázati térképet, valamint kockázatkezelési tervet kell készítenie.

A vízügyi igazgatási szervek feladata a folyók vízkár-elhárítási célú szabályozása, a kettőnél több települést szolgáló vízkár-elhárítási létesítmények - az árvízvédelmi fővédvonalak, vízkár-elhárítási célú tározók, belvízvédelmi főművek (a továbbiakban: védőművek) - építése, ezek, valamint az állam kizárólagos tulajdonában lévő védőművek fenntartása és fejlesztése, azokon a védekezés ellátása, továbbá a mezőgazdasági vízszolgáltatás és vízkárelhárítás feladatainak ellátása.

A vízügyi igazgatási szervnek vízkárelhárítással összefüggő feladata:

- a) a vízkárelhárítás műszaki, igazgatási teendőinek irányítása, illetőleg ellátása;
- b) a védőművek építése, fejlesztése, illetve az építés, fejlesztés összehangolása;
- c) a védekezés területi tervezése, szervezése, szakmai irányítása;
- d) a helyi önkormányzatok vízkár-elhárítási tevékenységének szakmai irányítása;
- e) a helyi önkormányzatok számára a vizek kártételei elleni védelemmel összefüggő, a közigazgatási feladatok ellátásához szükséges tervek elkészítéséhez adatok szolgáltatása;
- f) a víztársulatok vízkár-elhárítási tevékenységének szakmai irányítása;
- g) a vizek kártételei elleni védelemmel kapcsolatos tájékoztatás.

A helyi önkormányzatok feladata:

- a) a legfeljebb két település érdekében álló védőművek létesítése, a helyi önkormányzat tulajdonában lévő védőművek fenntartása, fejlesztése és azokon a védekezés ellátása;
- b) a település belterületén a patakok, csatornák áradásai, továbbá a csapadék- és egyéb vizek által okozott kártételek megelőzése - kül- és belterületi védőművek építésével - a védőművek fenntartása, fejlesztése és azokon a védekezés ellátása;
- c) a vizek kártételei elleni védelemmel összefüggő - külön jogszabályban meghatározott - feladatok ellátása.

A vizek kártételei elleni védelem érdekében szükséges állami vagy helyi önkormányzati feladatkörbe nem tartozó tevékenységek ellátása az érdekelt tulajdonosok, illetve az ingatlant egyéb jogcímen használók feladata.

Az árvíz- és belvízvédekezés országos irányítása

- a) a rendkívüli védekezési készség beálltaig a belügyminiszter;
- b) a rendkívüli védekezési készség tartama alatt, ha veszélyhelyzet kihirdetésére nem kerül sor, a belügyminiszter;

c) veszélyhelyzet kihirdetése esetén a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló törvény szerinti kormányzati koordinációs szerv

hatáskörébe tartozik. (Vízgazdálkodásról szóló törvény 17. § (1) bekezdés)

A saját szervezettel védekező települések által fenntartott műveken az árvíz- és belvízvédekezés műszaki feladatait a település közigazgatási határán belül - a vízügyi igazgatási szervnek szakmai irányításával - a polgármester (Budapesten a főpolgármester) a polgármesteri (főpolgármesteri) hivatal útján látja el.

Ugyanakkor ahogy fentebb jeleztük a védekezés hatékonyságát növeli, hogy **veszélyhelyzetben a polgármestertől a településen a helyi katasztrófavédelmi tevékenység irányítását a kijelölt hivatásos katasztrófavédelmi tiszt veszi át.**

Az árvíz- és belvízvédekezés, valamint a helyi vízkárelhárítás államigazgatási feladat- és hatáskörét - a külön jogszabályban meghatározottak szerint - a megyei, fővárosi védelmi bizottság elnöke, illetőleg a polgármester, fővárosban a főpolgármester látja el.

A főpolgármester, a megyei, fővárosi védelmi bizottság elnöke, illetve a polgármester rendeli el az árvíz- és belvízvédekezéssel, valamint a helyi vízkárelhárítással kapcsolatos kitelepítést, kimenekítést, visszatelepítést, továbbá közreműködik az ezzel kapcsolatos egyéb feladatok végrehajtásában.

A polgármester (főpolgármester) az árvíz- és belvízvédekezéssel kapcsolatos államigazgatási feladat- és hatáskörében

- a) közreműködik az árvíz- és belvízvédekezési területi bizottság jogszabályban meghatározott feladatainak végrehajtásában;**
- b) gondoskodik a közérők - ezen belül a polgári védelmi szervezetbe beosztottak és a közfoglalkoztatottak -, továbbá a védekezéshez szükséges anyagok, eszközök és felszerelések összeírásáról, nyilvántartásáról, szükség szerinti mozgósításáról, továbbá a közérők - ezen belül a polgári védelmi szervezetbe beosztottak és a közfoglalkoztatottak - általános ellátásáról;
- c) megtervezi a kitelepítést, a kimenekítést, a mentést és a visszatelepítést, illetőleg ezek elrendelése esetén gondoskodik a végrehajtásról;
- d) gondoskodik az élet- és vagyonbiztonság, valamint a mentés érdekében szükséges egyéb intézkedések megtételéről;
- e) gondoskodik a védekezésben részt vevők egészségügyi ellátásáról, továbbá a kitelepítés, a kimenekítés, a mentés és visszatelepítés során a járványok megelőzésével és elhárításával kapcsolatos intézkedésekről, az egészségügyi államigazgatási szerv közreműködésével;
- f) megteszi az árvíz és belvíz által okozott, valamint a védekezéssel kapcsolatban keletkezett károkkal összefüggésben keletkezett helyreállításhoz szükséges intézkedéseket. (Vízgazdálkodásról szóló törvény 17. § (7) bekezdés)

A főpolgármester és a megyei közgyűlés elnöke, a polgármester a katasztrófavédelmi feladatait a hivatásos katasztrófavédelmi szerv közreműködésével látja el. (Új Katasztrófavédelmi törvény 19. § (2) bekezdés)

A polgármester a településen a védekezés során:

- a) **a hivatásos katasztrófavédelmi szerv szakmai iránymutatása mellett irányítja a településen a helyi katasztrófavédelmi tevékenységet,**
- b) halasztást nem tűrő esetben átmeneti jelleggel elrendeli az élet és az anyagi javak védelméhez szükséges intézkedéseket, és erről haladéktalanul értesíti a település szerint illetékes hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi szerve vezetőjét és a megyei, fővárosi védelmi bizottság elnökét,
- c) a polgári védelmi kötelezettség alatt álló állampolgárt a katasztrófavédelem érdekében határozattal polgári védelmi szolgálatra kötelezi,
- d) szervezi és irányítja a lakosság védelmét, kitelepítését, kimenekítését, befogadását és visszatelepítését,
- e) szervezi és irányítja az anyagi javak védelmét, a lakosság létfenntartásához szükséges anyagi javakkal történő ellátását,
- f) a megyei, fővárosi védelmi bizottság elnökének rendelkezése alapján – vagy halasztást nem tűrő esetben annak utólagos tájékoztatásával – elrendeli a települési polgári védelmi szervezetek alkalmazását,
- g) együttműködik más települések polgármestereivel, a védekezésbe bevont más szervezetekkel a katasztrófavédelmi feladatok végrehajtásában. (Új Katasztrófavédelmi Törvény 16. §)

A civil szféra részvétele a katasztrófák elleni védekezésben:

Az önként jelentkező társadalmi és karitatív szervezetek a katasztrófák elleni védekezéssel összefüggő feladatok ellátásában a hivatásos katasztrófavédelmi szervekkel kötött megállapodás alapján vesznek részt.

Amennyiben különleges szakképzettség és speciális szakfelszerelések igénybevétele szükséges, az önkéntes mentőszervezetek védekezésbe történő bevonását a hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi szerve vezetője rendeli el.

Az önkéntes mentőszervezetek a hivatásos katasztrófavédelmi szervek szakmai irányítása mellett vesznek részt a katasztrófák hatásai elleni védekezésben és a kárelhárításban.

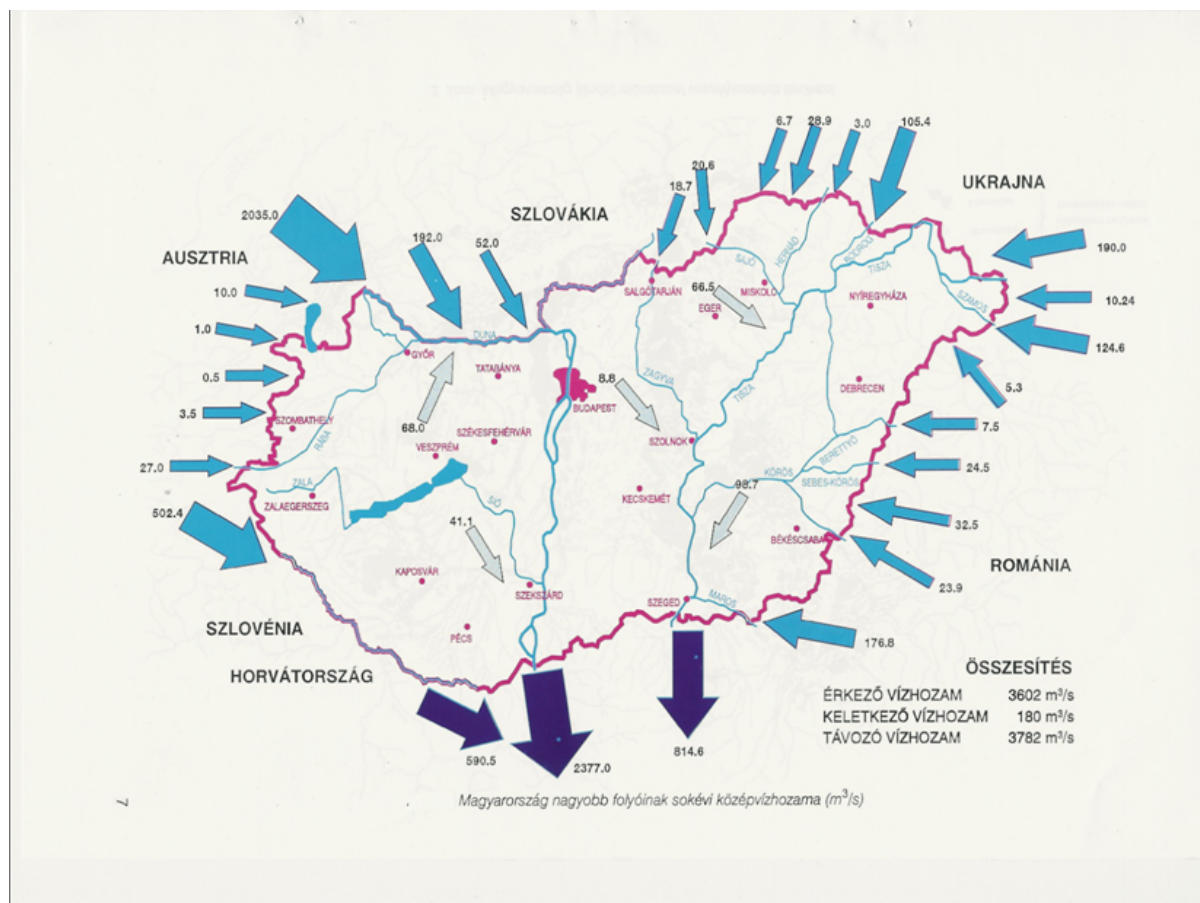
Az önkéntesen segítséget nyújtó személyek az adott feladat végrehajtásáért felelős személy irányításával látják el a számukra meghatározott feladatot.

(Új Katasztrófavédelmi Törvény 19. §)

3 A Projekt helyszínének bemutatása

3.1 A Projekt szempontjából meghatározó vízrajzi jellemzők bemutatása

Magyarország földrajzi fekvése miatt ár- és belvízzel nagymértékben veszélyeztetett terület, az országban nincs lefolyástalan terület, minden felszíni víz a déli középpont felé gravitál. **A medencébe három oldalról érkeznek vizek, a folyóvizek tekintetében átmenő ország vagyunk, az árvíztömeg 95%-a külföldről érkezik hazánk területére, kitettségünk nagy, vízhálózatunk egyenetlen.**



3.1. ábra: Magyarország nagyobb folyóinak sokévi vízhozama (m³/s)

Magyarországon 22 folyó található, amelyek hossza 2.800 km. Négy kisebb folyó kivételével (Zala, Zagyva, Tarna, Sió) valamennyi folyó forrásvidéke, vízgyűjtőterülete határainkon kívül fekszik. Folyóvízkészleteink 75%-át a Duna, Tisza, Dráva, Száva vízfolyások teszik ki, a fennmaradó 25% kisvízfolyásokból származik. Hazánk két legnagyobb folyója a Duna és a Tisza, a mellékfolyók közül a Dráva, Rába, Mura, valamint a Szamos, Bodrog, Körösök és a Maros a legjelentősebbek.

