



ELŐTERJESZTÉS

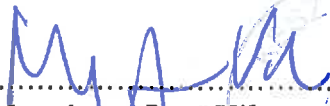
KESZTHELY VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
KÉPVISELŐ-TESTÜLETE

2023. október 26-i soros ülésére

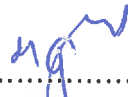
Tárgy:

Vízügyi védekezési tervek felülvizsgálata


Előterjesztő:


.....
Manninger Jenő Vilmos
polgármester


Törvényességi ellenjegyzés:


.....
Dr. Gábor Hajnalka
jegyző

Az előterjesztést készítette:


.....
Tóth Tibor
városüzemeltetési ügyintéző

Az előterjesztést jóváhagyta:


.....
Lakatos Gyula csoportvezető
Városfejlesztési Osztály

Tisztelt Képviselő-testület!

A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. tv. (továbbiakban vízgazdálkodási tv.) 16.§ (5) bekezdése rendelkezik a vizek kártételei elleni védelem és védekezés szabályairól, azon belül az önkormányzatok feladatairól, miszerint:

(5) * *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 vízgazdálkodási törvény felhatalmazása alapján annak végrehajtásáról készült, a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól szóló 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendelet (továbbiakban kormányrendelet) 8. § (1) bekezdése a védekezésre kötelezettek részére védekezési terv készítését írja elő, melynek felülvizsgálatát a kormányrendelet 8. § (3) bekezdése alapján éves szinten, minden év december 10-ig kell elvégezni.

8. § (1) *A védekezésre való felkészülés során a védekezésre kötelezettek feladatai:*

- a) a védőművek, azok műtárgyai és tartozékai, valamint a védekezési berendezések, gépek, eszközök és felszerelések karbantartása;*
- b) a védekezési tervek és nyilvántartások elkészítése, kiegészítése;*
- c) a saját védelmi szervezetek megszervezése és felkészítése,*
- d) az a)-b)-c) pont alatt felsoroltak rendszeres, évenkénti felülvizsgálata;*
- e) védekezési gyakorlatok tartása.*

...

(3) *A védekezési terveket a védekezésre kötelezettek minden év december 10-ig felül kell vizsgálnia és a változásokat a terveken át kell vezetnie.*

Keszthely Város Önkormányzata a Linakron Mérnöki Kft-t megbízva 2016. évben elkészíttette a város vízkár elhárítási tervét (1. számú melléklet). Az utóbbi években a tervben javasolt fejlesztésekkel összhangban Keszthely Város Önkormányzata több csapadékvíz-elvezetési projektet készített elő, illetve kezdte meg annak megvalósítását.

A megvalósítást követően kerülhet sor a vízkár elhárítási terv vízilétesítmények ismertetéséről szóló fejezetének módosítására, melyek az alábbiak szerint váltak szükségessé:

- a vízkár elhárítási terv 3. oldalán a közművekről szóló rész 2. bekezdésében a szippantott szennyvíz elhelyezésére az *alsópáhoki* elhelyező telep került nevesítésre. A szippantott szennyvíz elhelyezése a DRV Zrt. előtisztító műtárggyal rendelkező *tapolcai* telepen történhet.
- a terv 4. oldalán található a hulladék kezelő ismertetése, mely 2023. éven az alábbiak szerint változott:

A város hulladékkezelője a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. (székhely: 1117 Budapest, Galvani u. 44.). A települési hulladékot a Keszthelyi HUSZ Hulladékszállító Nonprofit Kft. gyűjti össze, majd a KETÉH Keszthely és térsége Hulladékkezelő Kft. telephelyen történő átmeneti tárolást és átrakást követően a hulladékkezelő (MOHU Zrt.) a Zalabéri lerakóra szállítja.

Fentiek alapján indokolttá vált a vízkár elhárítási terv közművekről és hulladékkezelőről szóló bekezdéseinek a fentiek szerinti módosítását.

Jelenleg folyamatban lévő csapadékvíz elvezetés tárgyú beruházások:

- Keszthely-Kertváros Mély utcai csapadékvíz elvezető rendszer építése, mely várhatóan még e hónapban befejeződik
 - Övások-Szent László árok meghibásodott vízszint szabályozó műtárgy átépítése
 - autóbuszpályaudvar duguláselhárítás, melynek során új aknák kerülnek beépítésre, a MÁV területén belül további csatornafeltárássra kerül sor. Az esetlegesen felmerülő további műszaki problémák esetén a feladat jövő évre történő áthúzódása várható
- Jövő évet érintő fontos feladat a Büdösárok tározó előtt lévő V2 vápafal újjáépítése, melynek előkészítése megkezdődött.

A beruházások megvalósulását követően a védekezési terv újbóli módosítása lesz majd szükséges.

Tisztelt Képviselő-testület!

Kérem, hogy az előterjesztést megtárgyalni szíveskedjenek.

Határozati javaslat
..../2023. (X. 26.) számú képviselő-testületi határozat

Keszthely Város Önkormányzata Képviselő-testülete megtárgyalta a „Vízügyi védekezési tervek felülvizsgálata” című előterjesztést és az alábbi határozatot hozta:

1. Keszthely Város Önkormányzata Képviselő-testülete a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 16.§ (5) bekezdése, továbbá a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól szóló 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendelet 8. § (1) bekezdése alapján Keszthely város vízkár elhárítási tervét felülvizsgálta és az alábbiak szerinti módosítja:
 - a.) a vízkár elhárítási terv 3. oldalán a közművekről szóló rész 2. bekezdésében a szippantott szennyvíz elhelyezésére az *alsópáhoki* elhelyező telep helyett a *tapolcai* telephely meghatározása szükséges,
 - b.) a terv 4. oldalán található hulladék kezelő ismertetése az alábbiakra módosul:

A város hulladékkezelője a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. (székhely: 1117 Budapest, Galvani u. 44.). A települési hulladékot a Keszthelyi HUSZ Hulladékszállító Nonprofit Kft. gyűjti össze, majd a KETÉH Keszthely és térsége Hulladékkezelő Kft. telephelyen történő átmeneti tárolást és átrakást követően a hulladékkezelő (MOHU Zrt.) a Zalabéri lerakóra szállítja.
2. Keszthely Város Önkormányzata Képviselő-testülete felkéri a polgármestert, hogy gondoskodjék a fentiek szerinti módosításoknak a vízkár elhárítási tervben történő átvezetéséről.

Határidő: a tervmódosítás átvezetésére 2023. november 30.

Felelős: Manninger Jenő polgármester
Dr. Gábor Hajnalka jegyző
(Lakatos Gyula városüzemeltetési csoportvezető)

Keszthely, 2023. október 13.

Manninger Jenő
polgármester

Tartalom

1. Bevezetés	2
1.1 A település általános jellemzői.....	2
Elhelyezkedése:	2
Történelmi fejlődése:	2
Kieépített infrastruktúrája:	3
1.2 A település vízrajzi, természetföldrajzi és hidrometeorológiai jellemzői.....	5
Hidrometeorológiai adatok:.....	5
A vízáteresztőmennyek ismertetése:	5
1.3 A település vízkárok általi veszélyeztetettségének meghatározása.....	8
1.4 Védművek és védekezési lehetőségek	9
1.5 Vízkárelhárítás, védelem anyagkészlete	10
2. Védelmi fokozatok elrendelésének szabályai és feladatai.....	10
2.1 Az elrendelés előzményei, információk.....	10
2.2 Védekezési fokozatok	11
3. Az Önkormányzati védelmi szervezet felépítése és kapacitása	13
4. Cselekvési program	13
4.1 Felkészülési időszak feladatai és preventív jellegű beavatkozások.....	14
4.2 A védekezési időszak fő feladatai.....	14
4.3 A védekezés megszüntetését követő főbb feladatok.....	15
5. Védekezési időszakon kívüli feladatok.....	15
5.1 Felkészülés a védekezésre, megelőző beavatkozások	15
5.2 A védképes állapot fenntartása	15
5.3 A védettség növelése érdekében elvégzendő fejlesztések	20
6. Szöveges, táblázatos mellékletek	
7. Segédletek	
8. Rajzmellékletek	



Msz: 2390/2016

MŰSZAKI LEÍRÁS**Keszthely Város
vízkár-elhárítási terve****1. Bevezetés**

Címbeli teranyagot Keszthely Város Önkormányzata (8360 Keszthely, Fő tér 1) megbízásából készítettük el.