A vizek kártételeire hazánknak továbbra is számítani kell, földrajzi fekvésünk következtében legfőbb veszélyeztetettségünk az ár- és belvíz. **Magyarországon 2-3 évenként kisebb vagy közepes, 5-6 évente jelentős, 10-12 éves intervallumokban rendkívüli árvizek kialakulására kell számítanunk folyóvizeinken.** Az éghajlatváltozás egyre markánsabban jelentkező szélsőséges megnyilvánulásai miatt a fenti intervallumok várhatóan csökkenni fognak, előreláthatólag ár- és belvízi eseményekkel gyakrabban kell majd szembesülnünk.

A pályázati kiírásban megjelölt folyók vízgyűjtő területei két vízügyi igazgatóság területéhez tartoznak:

- Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság
- Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság

Mind a két vízügyi igazgatóság 2012. január 1-től kezdődően a Belügyminisztérium irányítása alatt áll.

3.2 Az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság területe

Az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság működési területe Borsod-Abaúj-Zemplén megye egészére és Heves megye területének nagy részére terjed ki. Az Igazgatóság központja Miskolcon van.

Magyarország közel 1/9-ed része, 10290 km² az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság működési területe, ahol 459 település található. Az Észak-magyarországi térség földrajzi és természeti adottságai alapján az ország egyik legváltozatosabb tájegysége. **A természetes vízfolyások vízgyűjtő területének döntő többsége, több mint háromnegyed része külföldön található, ezért a határt átszelő folyók (Tisza, Bodrog, Sajó, Hernád, Bódva) vízhozama, minősége, használhatósága jelentős mértékben a szomszéd országok természeti tényezőitől és az emberi beavatkozásoktól függ.** A Tisza és a mellékfolyóinak felső szakasza különösen heves vízjárású. Gyakori, hogy az év bármely szakában nagyobb mennyiségű csapadék hatására a határszélvényekben 1 nap alatt akár több métert is emelkedhet a vízszint.



3.2. ábra: Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság Szakaszmérnökségei

Vízügyi kezelésben van a Tisza 104 km, a Bodrog 51 km, a Hernád 118 km és a Sajó 125 km hosszú szakasza, amelyből 243 km szabályozott vagy részben szabályozott, ezen kívül vízügyi kezelésben van még a Tiszalöki Vízlépcső és a Hernádszurdoki fenékgát.

A működési területet jelentő B.A.Z. és Heves megyékben 605 km hosszúságú árvízvédelmi töltés található. A védvonalak közvetlenül a Tisza jobb partján, földrajzilag jól elkülönülő területeket védenek az árvízi elöntések ellen, nevezetesen a Bodroközi, Taktaközi és a

Délborsodi tájegységet. **A Sajó és Hernád völgyében folyamatos védvonalrendszer nem épült ki, védett öblözetek és nyílt árterek váltogatják egymást.**

A dombvidéki területen lévő vízfolyások közül, az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság kezelésében csak a nagyobb vízgyűjtővel rendelkező, főbb vízfolyások alsó szakaszai vannak, összesen 663 km hosszúságban.

A síkvidéki területeken a belvízelvezető csatornák hossza meghaladja a 2000 km-t, amelyből 617 km az Igazgatóság kezelésében van. Három nagyobb belvízrendszert különböztetünk meg a Bodroghózt, a Taktakózt és a Heves-Délborsodi területet, amely 7 belvízvédelmi szakaszra tagolódik. A belvízrendszerek teljes területének mintegy 70 %-a mélyártéri terület, azaz a terepszintek a folyók mértékadó árvízszintjeinél alacsonyabbak.

3.3 A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság területe

A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság illetékességi területe 5456 km², amely Szabolcs-Szatmár-Bereg megye csaknem teljes egészére kiterjed, kis részben érintve Borsod-Abaúj-Zemplén és Hajdú-Bihar megyét is. Az Igazgatóság központja Nyíregyházán van.

Természetföldrajzi szempontból a Felső-Tiszához kapcsolódik, magába foglalja a Tisza vízgyűjtő Záhonyig terjedő teljes hazai területét, beleértve a Túr, a Szamos és a Kraszna vízgyűjtőjének hazai részét, valamint a Tisza Záhony-Tokaj közötti balparti vízgyűjtőjét, benne a nyírségi vizeket összegyűjtő Lónyay-főcsatorna vízgyűjtő területét. Az igazgatóság három országgal, Romániával, Ukrajnával és Szlovákiával határos.



3.3. ábra: A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság illetékességi területe

A természetföldrajzi és árvízhidrológiai adottságok miatt az Igazgatóság területén vízkárelhárítási feladatok országos összehasonlításban is jelentősek. A folyókon levonuló árvizek szintje alatt fekvő 116 településen 180.000 ember él. Az 1965 km² árvíztől veszélyeztetett területet 541 km hosszú árvédelmi töltés védi az árvizektől. Az igazgatóság területén található az ország árvízvédelmi fővédvonalainak 15 %-a és a folyóhálózat 10 %-a.

A Felső-Tisza-vidék az ország legárvízveszélyesebb térségei közé tartozik. A veszélyeztetettség elsősorban az árvizek rendkívül gyors kialakulása miatt áll elő. Az áradás intenzitása eléri a 30-40 cm/órát is. A csapadéktevékenység kezdetétől számítva a vízállástetőzés 1-2 nap alatt bekövetkezik az országhatárnál, ez idő alatt az áradás mértéke elérheti a 10-12 métert is, tehát az árvízvédekezési munkák előkészítéséhez és végrehajtásához max. 2 nap áll rendelkezésre.

A Tisza és a Szamos árvízi vízhozamai jelentős víztömeget képviselnek, külön-külön is megközelíthetik, illetve meghaladhatják a 4000 m³/s-ot, amely több mint 100-szorosa a kisvizinek.

Az árhullámok tartóssága Tiszabecsnél csak néhány nap, viszont Tiszabercelnél és a Krasznán több hétig is eltart. Jellemző több folyó egyidejű áradása, az árhullámok egymásra futása és egyesülése is, amely számos rendkívüli helyzetet eredményezett.

A működési területen 1040 km hosszú kizárólagos állami tulajdonú, igazgatósági kezelésű belvízcsatorna található. A 11 db torkolati és a 4 db esésnövelő igatósági kezelésű belvízi szivattyútelep 64,2 m³/s vizet képes átmenelni. A belvízvédelmi művek fajlagos levezető-képessége 32,6 l/s/km². 11 állandó és 7 időszakos tározóban 36,6 millió m³ belvíz tartható vissza.

A magyar-ukrán vízrajzi távmérő rendszer 66 db állomásról 5 percenként on-line adatokat szolgáltat a vízállás, a csapadék és a léghőmérséklet változásáról. Ezen kívül az Igazgatóság összesen 623 db hagyományos vízrajzi mérőállomást is működtet.

3.4 Mobilgátak alkalmazhatósága a Pályázati kiírásban megjelölt területeken

A Felső-Tisza Vidék valamint az Észak-magyarországi Régióban található terület Magyarország legárvízveszélyesebb térségeként ismert. A veszélyeztetettséget elsősorban az árvizek rendkívül gyors kialakulása valamint a régió fent leírt tulajdonságai okozzák. Mobilgát **konkrét helyszíneken történő** alkalmazhatósága tekintetében megkerestük a térségben illetékes katasztrófavédelmi kirendeltségeket. Az alábbi válaszokat kaptuk. Természetesen a mobilgát bevetettségét és használatát a beszerezni kívánt konkrét mobilgát tulajdonságai valamint először gyakorlat során majd éles helyzetben történő kipróbálása fogja minden kétséget kizáróan bizonyítani. Jelen tájékoztató célja a szűk határidőre is tekintettel elsősorban a helyismerettel rendelkező szakemberek véleményének kikérése volt a mobilgát alkalmazási lehetőségeiről egyes helyszíneken.

3.4.1 Sátoraljaújhely Katasztrófavédelmi Iroda

A **Ronyva-patak** Sátoraljaújhely belterületén 5 km hosszban segíthette volna tavaly mobilgát az árvízi védekezést. A patak Sátoraljaújhelyben közel 600 lakóingatlant, 3400 lakost, 38

utcát, 3 üzletet, 1 vízműtelepet, 1 transzformátor állomást, szlovák nemzetiségi iskolát, bevásárlóközpontot, sportcsarnokot, üzemcsarnokokat, nagyrészt roma kisebbség által lakott területeket veszélyeztet.

A **Bodrog-patak** Ronyvazugi szükséggtározója megnyitása esetén szükséges a Sátoraljaújhely déli területén fekvő ipari terület bevédéséhez 1200 m mobilgát felállítása.

A **Bózsya-patak** Mikóházán 66 lakóingatlant, közel 200 főt, 1 közösségi házat veszélyeztet, mobilgát használata 400 m hosszan indokolt lehet.

3.4.2 Tiszaújváros Katasztrófavédelmi Kirendeltség

A **Tisza tiszaujvárosi szakaszánál** a Tiszai Erőmű-TVK ipari víz kivételi helye veszélyeztetett, az 500 fős lakótelep bevédésére 1 km mobilgát sokat segítene.

A **Sajó folyón** Kesznyéten település területén vált szükségessé nagymértékű töltésmagasítás, mobilgát 1 km hosszban alkalmazható.

A **Hejő-patakon** Hejőkeresztúrnál 1 km, Hejőszalontánál 800 m hosszban lehet indokolt mobilgátak használata.

3.4.3 Kazincbarcika Katasztrófavédelmi Kirendeltség

A **Bán-patakon** Vadna településnél 1,5 km hosszúságú mobilgát alkalmazható, a veszélyeztetett ingatlanok száma 170 db, a veszélyeztetett lakosság száma 500 fő, továbbá egy óvoda és a községháza veszélyeztetett.

A **Szuha-patak** mucsunyi szakaszán 700 méter hosszban tervezhető mobilgát, az itt található lakóingatlanok száma 380, a lakosság száma 1100 fő.

A **Sajó folyó** mentén Sajókazán 75 lakóingatlan, 240 fő, illetve a községháza veszélyeztetett. A települést árvízvédelmi töltés nem védi, a folyóval határos déli részének mélyebben fekvő részei a Sajó árvizei által előtéssel veszélyeztetettek. Mobilgát kb. 300 méter hosszban alkalmazható.

3.4.4 Edelény Katasztrófavédelmi Iroda

A **Bódva-patak** bal partján Boldva település 1,5 km hosszban veszélyeztetett, az itt található lakóövezetben 2 utcában 28 lakóépület és 80 fő érintett.

Edelényben 3,5 km hosszban 8 utca, 110 ingatlan, 354 fő, valamint templom, trafóház, posta, pénzügyintézet, kastély veszélyeztetett. A 2010. évi árvizek során ezen a szakaszon 600 ezer homokzsák került beépítésre, mobilgát alkalmazása a védekezést segítette volna.

Szenrőládnál 2 km mobilgát alkalmazható, az érintett területen található 28 lakóingatlanban 141 fő él.

Szendrőben 5 km a veszélyeztetett szakasz hossza, 74 lakóingatlanban 205 fő él.

Szalonnán 800 méter hosszban lehet indokolt mobilgát alkalmazása, 9 lakóingatlanban összesen 30 fő él.

Hídvégardó településen 6 lakóingatlanban 28 főt veszélyeztet elöntés, 800 méter hosszúságú szakaszon lenne szükség védelemre.

A **Ménes-patak** Szögligetnél 22 lakóingatlant (38 főt) és a polgármesteri hivatalt veszélyeztet 600 méter szakaszon.

A **Rakaca-patak** Rakacán 450 méter hosszban 10 lakóingatlant és 42 főt, Rakacaszendnél 460 méteres szakaszon 8 lakóingatlant és 42 főt veszélyeztet.

Ezen települések a 2010. évi árvíz során érintettek voltak, a homokzsákos védekezés nem nyújtott kellő védelmet.

3.4.5 Encs Katasztrófavédelmi Kirendeltség

A **Hernád Tornyosnémeti belterületén** 200 méteren a jobb parton 40 lakóépületet (100 fő) veszélyeztet. **Hidasnémeti belterületén** 300 méter mobilgát alkalmazható, a jobb parton 50 lakóépület és 200 fő veszélyeztetett. **Vízolyban** a bal parton 1 km mobilgát 300 fő és 70 ingatlan biztonságát valósíthatná meg, **Vilmányban** a folyó bal partján 500 méter hosszúságú mobilgát használható 75 épület és 290 fő védelmére. **Hernádcécén** a Hernád bal partján 2 km hosszúságú mobilgáttal összesen 20 lakóépület és 50 fő biztonsága valósulhat meg. **Hernádszentandrás, Ináncs** esetében a kiépített körtöltés megfelelő magassággal bír, ezen körtöltés „bezárásához”, a település belterületének védelmére, kb. 3x20 m mobilgátra lenne szükség. **Felsődobozán** 50 épület és 500 lakos védelme, valamint a lakossági áramellátás biztosítása miatt (vízi erőmű) 400 méter hosszban használható mobilgát.

A **Vadász-patak** alsóvadászi szakaszán a jobb parton 1 km mobilgáttal 250 lakóház és 920 fő védhető, **Szikszón** mindkét parton okozhat elöntéseket az árvíz, itt 500 épület, 1200 fő, a kórház, illetve a 3. sz. közlekedési főútvonal és vasúti nyomvonal kerülhet víz alá.

A **Vasonca-patak** elöntései által veszélyeztetett terület és lakosság:

- **Alsógagy:** mindkét parton 170 m, 30 épület, 60 fő
- **Baktakék:** bal part 280 m, 120 épület, 500 fő
- **Beret:** jobb part 125 m, 25 épület, 70 fő
- **Detek:** bal part 200 m, 75 épület, 125 fő
- **Rásonysápherencs:** bal part 300 m, 120 fő, 50 ház
- **Léh:** mindkét part 150 m, 50 ház, 135 fő, közműhálózat, lakossági ivóvízellátás
- **Kázmárk:** jobb part 320 m, 150 ház, 400 fő
- **Halmaj:** mindkét part 1 km, 200 ház, 600 fő

3.4.6 Sárospatak Katasztrófavédelmi Iroda

A **Bodrog** töltése **Sárospatak-Végardó településrészén** a jobb parton 300 méter szakaszon magasságihiányos, 2010-ben ezen a szakaszon folyt védekezés, 100 lakóingatlan és 282 fő veszélyeztetett. **Sárospatak-Bodroghalász** településrészén a 100 méter hosszban magasságihiányos töltés miatt 2 utca, 40 épület és 122 fő veszélyeztetett. **Sárospatak Fazekas** soron 100 m magasságihiány tapasztalható, amely 10 ház és 48 fő biztonságát veszélyezteti.

A **Tolcsva-patak** mentén **Erdőhorváti településen** helyi vízkár elleni védelemhez 400 méter mobilgát tervezhető, mely 112 lakóépület (320 fő) bevédelmét teszi lehetővé. **Tolcsván** 600 méter hosszban veszélyezteteti előntés a települést, itt 120 épület, 205 lakó, élelmiszerbolt, a polgármesteri hivatal, a tűzoltó szertár és szennyvízelvezető rendszer veszélyeztetett, míg **Vámosújfaluban** 150 méter hosszban lehet mobilgátat alkalmazni, 10 lakóingatlan és 28 fő biztonságának érdekében.

3.4.7 Szerencs Katasztrófavédelmi Iroda

A **Szerencs-patak** áradása Abaújszántón belterületi lakóingatlanokat érintett (200 lakóház – kb. 800 fő). A tavalyi védekezési tapasztalatok alapján 3,5 km hosszúságban (80 cm magasságban) vált volna szükségessé védvonal kiépítése.

Egy esetleges áradás a **Takta-övecsatornán** a Taktaközben több települést érint. Az övecsatorna bal parti töltésén 420 méter, a jobb partján 860 méter hosszúságban vált szükségessé a töltés magasztása. Előntés által veszélyeztetett mintegy 6000 fő, Taktaharkányban 800, Taktaszadán 400 ingatlan.

3.4.8 Miskolc Katasztrófavédelmi Kirendeltség

2010-ben Miskolcon a **Szinva-patak** okozott előntéseket. Alsóhárom városrészben a jobb és bal parton 100-100 méter mobilgát alkalmazására van lehetőség, amelynek révén 6 lakóházat (18 fő) és 2 vállalkozást lehet bevédeni. Ezen területen az elmúlt években a Szinva áradása kapcsán rendszeresen szükség volt védekezésre. A Papír utca területén kb. 300 méteren lehetett volna korábban alkalmazni mobilgátat, ahol nyúlgátas védekezéssel 18 ház (46 fő) védtek be. A Szinva mederrendezése kapcsán ezen helyszínen már várhatóan nem lesz szükség védekezésre. A Blaha Lujza utcán a Szinva bal partján 600 méteren folyt védekezés, melynek során 25 ingatlant (80 fő) védtek be. Ezen a helyen is sor került mederkotrásra, de a későbbiek során mobilgát használata is szükséges lehet.

A **Hejő-patakon** a Deák Ferenc utcánál kb. 500 méteren korábban kiépített nyúlgát helyett lehetséges mobilgátak használata.

A **Pereces-patak** mentén a Bollóalja, Hérics utcák környékén megközelítőleg 1000 méteren lehetne alkalmazni mobilgátakat, mellyel 38 lakóingatlan és 150 főt, valamint a MIVÍZ Zrt. szennyvízátemelő szivattyúházát is meg lehet védeni.

A **Hernád folyó** mentén **Hernádkak** területén nyúlgátas védekezéssel 300 lakóházat (1400 fő) védtek be a 2010. évi árvíz során, a későbbiekben itt védekezésre a jelenleg épülő töltés miatt nem lesz szükség. **Bőcs** településen 50 lakóépület (230 fő) bevédelméhez megközelítőleg 1000 méteren történt nyúlgátas védekezés, melyre a továbbiakban mobilgát is használható.

A **Sajó** (és Kis-Sajó) áradása miatt **Felsőzsolca** településen az elmúlt évben 1690 ház veszélyeztetett az árvíz, és 1341 fő kitelepítésére került sor. A Kormány döntése értelmében árvízi beruházás keretében a település körüli védőgát megépült. **Sajópetriben** kb. 200 méteren folyt nyúlgátas védekezés, mely 14 lakóházat, 43 főt védett meg, ezen a szakaszon mobilgát alkalmazása lehetséges.

A fent felsorolt helyszíneken a **Borsod-Abaúj-Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság** munkatársai összesen **44 km hosszúságú szakaszon** látták a mobilgátat alkalmazhatónak és szükségesnek.

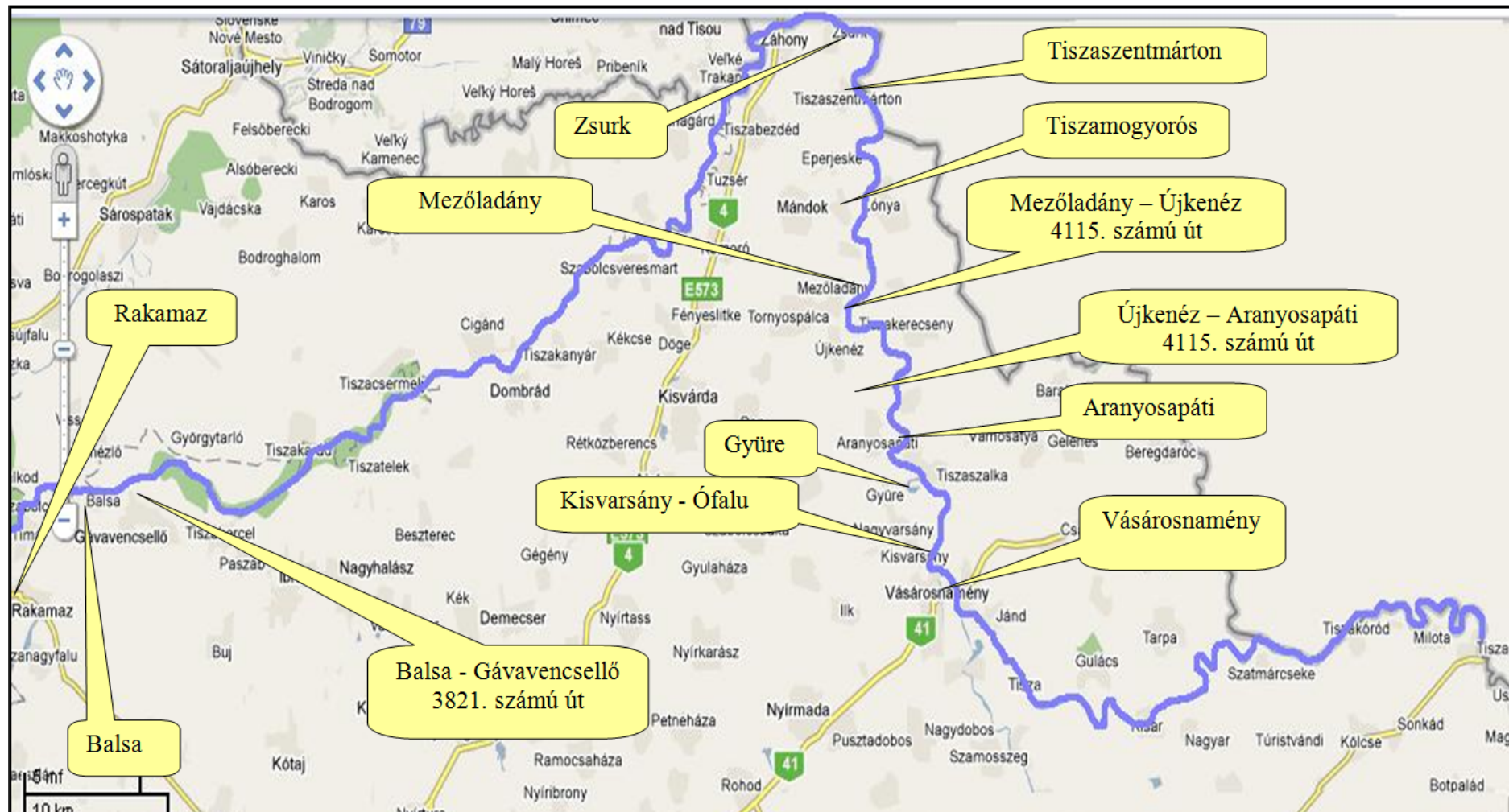
3.4.9 Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság

Megkeresésünkre a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság az alábbi helyszíneken lát lehetőséget mobilgát alkalmazására összesen több mint **16 km hosszúságú szakaszon**. A részletes településekre lebontott térképvázlatokat a Megvalósíthatósági tanulmányban mellékletként csatoljuk.

3.1. táblázat: Mobil védőgátas megerősítés lehetősége a Felső Tisza vidékén

Fsz.	Vízfolyás	Település	Árvízvédelmi szakasz száma	Árvízvédelmi szakasz megnevezése	Védekezési vonal helye	Védekezési hossz (fm)
1.	Tisza	Vásárosnamény	07.04	Vásárosnamény - zsurki	111+380 tkm – 111+648 tkm	268
2.	Tisza	Kisvarsány	07.04	Vásárosnamény - zsurki	ófalui rész	1000
3.	Tisza	Gyüre	07.04	Vásárosnamény - zsurki	104+240 tkm – 104+600 tkm	360
4.	Tisza	Aranyosapáti	07.04	Vásárosnamény - zsurki	99+370 tkm – 100+500 tkm	1130
5.					4115. számú Újkenéz és Aranyosapáti összekötő út	1300
6.	Tisza	Mezőladány	07.04	Vásárosnamény - zsurki	4115. számú Újkenéz és Mezőladány összekötő út	3500
7.					Mezőladány - Endespusztai rész	1270
8.	Tisza	Tiszaújlak	07.04	Vásárosnamény - zsurki	Dózsa Gy. U. 3.tól - Béke u. 18.-ig	1000
9.	Tisza	Tiszaszentmárton	07.04	Vásárosnamény - zsurki	75+000 – 76+000 tkm	1000
10.	Tisza	Zsurk	07.03	Zsurk - veresmarti	73+000 tkm – 74+232 tkm	1232
11.	Tisza	Balsa	07.09.	Kótaj - vencesellői	Balsa 552 - 554 fkm	2600
12.			07.09.	Kótaj - vencesellői	3821. számú Balsa - Gávavencsellő összekötő út	1000
13.	Tisza	Rakamaz	09.02.	Tiszatarján - rakamazi	A település Nagymorotva felőli oldala	700

Összesen: 16.360 fm



3.4. ábra: Mobil védőgátas megerősítés lehetőségei a Felső Tisza vidékén (átnézetes térképvázlat)

4 A mobilgátak bemutatása

A jelen tanulmánynak nem célja valamennyi mobilgát típus felsorolása és bemutatása. Erre már csak terjedelmi okokból sem törekedhettünk. A jelen részben pusztán arra teszünk kísérletet, hogy a jelenleg a világon és ezen belül leginkább Európában a legelterjedtebb mobil árvízvédelmi eszközöket bemutassuk.

4.1 BAUER-IBS árvízvédelmi fal

A mobil árvízvédelmi fal – azért nevezik így, mert eredetileg egy betonfalból fejlődött ki - kb. 10 éves múltra tekint vissza. Egy viszonylag egyszerűen telepíthető mobilgát, mely a helyszínen összeszerelt extrudált alumíniumprofilokból (oszlopokból és gerendákból) áll. **A védekezés előtt a műszaki terveknek megfelelően a már korábban megépített alapra és véglegesen telepített tartóoszlopok közé szerelik.** A gát maximális magassága 5 m lehet. A gát hátránya, hogy előre telepített helyen alkalmazható csak, melyet az alapozás, a mélytalaji munka kell, hogy megelőzzön. Ekkor a tervezett mobilgát alá vízzáró fal épül, amely lehet pl. szádfal, zagyfal MIP-fal vagy összemetsző cölöpfal. Az elkészült vízzáró fal tetejére egy vasbeton alapgerendát kell elhelyezni, melyre rakják a gerendákat. Szintén előzetesen építendő meg, véglegesen bennmaradó szerkezeti elemként néhány tartóoszlop. A mobiloszlopok távolsága általában 2,5–3,5 m, a teherbírási követelményeknek megfelelően. Az oszlopközökbe kerülnek vízszintesen egymásra a gerendák, melynek szélessége 150 mm vagy 300 mm, vastagsága 50 mm vagy 100 mm.



4.1. ábra: BAUER-IBS árvízvédelmi fal

<http://www.hochwasserschutz.de/en/produktbereiche/hochwasserschutz-mobile-waende.php>

Minden oszlopközben a legalsó gerenda alá, speciális IBS szigetelőelem kerül, így biztosítva a megfelelő vízzárást. A gerendák a kellő magasság eléréséig egyszerűen rakódnak egymásra, a hornyos kialakítás és a feszítőékek, csavarok révén a gerenda-gerenda és a gerenda-oszlop illesztések is vízzáróak.

Az árvíz levonultával a mobilelemeket le kell szerelni, az elemeket tiszta vízzel el kell mosni, és a rendszer részét képező tároló polcokon raktárba kell szállítani, és ott tárolni, egészen a következő felhasználásig. A speciális polcrendszer alkalmazásával az elemek tartós rögzítése és szellőzése egyaránt megoldott. Előbbi a szállítás és tárolás, utóbbi a korrózió miatt lényeges, mivel így az alumínium-profilok biztosan nem érintkeznek egymással.

Az IBS mobilgát egy oszlopközét önállóan is alkalmazhatjuk, például egy kapu, ablak, ajtó lezárására. A hullámtéri épületek esetén praktikus megoldás lehet a nyílászárók védelmének kialakításakor. Ekkor az oszlopokat előzetesen, az árvíz előtt lezárandó falnyílás két oldalára kell telepíteni, majd az árhullám megérkezése előtt gyorsan helyére kell illeszteni a szigetelőelemeket és a gerendákat, így a vízmentes lezárás gyorsan megoldható.

A világ számos városában alkalmaznak ilyen gátat, például a következőkben: Krakó (Lengyelország), Ardagger Markt, Wieselburg, Schwertberg, Wallsee (Ausztria), Edinburgh (Skócia), Sarnen (Svájc), Bonn (Németország), Venlo (Hollandia), Philadelphia (PA, USA), Colombus (IN, USA), St. Paul (MN, USA), Palo Alto (CA, USA), Seattle, (WA, USA)

Magyarországon Szentendre városa 2011. októberben írt ki egy közbeszerzési eljárást egy fenti típusú mobilgát beszerzésére 333 m hosszúságban és 180 cm magasságban. A közbeszerzésen Szentendre az **IBS Planungs-, Vertriebsgesellschaft mbH (Németország)** ajánlatát nyilvánította nyertes ajánlatnak. **Az IBS bruttó 143.497.500,-Ft** ajánlati ár ellenében vállalta a kiírásban szereplő munka elvégzését. Szentendre város célja a beszerzéssel a történelmi óváros megvédése. A mobilgát telepítési helye a Dunakorzó lesz. Tudomásunk szerint a mobilgát üzemeltetésére (szakszerű tárolására, szükség esetén bevetésére, szállítására, stb.) az önkormányzat a tűzoltósággal tervez üzemeltetési szerződést kötni. Szentendre a mobilgát beszerzést a „Szentedrei Árvízvédelmi vízmű megerősítése és átalakítása a történelmi városrész védelmének érdekében” című KEOP-2.1.2/2F/09-2010-0002 szerződésszámú uniós támogatásból valósítja meg.

A Fővárosi Közgyűlés 2011. júniusban támogatta a római parti árvízi védmű megvalósítására vonatkozó javaslatot, amely a fenti típusú mobilgát építését is tartalmazza. Az elfogadott megoldás lényege, hogy a **három kilométeres partot** több szakaszra bontanák; így néhol a mobilgátas nyomvonal a jelenlegi ingatlanok kerítése mentén, máshol a partélen haladna, és lesznek olyan területek is, amelyeket feltöltenek. A Fővárosi Önkormányzat célja, hogy a tervezett védmű megvédje a városrészt a 2002. és a 2006. évihez hasonló gyors lefolyású, hirtelen magasra szökő árhullámokkal szemben. A beruházásra az idei évre az állami költségvetésben egymilliárd forintot különítettek el.

A fenti típus ismertebb gyártói:

- IBS Planungs-, Vertriebsgesellschaft mbH, (Németország)
<http://www.hochwasserschutz.de/en>
- GOH Gesellschaft für operativen Hochwasserschutz mbH (Németország)
<http://www.goh.de>
- Flood Guards Systems Ltd. (Nagy-Britannia) <http://www.floodguards.com>

4.2 Quick Damm mobil gát

Egy viszonylag gyorsan felépíthető mobil gát típus, amely **egy ellenálló geomembrán anyag egy fémvázra rögzítve**. Az elemek általában 2-2- méteres darabokból állnak, melyek rendszerbe köthetőek. A védmű magassága általában 150-160 cm lehet. **A vályú formájú szerkezet stabilitását a beletöltött, víz vagy homok súlya adja.** A föld-, vagy víztöltés súlya hozzápréseli a geomembránt a szomszédos felületekhez, - ez lehet a talaj, egy függőleges fal vagy egy másik Quick Damm elem - megakadályozva ezzel a folyadék szivárgását a szerkezet alatt és a függőleges csatlakozási helyeknél. Ugyanakkor homokzsákokból emelt nyúlgáthoz is lehet csatlakozni a Quick Damm elemet.



4.2. ábra: Quick Damm mobil gát

Előnye:

- Gyorsan építhető, viszonylag kis munkaerő igénytel
- Helyi viszonyokhoz igazítható egyedi gyártási lehetőség
- Rendszerbe köthető, különböző típusú elemek kaphatóak, melyek a következők:
- Ajtóvédő, mely segítségével megoldható, hogy egy elöntött terepre nyíló ajtót a víztől megvédjünk, miközben működését nem akadályozzuk.
- Sarokelem segítségével akár 90°-os kanyar is kialakítható a gát vonalán, megtartva annak előnyös tulajdonságait, vízbiztonságát.
- A lefolyóvédő felhasználása révén a lefolyók árvíz idején is problémamentesen tovább használhatók, tartalmuk nem fog az útra kifolyni.

Hátránya:

- **nem tudja felvenni a talaj egyenetlenségeit**
- **altalaji szivárgás ellen nem nyújt védelmet**
- **sérülése esetén veszélyforrássá válhat**
- **speciális karbantartási, tárolási igényű**
- használat után fertőtleníteni kell az árvízi hatások miatt

A mobilgát építése különös szakértelmet nem kíván a rendszer telepítése, műszaki leírása szerint 4-6 ember egy óra alatt, feltöltés nélkül 100 fm mobilgátat tud felépíteni.

Tipikusan **egy objektum körbevéde**se esetén szokták **használni** valamint a környezetvédelemben az alábbi területeken:

- Olaj és oltóvíz visszatartására
- Olaj, szennyvíz, higított vegyszerek ideiglenes tárolására
- Oltóvíz tárolására

4.3 Aqua-Barrier árvízvédelmi rendszer

Ez az árvízvédelmi rendszer csekély össze ill. szétszerelési ráfordítással építhető ki. A rendszer alapja egy galvanizált acéllemezről előállított megtámasztó lemez. A védekezés során 1,8 m-es védekezési magasságot érhetünk el. A rendszer összeszerelése során a felállított megtámasztó lemezre 45°-ban döntve kerülnek a raklapok. Annyi megtámasztást

ill. raklapot kell egy más mellé állítani, amíg el nem érjük a kívánt hosszt. A megtámasztott raklapra szálerősített műanyag fóliát fektetünk, aminek az alját homokzsákkal leterheljük, és felülről kapcsokkal biztosítjuk. Amikor az elzárás megkapja a vízterhelést, a nyomás és az önsúly hatására a rögzítő karmok lenyomódnak és a súrlódási erő rögzíti a szerkezetet. A megtámasztások nem igényelnek külön rögzítést.



4.3. ábra: Aqua-Barrier árvízvédelmi rendszer

Előnye:

- flexibilis, ugyanakkor nagyon gyorsan, csekély élőmunka ráfordítással felépíthető;
- a használat után a rendszer szétszerelhető, letisztítható és helytakarékosan raktározható. Csak az állványrendszert és a fóliákat kell raktározni, a raklapok bérelhetőek, nem igényelnek saját raktározást
- egy álló helyzetű raklappal (1,25 raklap/m) lehetővé válik a hagyományos rendszerű 80 cm magas homokzsák-elzárás (nyúlgát) kiváltása, ami 45-50 db homokzsákot, és 1,5 t homokot jelent;
- felhasznált homok mennyisége 5%-a homokzsákos elzárásnak, így a helyreállítás költsége is csak kb. 5%-a a hagyományos, homokzsákos módszernek;

Hátránya:

- **homokzsák használatát teljes mértékben nem váltja ki**
- **nem tudja felvenni a talaj egyenetlenségeit**
- **altalaji szivárgás ellen nem nyújt védelmet**
- **sérülése esetén veszélyforrássá válhat**
- speciális karbantartási, tárolási igény
- használat után fertőtleníteni kell az árvízi hatások miatt

4.4 Rapidam

A vízzárást biztosító vastag fóliaanyag tekercselve tárolható. Több méretben kapható 0,5–2,0 m magasságig. Két kivitele: szabadon álló és lecsavarozható. Fix helyen történő alkalmazásra praktikusabb a lecsavarozható Rapidam Bolt-down típus. Ennél a már talajba süllyesztett 15 cm széles rozsdamentes acél alaptestre rögzíthető a mobilgát különleges csavarokkal, melyek megfelelő vízzárást biztosítanak. Előnye, a gyors telepíthetőség, hisz egy 20 méteres szakaszt két ember maximum fél óra elkészít. További járulékos előny, hogy a legutolsó percekig is összecsuksva tárolható, így megkönnyíti a védekezési terület megközelítését, melyen csak 2 m

széles helyet foglal. Az egyes 10 méteres szekciók zipzárhoz hasonló vízzáró kapcsolat segítségével csatolhatóak össze. A lehorgonyzó övek 1,1 tonna nyomásnak képesek ellenállni.

Szétszerelése során szemét nem keletkezik, 100%-ban újrafelhasználható minden eleme. Az árvíz levonulása után csak tisztavizes öblítés szükséges, mert a mobilgát anyagát gyárilag bevonták UV-álló, antibakteriális, és antifungicid réteggel. Hátránya hogy mechanikai védelmet kíván, hisz a nagyméretű uszadék fennakadhat benne.



4.4. ábra: Rapidam

4.5 Tömlősgátak

A magyarul „csógát”-ra is keresztelt eszköz **nagyon gyors védekezésre alkalmas**, homokzsákokat helyettesítő megoldást jelent. Rendkívül változatos méretben a 40 cm-es átmérőtől a 150 cm-es átmérőig, 5 m-től az 50 m-ig terjedő tömlőnkénti hosszban gyártják és használják világszerte.



4.5. ábra: Tömlős gát



4.6. ábra: Tömlős gát

Működése rendkívül egyszerű: a tömlőket egy szivattyúval a helyben meglévő vízzel (tipikusan az árvízből származó vízzel) töltik fel. A mobilgát rögzítése külön nem szükséges, igen változatos talajon is bevethető. A tömlősgát anyagát a gyártók úgy fejlesztik ki, hogy egy repedés néhány cm-nél tovább nem szakad. -30°C és $+50^{\circ}\text{C}$ közötti hőmérsékleten megbízhatóan működik. **Használják, mind belvárosok védelmére épített környezetben, mind külterületen távol bármilyen épített környezettől.** 4 – 8 tűzoltó, katasztrófavédelemben már tapasztalatot szerzett szakember egy óra alatt akár egy 200-300 méteres szakasz árvízi védelmét el tudja látni.

A tömlős mobilgát tárolása a mobilgátak között a legkisebb helyigényt támasztja. A gyors bevetés érdekében tehergépjárműre csatolható konténerekben történő tárolás is elterjedt.



4.7. ábra: Tömlős gát tárolása



4.8. ábra: Tömlős gát konténerben



4.9. ábra: Tömlős gát konténerben

Munkánk során az alábbi gyártók katalógusait és termékleírásait tekintettük át:

NoFloods / Environment Solutions Aps	Dánia	http://www.nofloods.com
SSU Mobiler Hochwasserschutz GmbH	Németország	http://www.ssu-mobiler-hochwasserschutz.de
Mobildeich GmbH	Németország	http://www.mobildeich.de
Beaver AG	Svájc	http://www.beaver-ag.com
TurboSwiss / Proventus AG	Svájc	http://www.turboswiss.ch
U.S. / International Flood Control Corp. (Tiger Dam System)	USA	http://www.usfloodcontrol.com

4.6 A beszerezni kívánt mobilgát tulajdonságai

Az OKF jogszabályokban meghatározott céljai és feladatai, a Felső-Tisza vidék és Borsod-Abaúj-Zemplén Megye árvízvédelmi jellemzői, az elmúlt évtized magyarországi árvízvédekezési tapasztalatai és a nemzetközi példák alapján az OKF vízzel feltöltendő tömlős mobilgát típust kíván beszerezni.

(Erre tekintettel, a jelen dokumentumban valamint a Pályázat egészében, azon esetekben, amikor az OKF által beszerezni kívánt mobilgát kifejezést használjuk, abban az esetben mindig vízzel feltöltendő tömlős mobilgát típust értünk a mobilgát kifejezés alatt.)

Az OKF céljaival és feladataival és a Felső-Tisza vidék és Borsod-Abaúj-Zemplén Megye árvízvédelmi kihívásaira megoldást nyújtó tömlős mobilgát előnyös tulajdonságai a következők:

A táblázatban a gyártók termékleírásait is figyelembe vettük, azzal, hogy egy konzervatív megközelítéssel éltünk, azaz a gyártói vállalások különbözősége esetén a kevésbé előnyös vagy gyengébb teljesítményadatokat tüntettük fel,

Az OKF által elvárt tulajdonságok	MOBILGÁT	HOMOKZSÁKOS VÉDEKEZÉS
1. Rendkívül gyors védekezési képesség:	100 m hosszú 1 m magas gát létesítése 1 órán belüli erőforrásigénye:	
2. Humán erőforrás felhasználásának, hatékonyságának növelése	• 4 szakember, akiket	• 350 ember (akik többsége nem szakember), akiket
3. Szállítási kapacitás optimalizálása	• 1 személyautóval lehet a helyszínre szállítani	• 11 busszal lehet a helyszínre szállítani
4. Eszközállomány hatékonyabb felhasználása	• 2 – 5 db tömlős mobilgát, amelynek szállítási eszközigénye	• 14.000 db 15 kg-os homokzsák, amelynek szállítási eszközigénye:
(3. Szállítási kapacitás optimalizálása)	• egy személyautó és egy utánfutó	• 47 kamion
5. Költséghatékonyság	az átlagos homokzsákos védekezési és elbontási költségekkel összevetve a mobilgát méretétől függően 2 – 3 használatot követően megtérül, úgy hogy a megtérülés számításakor figyelmen kívül hagyjuk azon tényt, hogy a mobilgáttal történő rendkívül gyors védekezés lehetősége nagy mértékben növeli a térségben élők és anyagi javaik biztonságát	
6. Környezetvédelmi szempontok érvényesítése	• a mobilgát használata során nem keletkezik veszélyes hulladék	• amennyiben árvíz éri a homokzsákokat, úgy 210 tonna veszélyes hulladék keletkezik
7. Széles körű alkalmazási lehetőség	a mobilgát egy többcélú árvízvédelmi eszköz, amely változatos helyzetekben bevethető • kis és nagy települések, bel és külterületek, ipari területek árvízvédelme • egy különálló épület, ipari létesítmény körbevédelme • utak, vasutak védelme • vízviisszatartás, terelés • víztárolás tűz oltás esetén ill. ipari balesetek helyszínén	

a mobilgát változatos felszínen alkalmazható:

- kavicsos, zúzott kövön
- aszfalton, betonon
- homokon
- fűvön
- vízen

8. Esélyegyenlőség **a mobilgáttal gyors védelem biztosítható nehezen megközelíthető, rossz közlekedési infrastruktúrával rendelkező települések környezetében is (a mobilgát nem igényel jelentős humán-erőforrás, ill. eszköz szállítást)**
9. Megbízhatóság **a vízzel töltött tömlős mobilgát technológia kiforrott, alkalmazása már jelentős múltra tekint vissza, Nyugat-Európában és az Egyesült-Államokban állami megfelelőségi előírásoknak felelnek meg, ill. minősítő intézetek tanúsítványaival rendelkeznek**

4.6.1 A közbeszerzés során alkalmazni kívánt szempontok

Az „**árvízi védekezéshez szükséges mobilgát beszerzése**” tárgyú közbeszerzési eljárás során az OKF az alábbi feltételeket kívánja érvényesíteni:

Véleményünk szerint hasznos az alábbi **gazdasági és pénzügyi alkalmassági kritériumok** meghatározása

- bankszámlán 30 napot meghaladó sorban állásra vonatkozó feltétel;
- a szerződés teljesítési értékével összhangban lévő az ajánlattételi határidőt megelőző három lezárt üzleti év árbevétel összegére vonatkozó feltétel;
- a szerződés teljesítési értékével összhangban lévő termék-felelősségbiztosítás meglétére vonatkozó feltétel;

Műszaki, illetve szakmai alkalmasság területén az alábbi feltételek meghatározását valamint kidolgozását tervezzük:

- a szerződés teljesítési értékével összhangban lévő referencia igazolására vonatkozó feltétel;
- árvízi védekezési eszközök alkalmazásával kapcsolatos oktatási gyakorlat meglétére vonatkozó feltétel;
- a leszállítandó termék tekintetében érvényes ÉME vagy ezzel egyenértékű engedély meglétére vonatkozó feltétel

4.6.2 Bírálati szempontok

Az ajánlatok bírálati szempontjaként az alábbiakat tervezzük:

- **az összességében legelőnyösebb ajánlat kiválasztása.**

Az összességében legelőnyösebb ajánlat résszpontjainak meghatározásában az alábbi feltételek érvényesítésére törekszünk:

Pénzügyi szempontok:

1. ajánlati ár (bruttó, forint);
2. jótállási idő;
3. szállítási határidő;

Műszaki szakmai szempontok:

A mobilgát elemek bármely talajon (kavics, zúzott kő, füves terület, homok, aszfalt, beton) emberi erővel, speciálisan e célból előre kiépített alépítmény nélkül felállíthatók, adott esetben további elemekkel magasíthatók legyenek. A mobilgát szokásos árvízi védekezése ideje alatt min. 75 cm vizet tartson meg.

Előírás – melyről az ajánlattevőnek termékismertetőt kell becsatolnia -, hogy a leszállítandó termék összeszerelési jellemzői tekintetében az alábbi kritériumok teljesüljenek:

- a bevetés helyére könnyen és gyorsan szállítható;
- bárhol bármikor – előzetesen épített alépítmény nélkül – felállítható;
- tetszőleges hosszban felállítható;
- 100 méteres szakaszon 6 szakember által legalább egy óra alatt felállítható legyen;
- sérülés esetén a helyszínen javítható;

Ajánlattevőnek min. 5 évig biztosítania kell a mobilgát elemekhez szükséges pótalkatrészek beszerzésének lehetőségét.

A közbeszerzés szempontrendszerét és a közbeszerzési eljárás részleteit közbeszerzési szakértő segítségével kívánjuk részletesen kidolgozni.

5 Fenntarthatóság, értékelés

A vízzel feltöltött tömlős mobilgát tartóssága és minél több alkalommal történő bevetethetősége véleményünk szerint a mobilgát legfontosabb tulajdonságai közé tartozik. Ezen tulajdonságának növelése a Pályázó elemi érdeke, amelyért minden szükséges intézkedést igyekszik megtenni a beszerzéstől kezdődően, a használaton keresztül, az esetleges javítással bezárólag.

A beszerzés során a jótállási idő hosszát bírálati szempontként kívánjuk alkalmazni. A mobilgát helyes használatára vonatkozó oktatási gyakorlat meglétét alkalmassági feltételként kívánjuk előírni. A mobilgát sérülése esetén történő helyszíni javíthatóságát műszaki feltételként szintén elő kívánjuk írni a beszerzés során. A beszerzés előtt és után a Projektben képzést kívánunk megvalósítani a mobilgát helyes használatát illetőleg. Képzésre a pályázati kiírás által engedélyezett maximumot, azaz közel 15 millió forintot (63.000,-CHF) terveztünk a Projekt költségvetésében.

A mobilgát fenntartására a Projekt futamideje alatti időszakban a mobilgát beszerzését követően pályázati kiírásban az „általános költségek” soron terveztünk. Ennek keretében terepgyakorlatokat (is) kívánunk megvalósítani a mobilgát használatának valamennyi eleme tekintetében, azaz:

- a mobilgát helyes tárolása;
- a mobilgát helyszínre történő gyors kiszállítása;
- a mobilgát bevetése;
- a mobilgát bevetés során árvízvédelmi műveletek elvégzése;
- a bevetést követően a mobilgát biztonságos lebontása;
- a mobilgát kiszáritása, tisztítása, visszacsomagolása, raktárba történő visszaszállítása

Az árvízvédelmi terepgyakorlatok igen költségesek, ugyanakkor egy új eszköz minél több szituációban és minél szélesebb körülmények között történő kipróbálása alapvető fontossággal bír. Ezen tapasztalatokat tudjuk felhasználni és beépíteni az ex-post értékelésbe, amelynek elkészítésére a Projekt folyamatos monitoring feladatainak ellátásával együtt 4,7 millió forintot (20.000,-CHF) terveztünk a „monitoring és értékelés” soron. Az ex-post értékelés célja a beszerzett mobilgát alkalmazhatóságának értékelése **valamint további a beszerzettel azonos típusú és tulajdonságokkal rendelkező valamint esetlegesen más típusú vagy más tulajdonságokkal bíró mobilgát** beszerzésére vonatkozó javaslat elkészítése.

Meglátásunk szerint a Pályázati Kiírás sajnos nem teszi lehetővé a mobilgát Projekt időtartamán kívüli fenntartási költségeinek elszámolását, amelyeket erre tekintettel a Pályázó saját forrásaiból fogja fedezni. Pályázó elsősorban az alábbi rendszeres fenntartási költségekkel számol (a bevetésen kívül), amelyek közül messze a legnagyobb az eszköz használatára irányuló rendszeres terepgyakorlat:

- tárolás;
- őrzés
- szállítás;
- tisztítás
- a mobilgát rendszeres ellenőrzése;
- terepgyakorlat;

6 Költségvetés, költség-haszon elemzés, ütemezés, tevékenységek leírása

A jelen fejezet célja a projekt költségvetésének bemutatása, fenntarthatóságának alátámasztása, az egyes költségelemek indokoltságának igazolása, a várt hatások felvázolása, valamint a költségek és a Projekt megvalósulásából eredő hasznok összevetése.

6.1 A költségvetés indoklása:

Tekintettel arra, hogy az OKF ÁFA visszaigénylésre nem jogosult szervezet, a jelen dokumentumban amennyiben külön nem jelezzük, hogy az összeg nettó összegben kerül

kifejezésre minden esetben a bruttó összeget értjük alatta. Tekintettel arra, hogy a Projekt jelentkezési lapja 25 %-os ÁFÁ-t alkalmaz, a konzisztencia érdekében a Projekt valamennyi mellékletében, így a jelen dokumentumban is 25 %-os mértékű ÁFÁ-val számoltunk. Abból adódóan ugyanakkor, hogy az ÁFA 2012. január 1-től kezdődően 27 %-os mértékűre emelkedett a az OKF a jelen költségvetésben feltüntetett nettó összegeknél az ÁFA változás arányával megegyező mértékben alacsonyabb összegért szerezhethet be terméket és szolgáltatást, minden olyan esetben, amikor az OKF-et a magyar ÁFA fizetési kötelezettség terheli.

6.2 További általános feltételezések

- Infláció: a projekt pénzügyi elemzése során változatlan áron számoltunk. A beruházási költségek tekintetében árkorrekciót nem vettünk figyelembe.
- Az elemzés kezdő éve: az elemzés kezdő éve 2012, ami a rögzített árszínvonal éve is. A bázis év a mobilgátra vonatkozó pénzügyi számítások elvégzésénél 2013 (a beszerzés éve).
- Vizsgált időtáv: a vizsgált időtáv (referencia-időszak) azon évek száma, amelyek tekintetében a költség-haszon elemzés előrejelzéseket tartalmaz, azaz a pénzügyi és a közgazdasági költség-haszon elemzés során alkalmazott időtáv. Az elemzések során alapul vett időtáv **25 év**.
- A projekt jövedelemtermelő jellegének vizsgálata: a jelen projekt ellenszolgáltatás fejében történő szolgáltatásnyújtást nem foglal magában, így a projekt nem minősül jövedelemtermelőnek. A projekt költségei bemutatásra kerültek, de nem történt finanszírozási hiány és így támogatási arányszámítás sem.
- A pénzügyi elemzés és a projekt hatásterülete: a pénzügyi elemzés kizárólag a projekt során felmerülő beruházási, valamint fenntartási és üzemelési költségekkel foglalkozik. Az OKF egyéb, nem a projekt hatásterületén történő kiadásai nem képezik a jelen pénzügyi elemzés tárgyát.
- Maradványérték: a projekt megvalósítása során az egyetlen beszerzendő tárgyi eszköz a mobilgát. A mobilgát maradványértéke a vizsgált időtáv végére nulla Ft.
- Árfolyam: az elemzés során 2011. októberi árfolyammal számoltunk. Az alkalmazott árfolyamok:
 - 297 HUF/EUR
 - 241 HUF/CHF
- Beszerzési kedvezmények: annak ellenére, hogy a benyújtott három projektváltozatban a mobilgátra fordítható összegek között jelentős különbségek vannak, és egy beszerzés során vélhetően a nagyobb beszerzett mennyiség (hosszabb mobilgát) után járó kedvezmény jelentősebb, a számítások során egységes árat alkalmaztunk.
- Egyéb beszerzési sajátosságok: a beszerezni tervezett mobilgátak hosszát befolyásolhatja a szállító terméklistája – azaz a mobilgát hosszának oszthatósága.

A Svájci Hozzájárulás Irodával, az NFÜ-vel és a VÁTI-val lefolytatott előzetes megbeszéléseinknek megfelelően három költségvetést készítettünk A., B., és C. jelekkel. A három költségvetés kizárólag, a mobilgát beszerzés költség tekintetében (valamint ebből adódóan az összesített soron) különbözik, minden más költségtétel, mind a három költségvetésben teljes mértékben azonos.

A Projekt teljes költségvetésének sarokszámait a 6.1. táblázat tartalmazza.

6.1. táblázat: A projekt költségvetésének sarokszámait

Sorszám	Elszámolható költségek	A projekt bruttó költsége változatokként (HUF)		
		A	B	C
1	Személyi jellegű költségek	0	0	0
2	Közvetlen a projektvégrehajtáshoz kapcsolódó költségek	398 853 870	634 443 870	752 238 870
3	Egyéb szolgáltatások	47 589 180	47 589 180	47 589 180
4	Nyilvánosság	12 957 450	12 957 450	12 957 450
5	Általános költségek	21 203 100	21 203 100	21 203 100
	ÖSSZESEN	480 603 600	716 193 600	833 988 600

A Projekt részletes költségvetését mind a három változatban csatoljuk.

6.2.1 Személyi jellegű költségek

Tekintettel arra, hogy az OKF a központi költségvetésben nevesített szerv a Projektben személyi jellegű költséget nem terveztünk.

6.2.2 Közvetlen a projektvégrehajtáshoz kapcsolódó költségek

Tekintettel arra, hogy a pilot projektek esetén a képzés rendkívüli fontossággal bír a mobilgát bevetéséhez, alkalmazásához kapcsolódó képzésre **a maximálisan megengedett 15 millió forint**, az A., B., ill. C változatokban a teljes elszámolható költség **3%, 2%, ill. 1,76 %-a** került allokálásra.

A mobilgát beszerzésre a három költségvetésben **384 millió forint (1,63 millió CHF), 619 millió forint (2,63 millió CHF) és 737 millió forint (3,13 millió CHF)** összegeket határoztunk meg. Mindez a projekt teljes elszámolható költségének **79,9 %-a, 86,51 %-a, ill. 88,42 %-a**. Meggyőződésünk szerint mind a három költségvetés esetén mind a három mutató egy pilot projekt esetén rendkívül jó aránynak minősül.

2011. július 8-án a többségi fővárosi önkormányzati tulajdonban álló Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (1087 Budapest, Asztalos Sándor u. 4.) (FCSM) nyílt közbeszerzési eljárás keretében ajánlati felhívást tett közzé „árvízi védekezéshez szükséges mobilgát elemek beszerzése” tárgyban. Az FCSM feladatai közé tartozik a főváros területén az árvízi védekezés támogatása. Az FCSM 2 km hosszúságú szakasz és legalább 75 cm magas árvízi védekezéshez szükséges, magasítható mobilgátat kívánt beszerezni. Az ajánlati felhívást részletesen tanulmányoztuk, ill. az FCSM-mel konzultáltunk.

Az FCSM ajánlati felhívására öt cég tett ajánlatot: Snart Kft. és az Akvi-Patent Zrt. magyar cégek, az IBS mbH, SSU Mobiler Hochwasserschutz GmbH német cégek és a svájci Beaver Schutzsysteme AG (CH-6022 Grosswangen, Rothmatte 2.). Ajánlatkérő az összességében legelőnyösebb ajánlat bírálati szempontját választotta, amely alapján a svájci

Beaver AG ajánlatát találta a legjobbnak. Az FCSM a Beaver AG-val 2011. október 11-én kötött szerződést **2 km hosszúságú 75 cm magas árvízi védelmet biztosító vízzel tölthető tömlős mobilgát** szállítására **371.500,-EUR + ÁFA összegben**.

A fentiek alapján megállapítottuk, hogy a szerződéskötés időpontjában hatályos árfolyamokkal számolva (297 EUR/HUF és 241 CHF/HUF) **1 km hosszúságú mobilgátért az FCSM 55.167.750,-Ft + ÁFA (185.750,-EUR, ill. 228.911,-CHF) összeget fizetett**.

Tekintettel arra, hogy ez egy ugyanolyan típusú mobilgátra (vízzel tölthető tömlős mobilgát) vonatkozó valós jelenlegi magyarországi piaci ár, mint amelyet az OKF kíván beszerezni, mind a költségvetés három verziójának elkészítésekor, mind a költség haszon elemzésben ill. a megtérüléssel kapcsolatos számítások során a fenti szerződésben ismertetett vételárat tekintettük kiindulópontnak.

A jelen Projekt Dokumentumban ismertetett tömlős mobilgátak gyártóit is igyekeztünk elérni telefonon, ill. email-en, azonban a jelen sorok írásáig nem kaptunk érdemi áratat is tartalmazó választ megkereséseinkre. A mobilgát gyártók igyekeznek felmérni a legapróbb részletességgel a viszonylag alacsony számú megrendelői kör igényét – több esetben egyedileg gyártanak le egyedi méretben (hosszban, átmérőben) mobilgátat – és a részletes információk alapján a közbeszerzések ill. a versenytárgyalások során folyik egy rendkívül kemény alku. Irányárát egyedül a Mobildeich GmbH honlapján találtunk, amely szerint 1 km 1 m magas mobilgát (amely képes 75 cm vizet megtartani) 434.100,-EUR + ÁFA összeg, amelyet ha az összehasonlíthatóság kedvéért ugyanolyan, azaz a 2011. októberi EUR/HUF árfolyamon kalkulálunk (és nem a jelenlegi 321 EUR/HUF árfolyamon) akkor is 129 millió forintot tesz ki, azaz több mint a dupláját, mint a fenti valódi piaci adatnak. Ugyanakkor ez is megerősíti, hogy tényleges rendelés és valódi ajánlatkérés esetén milyen tere van az alkudozásnak. Természeteszerű, hogy a mennyiségnek az árra gyakorolt hatása is igen jelentős.

Az FCSM – Beaver szerződésből származó 55,1 millió forint + ÁFA / 1 km mobilgát ár alapján számítva

- A. költségvetés: 384 millió forint (1,63 millió CHF) esetén 5,56 km mobilgát**
- B. költségvetés: 619 millió forint (2,63 millió CHF) esetén 8,98 km mobilgát**
- C. költségvetés: 737 millió forint (3,13 millió CHF) esetén 10,69 km mobilgát**

szerezhető be.

Fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy a fenti kalkuláció egy 2011. októberi EUR/HUF árfolyam alapján és 25 %-os ÁFA tartalom alapján készült. Tekintettel arra, hogy magyar tömlős mobilgát gyártót nem ismerünk, azaz a külföldi gyártók és szállítók a meghatározóak a piacon, mind az árfolyam, mind a fizetendő ÁFA összege rendkívül nagy mértékben befolyásolja az árat.

A Felső-Tisza Vidék és Borsod-Abaúj-Zemplén Megye területén illetékes OKF kirendeltségek véleménye szerint, amint azt fentebb részletesen a pontos helyszíneket megjelölve kifejtettük, összesen egy kicsivel **több mint 60 km-en tekintik a mobilgátat alkalmazhatónak és szükségesnek**.

A vízügyi igazgatóságok Belügyminisztérium alá történő szervezésével, a tűzoltóságok OKF-be történő integrálásával és az OKF katasztrófavédelemben történő hatáskörének és feladatainak kiterjesztésével 10 km hosszúságú mobilgát beszerzését tartjuk szükségesnek a pályázatban megjelölt térség védelmére.

6.2.3 Egyéb szolgáltatások

Tekintettel arra, hogy a Pályázó központi kormányzati szerv, a projektmenedzsment költségeket ezen fejezetben belül határoztuk meg. A projekt menedzsment tevékenységet a Pályázó teljes mértékben egy külső cégre kívánja bízni. A projektmenedzsment tevékenység mellett a Pályázó közbeszerzési, jogi és pénzügyi szakértő tanácsait is igénybe kívánja venni.

A Pályázó nagy hangsúlyt kíván a monitoringra és különösen az ex-post értékelésre fordítani. Az ex-post értékelés célja a beszerzett mobilgát alkalmazhatóságának értékelése **valamint további a beszerzettel azonos típusú és tulajdonságokkal rendelkező valamint esetlegesen más típusú vagy más tulajdonságokkal bíró mobilgát** beszerzésére vonatkozó javaslat elkészítése.

A Pályázó a Projektet egy bejegyzett könyvvizsgálóval kívánja auditálni.

A Projektben közel **6 millió forintot (25.000,-CHF) allokáltunk svájci tapasztalatcserére.** A tapasztalatcsere keretében rövid szakmai látogatásokra is sort kívánunk keríteni, amelyek a mobilgát bevetésének és alkalmazásának megismerését szolgálják.

6.2.4 Nyilvánosság

A Projekt teljes elszámolható költségének 2,7 %-át 12,9 millió forintot (55.000,-CHF) kívánunk a Projekt megvalósításának disszeminációjára fordítani. **Meglátásunk szerint egy pilot projektben nagy jelentősége van mind a szakmai, mind a laikus közönség informálásának** a Projektben folyó tevékenységről és az eredményekről.

6.2.5 Általános költségek

Az NFÜ-vel, a VÁTI-val és a Svájci Hozzájárulás Irodával folytatott 2011. decemberi megbeszélésünkkel összhangban, a mobilgát fenntartásának költségeit (amelyet az SDC 2011. október 6-i levelében kért) a Projekt futamideje alatti időszakban az „általános költségek” soron terveztük. Pályázó elsősorban az alábbi rendszeres fenntartási költségekkel számol (a bevetésen kívül), amelyek közül messze a legnagyobb az eszköz használatára irányuló rendszeres terepgyakorlat:

- tárolás;
- szállítás;
- tisztítás
- a mobilgát rendszeres ellenőrzése;
- terepgyakorlat;

Véleményünk szerint a terepgyakorlatok különösen nagy jelentőséggel bírnak egy új eszköz beszerzése esetén. További fontos szempont, hogy a terepgyakorlatokon tapasztaltakat fontos beépíteni az ex-post értékelésbe, amelynek célja a beszerzett mobilgáttal kapcsolatos elvárások értékelése valamint további mobilgát beszerzésére vonatkozó javaslat elkészítése.

6.3 Költség-haszon elemzés

Az árvizek elleni védekezésnek számos formája ismert: töltések építése, tározó létesítés, homokzsákos védekezés stb. A jelen elemzésben ugyanakkor kizárólag a homokzsákos védekezés költségeivel vetjük össze a hazánkban még újnak számító mobilgáttal történő védekezés jövőbeni költségeit, arra tekintettel, hogy ezen eszköz leginkább alkalmazott alternatívája a homokzsákos védekezés.

A költség-haszon elemzés elvégzéséhez azonos védekezési hatékonyságot biztosító változatokból indultunk ki. Mind a mobilgát mind a homokzsákokból épített gát esetén 100 méter hosszú és 1 m magas gáttal kalkuláltunk. A mobilgát és a homokzsákos védekezés esetén az alábbi költségekből indultunk ki 100 méter hosszúság és 1 m magasság esetén:

6.2. táblázat: Mobilgát beszerzésének és bevetésének költségei

gát magassága (cm)	töltési idő (óra)	munkaóra a felépítéshez (óra)	lebontás időigénye (óra)	tisztítás időigénye (óra)	egyszeri bevetési költség (Ft)	mobilgát költség (Ft)	összes költség (Ft)
100	1	5	10	20	46 000	6 895 969	6 941 969

6.3. táblázat: A homokzsákos védekezés költségei

gát magassága (cm)	gát súlya (kg)	homokzsákok száma (db)	felépítés költsége (Ft)	bontás költsége (Ft)	összes költség (Ft)
100	210 000	14 000	2 263 333	1 172 500	3 435 833

A felépítés költsége tartalmazza a homok és a zsákok, a szállítás, a töltés és a rakás költségeit. A bontási költség a munkadíjból, a szállításból és a hulladékkezelésből tevődik össze.

A költségek mellett a megtérülést alapvetően befolyásoló tényező, a vizsgálati időtáv és a bevetések száma. Ahogy azt a feltételek kapcsán már jeleztük 25 éves időszakot vettünk alapul, tekintettel arra, hogy a gyártók ilyen időtartamot ígérnek a mobilgát használatára valamint ez az a minimális időtáv, amelyben nagy valószínűséggel előfordul rendkívüli (10-12 évente), nagy (5-6 évente) és közepes (2-3 évente) árvíz. Konzervatív becsléssel élve abból indultunk ki, hogy 4 alkalommal kerül sor 25 év alatt az eszköz használatára. Akkor viszont az eszköz teljes mennyiségének használatából indultunk ki, azaz az A., B. és C. költségvetések esetén 5,56 km, 8,98 km és 10,69 km mobilgát bevetését értjük az eszköz használatán.

Természetesen a mobilgát bevethetőségének időtartamát alapvetően befolyásolja az eszköz használatának intenzitása, az eszköz esetleges sérülései stb., amelyek nyilvánvalóan rontják az eszköz megtérülésének időtartamát.

A jelenérték meghatározásához szükség volt a kezdeti költségek és a tervezett bevetési költségek kimutatására. Ezt foglalja össze az alábbi táblázat, melyben a 2013. év a beszerzés

éve (bázis év). Az első bevetési év a 2015. év. Az utolsó sor tartalmazza a két változat költségeinek jelenértékét.

6.4. táblázat: A jelenérték meghatározása

év*/változat	mobilgát			homokzsák		
	A	B	C	A	B	C
2013 (bázis)	384 011 700	619 601 700	737 396 700	0	0	0
2015	46 000	46 000	46 000	191 329 202	308 709 081	367 399 020
2021	46 000	46 000	46 000	191 329 202	308 709 081	367 399 020
2028	46 000	46 000	46 000	191 329 202	308 709 081	367 399 020
2035	46 000	46 000	46 000	191 329 202	308 709 081	367 399 020
jelenérték	384 113 460	619 703 460	737 498 460	423 254 437	682 919 736	812 752 386

*: megjegyzés: a számításra hatással van az, hogy mely években történik a bevetés

A projekt megtérülését a nettó jelenérték-számítás módszerével igazoljuk, 6%-os diszkontráta alapulvétele mellett, nulla összegű maradványérték feltételezésével. A megfelelő számítások elvégzésének eredményeként az alábbi nettó jelenértékek adódtak az egyes projektváltozatokra:

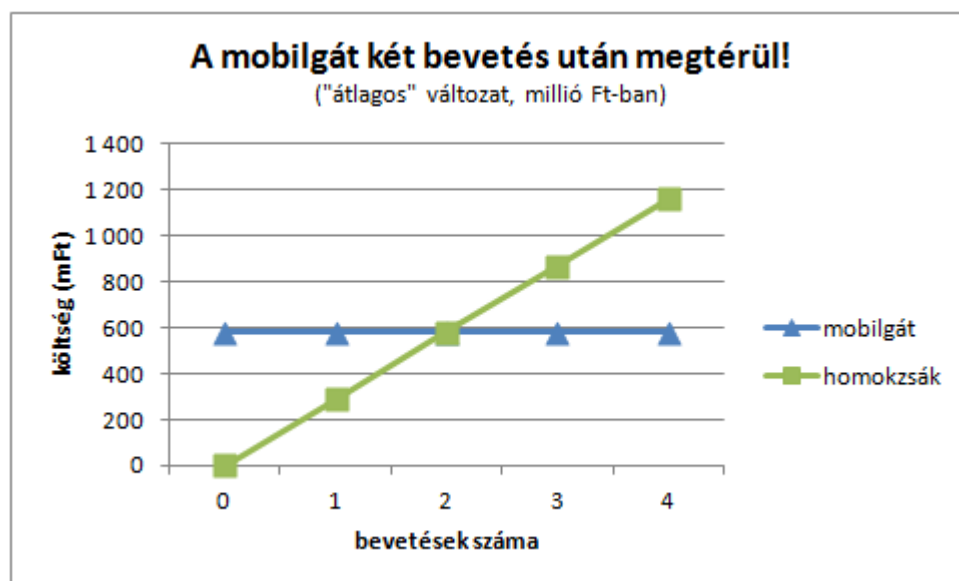
6.5. táblázat: A nettó jelenérték meghatározása

változat	nettó jelenérték (Ft)*
A	39 140 977
B	63 216 276
C	75 253 925

* a részletes számításokat a megvalósíthatósági tanulmány tartalmazza

Mivel a kapott eredmények mindegyike lényegesen nagyobb a nullánál, ezért a projektet érdemes megvalósítani, hiszen az alapul vett időintervallumon belül megtérül.

A nettó jelenértékhez hasonlóan a befektetés megtérülési ideje (payback period) is kedvező képet mutat. A következő ábra azt szemlélteti, hogy a mobilgátra fordított költségeket hányadik bevetési alkalomnál „érik utol” a homokzsákokból épített gátakkal történő védekezés költségei. Az ábrán a három változat átlagát szerepeltettük, mert azok grafikailag nem térnek el egymástól jelentősen.



6.1. ábra: a projekt megtérülési ideje

A két görbe metszéspontja pontosan a 2. bevetési alkalommal egy helyen található, így kijelenthető, hogy a mobilgát beszerzésére fordított összegek már a második bevetésnél megtérülnek, és a harmadik bevetéstől kezdődően az ilyen típusú védekezés kedvezőbbnek tekinthető, és az minden egyes használatnál jelentős költségmegtakarítást eredményez.

6.4 Összegzés

A fenti elemzés egyértelműen megmutatta a projekt gyors megtérülését, pénzügyi és gazdasági fenntarthatóságát és egyéb kedvező hatásait.

A fentiek mellett ugyanakkor rendkívül fontosnak tartjuk azon tény megemlítését, hogy a **mobilgát egy rendkívül gyorsan bevezethető árvízvédelmi eszköz**. Mindez azt jelenti, hogy azon települések, megyék, régiók és országok amelyek rendelkeznek ilyen védekezési eszközzel az árvízveszélynek kitett lakosaikat és anyagi javaikat (ingatlan, ipari, mezőgazdasági, szolgáltató szektorok létesítményei, ingóságok stb.) nagyobb biztonságban tudhatják. A **homokzsákos védekezésnél lényegesen gyorsabb védekezési képesség jelentősen csökkenti az árvíz okozta káresemény bekövetkezését. Az árvízi károk nagysága és ezen belül a homokzsákos védekezéssel nem vagy csak rendkívüli ráfordításokkal védhető gyorsan jelentkező árvizek okozta károk nagysága óriási a mobilgát beszerzési költségeihez képest. Az árvizek okozta halálesetek, pedig pénzben egyáltalán nem mérhetőek. A Felső Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság illetékességi területén a folyókon levonuló árvizek szintje alatt fekvő 116 településen 180 ezer ember él. A fenti megtérülést mutató számítások semmilyen mértékben vagy módon nem veszik figyelembe a mobilgát ezen védekezési képességet növelő és kockázatokat csökkentő szerepét és képességét, az kizárólag a jelenlegi védekezési alternatívával a homokzsákos védekezés költségeivel hasonlítja össze. Ugyanakkor meggyőződésünk szerint a mobilgát beszerzésénél meghatározó szempont, hogy a beszerzéssel emelkedik a térség védelmi szintje, az eszközt használó szervezet az eszközzel életet és anyagi javakat tud menteni.** Mindezt elsősorban az eszköz gyorsasága és alacsony bevetési élőmunka és eszközigénye teszi lehetővé.

6.5 Ütemezés, tevékenységek leírása

A Projekt annak pilot jellege miatt három kulcstevékenységet ölel fel:

- a mobilgát megalapozott és körültekintő beszerzése;
- egy intenzív több mobilgát típust és több gyártó termékét megismertető elméleti és gyakorlati képzés;
- ex-post értékelés, amely a pilot Projekt értékelésén túl javaslatot tartalmaz további mobilgát beszerzésre vonatkozóan;

A többi a Projektben megvalósuló támogató tevékenység a fenti három kulcstevékenység megvalósulását segíti elő. A támogató tevékenységek, amelyek kiemelten az alábbiak, többségében a Projekt teljes futamidejét végigkísérik, kiemelten az alábbiak:

- svájci tapasztalatcsere
- projektmenedzsment
- közbeszerzői szakértői tevékenység
- pénzügyi szakértői tevékenység
- jogi szakértői tevékenység
- audit

A hét negyedévet felölelő Projekt indulását 2012. október 1-re terveztük, a befejezését 2014. június 30-ra.

2012. 4. negyedév:

1. A Projekt Team megalakulása: A Pályázó kiválasztja és megbízza a projektmenedzsment, a közbeszerzési, jogi és pénzügyi tanácsadót, a könyvvizsgálót és a monitort. Elkezd működését a Projekt Igazgatóból, a Projekt Igazgató-helyettesből, a projektmenedzserből, a közbeszerzési, jogi és pénzügyi tanácsadóból álló Projekt Team. A Projektmenedzser elkészíti a Projekt szervezetét és működését meghatározó dokumentumokat, amelyek elfogadásáról a Pályázó dönt. A Projektmenedzser támogatja a szakmai tanulmányút megszervezését.

Időtartam: 2012. október 1 – 31.

2.1 Képzési szervezet kiválasztása: Kiválasztásra kerül a mobilgát alkalmazásra és bevetésre vonatkozó képzéseket megtartó intézmény vagy szervezet. Fontosnak tartjuk, hogy a képzésben részt vevők ne csak a nyertes szállító által szállított mobilgát használatát és bevetését ismerjék meg, hanem több mobilgát típus használatát valamint a tömlős mobilgátak közül több gyártó termékével ismerkedjenek meg.

Időtartam: 2012. október 1 – december 31.

3.1 Szakmai tanulmányút: A Projekt Igazgató vagy Igazgató-helyettes vezetésével sor kerül egy szakmai látogatásra a svájci partner intézménynél, amelynek témája a mobilgát alkalmazása és bevetése.

Időtartam: max. egy hét 2012. november 1. és 2012. december 31. között

4.1 Mobilgát beszerzésre irányuló ajánlati dokumentáció elkészítése: A projektmenedzser koordinálásával és aktív részvételével elkészül a mobilgát beszerzést célzó ajánlati dokumentáció tervezete.

Időtartam: 2012. október 1. – december 31.

2013. 1. negyedév:

4.2 Mobilgát beszerzésre irányuló ajánlati dokumentáció véleményezése: A támogatási szerződés rendelkezéseinek megfelelően a VÁTI, az NFÜ, a Svájci Hozzájárulás Iroda, SCD és a SECO várhatóan véleményezi a mobilgát beszerzésre vonatkozó ajánlati felhívást és dokumentációt. Pályázó a véleményeket elemzi és a szükséges módosításokat végrehajtja. Az érintett hatóságok jóváhagyják az ajánlati dokumentációt.

Időtartam: 2013. január 1 – 2013. március 31.

2.2 Képzés tartása: Elkezdődnek a mobilgát alkalmazásra és bevetésre vonatkozó képzések az OKF munkavállalói számára.

Időtartam: 2013. január 1 – 2013. március 31.

5.1 Mobilgát tárolási és logisztikai terv: Pályázó elkészíti a mobilgát tárolási és logisztikai tervét.

Időtartam: 2013. január 1 – 2013. március 31.

2013. 2. negyedév:

4.3 Mobilgát beszerzésre irányuló közbeszerzés: Megjelenik, a mobilgát-beszerzésre vonatkozó ajánlati felhívás. Beérkeznek az ajánlatok, Pályázó eredményt hirdet.

Időtartam: 2013. április 1 – 2013. július 31.

2.2 Képzés tartása: Folytatódnak a mobilgát alkalmazásra és bevetésre vonatkozó képzések az OKF munkavállalói számára.

Időtartam: 2013. április 1 – 2013. június 30.

5.2 Mobilgát tárolásának előkészítése: A mobilgát elhelyezésére és későbbi tárolására alkalmas helység előkészítése, berendezése.

Időtartam: 2013. április 1 – 2013. június 30.

2013. 3. negyedév:

4.4 Szerződéskötés, a mobilgát átadása, a vételár kifizetése: A szerződés megkötését követően 60 – 90 napos szállítási határidővel sor kerül a mobilgát leszállítására és átadására, ezt követően a mobilgát átadására és ezt követően 15-30 napos határidővel a vételár kifizetésére.

Időtartam: 2013. augusztus 1 – 2013. december 31.

2.2 Képzés tartása: Folytatódnak a mobilgát alkalmazásra és bevetésre vonatkozó képzések az OKF munkavállalói számára.

Időtartam: 2013. július 1 – 2013. szeptember 31.

3.2 Szakmai tanulmányút: A képzés végén a képzésben résztvevők egy része számára egy szakmai látogatásra kerül sor Svájcban a mobilgát alkalmazásban és bevetésben érintett szervezetekhez, intézményekhez.

Időtartam: max. egy hét 2013. július 1 – 2013. szeptember 31. között

2013. 4. negyedév:

4.4 Szerződéskötés, a mobilgát átadása és a vételár kifizetése: A szerződés megkötését követően 60 – 90 napos szállítási határidővel sor kerül a mobilgát leszállítására és átadására, ezt követően a mobilgát átadására és ezt követően 15-30 napos határidővel a vételár kifizetésére.

Időtartam: 2013. augusztus 1 – 2013. december 31.

4.5 A mobilgát raktározása: Az átadást követően sor kerül a mobilgát megfelelő színvonalú raktározására.

Időtartam: 2013. október 1 – 2013. december 31.

2014. 1. negyedév:

4.5 A mobilgát használatának bemutatása: A nyertes szállító a leszállított mobilgát használatát részletesen ismerteti, bemutatja az OKF munkatársai számára. Terepgyakorlat megszervezése és lebonyolítása.

Időtartam: 2014. január 1 – 2013. március 31.

6.1 Ex-post értékelés: A Projekt értékelése, további mobilgát beszerzésekre vonatkozó javaslat elkészítése.

Időtartam: 2014. január 1 – 2014. március 31.

2014. 2. negyedév:

4.6 Nyilvános terepgyakorlatok tartása: Terepgyakorlatok tartása a szakmai nyilvánosság, a Projektben érintettek, a média képviselői és a lakosság előtt.

Időtartam: 2014. március 31 – 2013. június 30.

3.3 Svájci szakértők: Svájci szakértők, svájci partner intézmények képviselőinek fogadása, részvételük egy terepgyakorlaton, tapasztalatcsere.

Időtartam: max. egy hét, 2014. március 1 – 2014. június 30. között

6.1 Ex-post értékelés: A Projekt értékelése, további mobilgát beszerzésekre vonatkozó javaslat elkészítése.

Időtartam: 2014. március 31 – 2014. június 30.

A projektmenedzser és a közbeszerzési, pénzügyi és jogi szakértők tevékenysége folyamatos a projekt időtartama alatt.

7 Projekt menedzsment struktúra

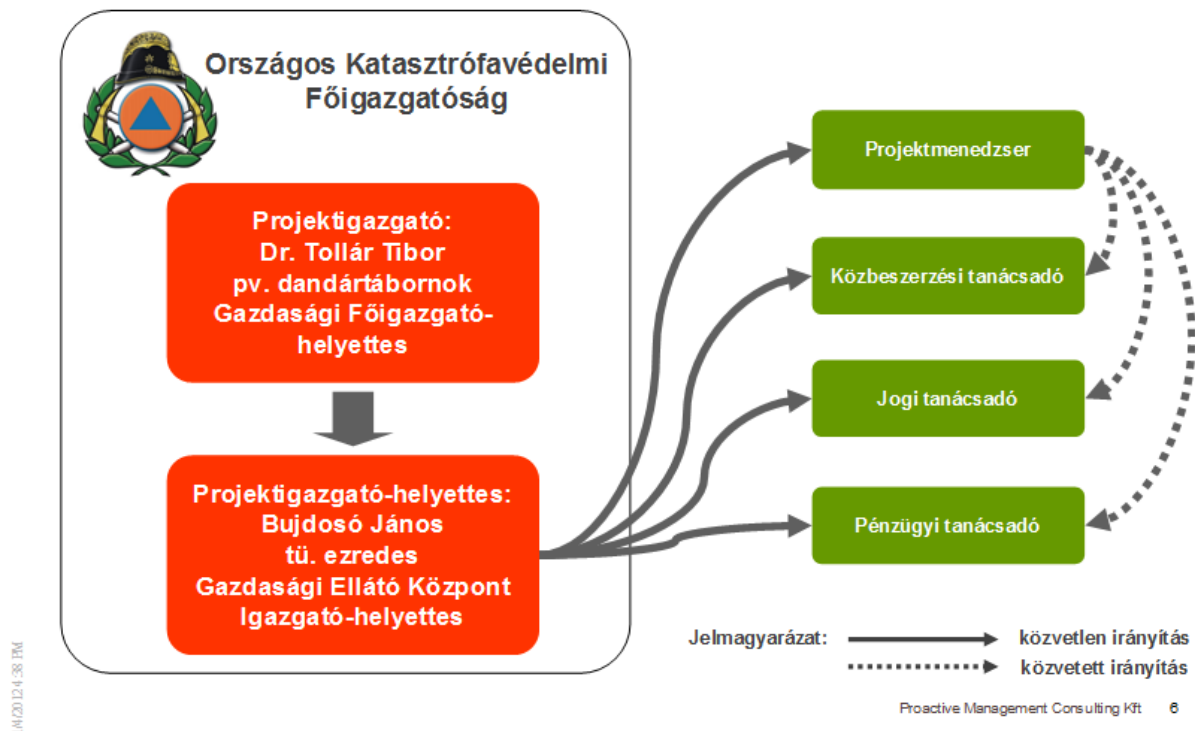
A Projekt Igazgatója, Dr. Tollár Tibor pv. dandártábornok, az OKF gazdasági főigazgató-helyettese. A gazdasági főigazgató-helyettes irányítja a Költségvetési Főosztály, a Műszaki Főosztály az Informatikai Főosztály, a Beruházás Szervezési Osztály és a Gazdasági Ellátó Központ munkáját. A gazdasági főigazgató-helyettest a főigazgató javaslatára a belügyminiszter nevezi ki. A gazdasági főigazgató-helyettes a főigazgató gazdasági helyettese, szolgálati előjárója – a főigazgató helyettes kivételével – a teljes személyi állománynak. A főigazgató távollétében, akadályoztatása esetén, illetőleg felhatalmazás alapján gazdasági vonatkozású jogkörében jár el. A gazdasági főigazgató-helyettest távolléte vagy tartós akadályoztatása esetén az OKF Gazdasági Ellátó Központ igazgatója, Dr. Demény Ádám, alezredes helyettesíti.

A Projekt Igazgató-helyettese Bujdosó János, tü. ezredes, az OKF Gazdasági Ellátó Központ (GEK) igazgató-helyettese. A GEK feladatai közé tartozik többek között a fővárosi székhelyű katasztrófavédelmi szervek gazdasági, anyagi-technikai és informatikai-távközlési ellátása, továbbá a katasztrófavédelem központi logisztikai támogatásának biztosítása, amely keretében kiemelendő az országos rendeltetésű katasztrófafélszerek raktározása, szállítása, valamint üzemben tartása. A GEK végzi az egyes katasztrófavédelmi ingatlanok és polgári védelmi objektumok fenntartási és üzemeltetési feladatait, valamint a balatonföldvári JOGAR Továbbképző Központ és Hotel működtetését. Az OKF jelenleg hatályos szervezeti ábráját csatoljuk.

Proactive Management Consulting ©

Strategic Innovation Excellence For Financial Improvement

A projektmenedzsment szervezeti felépítése



Az OKF a Projekt projektmenedzsment feladatainak ellátásával egy **külső projektmenedzsment** kíván megbízni. A projektmenedzser kiválasztásakor a Pályázó különös figyelmet fordít arra, hogy azok magasan kvalifikált, többéves beruházási, pénzügyi, műszaki, jogi területen megszerzett tapasztalattal rendelkező szakemberek legyenek. A

projekt menedzsment szervezet integrálja a projekt feladatok elvégzéséhez szükséges funkcionális tevékenységeket, az együttműködő szervezetek és szakértők koordinációját. A projektmenedzser feladatai a következők lesznek:

- általános projektmenedzsment
- a közbeszerzési szakértő támogatásával a beszerzési eljárások teljes körű előkészítése és lebonyolítása
- teljes körű kapcsolattartás a Projekt megvalósítása által érintett OKF szervezeti egységekkel, különösen az alábbiakkal:
 - Gazdasági Ellátó Központ
 - Költségvetési Főosztály
 - Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság és annak helyi kirendeltségei
 - Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság és annak helyi kirendeltségei
 - Kommunikációs Osztály
 - Titkársági és Rendezvényszervezési Osztály
 - Jogi Osztály
 - Nemzetközi Osztály
- teljes körű kapcsolattartás a Projekt megvalósítása által érintett külső szakmai szervezetekkel, különösen az alábbiakkal:
 - Belügyminisztérium
 - Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság
 - Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság
 - az árvízi védekezésben részt vevő civil szervezetek
 - a tapasztalatcserében érintett svájci partnerintézmények
 - mobilgát gyártó és szállító
 - egyéb szállítók
- teljes körű kapcsolattartás a Projekt megvalósítása által érintett külső pályázati szervezetekkel:
 - Svájci Hozzájárulás Iroda, SDC és SECO
 - NFÜ
 - VÁTI
- a pénzügyi, a jogi és a közbeszerzési szakértő munkájának koordinálása
- szakmai előrehaladási jelentések és zárójelentés összeállítása és benyújtása, esetleges hiánypótlás koordinálása;
- pénzügyi projektmenedzsment a pénzügyi szakértő támogatásával;
- iktatási /archiválási rendszer kialakítása és működtetése
- támogatási szerződés által előírt egyéb tevékenységek;

Időtartama:

kezdet: a támogatási szerződés aláírását és a projektmenedzser kiválasztását követően a projektmenedzser megbízási szerződésének aláírásának időpontja;
zárása: a támogatási szerződés zárásnak időpontja – a zárójelentés benyújtását követően annak elfogadásának időpontja;

8 Kapcsolattartás svájci partner intézményekkel, hatóságokkal

Az OKF örömmel erősíti kapcsolatait a svájci partner intézményekkel hatóságokkal. Ezt különösen fontosnak tartjuk egy olyan pilot Projekt megvalósítása során, amely területen – mobilgát bevetése és alkalmazása – Svájc rendkívül nagy tapasztalattal rendelkezik. **A Projektben közel 6 millió forintot (25.000,-CHF) allokáltunk svájci tapasztalatcserére.** A tapasztalatcsere keretében rövid szakmai látogatásokra is sort kívánunk keríteni, amelyek a mobilgát bevetésének és alkalmazásának megismerését szolgálják. Az előzetes kapcsolatfelvételt az OKF megkezdte.