A dokumentációt úgy állítottuk össze, hogy tartalmazza az aktív árvízvédekezéshez szükséges eszköz- és humán erőforrásigényeket, a sikeres védekezés lebonyolításához szükséges szervezési intézkedések leírását. A dokumentáció elkészítése során Keszthely Város Polgármesteri Hivatal és a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Kis-Balaton Üzemmnökség képviselőjével konzultáltunk, észrevételeiket a dokumentáció anyagába beépítettük.

A dokumentáció során felhasználtuk a Tászler Mérnökiroda Kft. Keszthely, Szent Imre árok vízgyűjtő területéhez tartozó csapadékvíz elvezető hálózat vízjogi üzemeltetési engedélyezési tervét, valamint a TÓNUS KFT Keszthely, Szent László árok és Keszthelyi övások vízgyűjtő területéhez tartozó csapadékvíz elvezető hálózat vízjogi üzemeltetési engedélyezési tervét. Továbbá a megrendelő rendelkezésünkre bocsájtotta a Hidrokomplex Mérnökiszolgáltató Kft Keszthely város csapadékvíz elvezetése üzemeltetés engedélyezési terv korszerűségi felülvizsgálata című teranyagát. Továbbá felhasználtuk Keszthely Város honlapján közzé tett anyagokat is.

1.1 A település általános jellemzői**Elhelyezkedése:**

Keszthely a Dunántúli-dombság nagytájégségben, a Balaton medencében,

Keszthely a Nyugat-Dunántúli Régióban, Zala megye K-i részén a Keszthelyi-Riviéra kistájban helyezkedik el. A város területe 7598 ha. Dél-nyugaton a Kis-Balaton, délen és keleten a Balaton, észak-keleten a Keszthelyi-hegység, nyugaton a Zalaapáti-hát határolják.

A Keszthelyi-fennsík hegyei főleg mészkőből, dolomitból, kihűlt bazaltlávából és a Pannon-tenger egykori üledékeiből állnak.

A Keszthelyi-hegység rendkívül tagolt. Legmagasabb kiemelkedései elérik a 300 m-t is, amivel közel 200 m-rel magasodnak a Balaton fölé. A hegyek közötti eróziós völgyek déli lefutásúak, mellékvölgyeik kelet-nyugatiak.

Az északnak felnyúló Keszthelyi öblözet nagy része homokos-lössös, dolomittörmelékes felépítésű.

Történelmi fejlődése:

A környező terület Kr.e. 6000 tájától folyamatosan lakott. Viszont Keszthely csak 1247-ben szerepel első ízben írott forrásban. Ez megemlíti a Szt. Márton plébániatemplomot, a

kastély előtti szökőkút helyén, és a Szent Lőrinc templomot. A történelem során a város kisebb megszakításokkal folyamatosan gyarapodott, fejlődött. A város külső megjelenése több évszázad szerves fejlődés eredménye. Az épületállomány többsége 19-20. századi, de megtalálhatóak 13-14. századtól épült épületek is. A városban szinte minden építészeti stílus emlékei megtalálhatóak. A városban található barokk stílusú Festetics kastély melyet 1745-ben kezdtek építeni, mely az ország 4. legnagyobb főúri palotája.

Festetics György 1797-ben megalapította Európa első mezőgazdasági főiskoláját, a Georgikont. A városban már 1862-ben megépült az első kőszínház. 1898-ban megalakult a megye és a Balaton vidék első múzeuma, a Balatoni Múzeum Egyesület.

A 20. század elején, az első világháborúig folyamatos volt az idegenforgalom fejlődése. A világháborút követő az országot sújtó gazdasági válság csak rövid ideig érezte hatását Keszthelyen. A trianoni béke szerződés után a Balatoni fürdőhelyek a hazai vendégek számára felértékelődtek. A második világháború nem okozott komoly fizikai pusztítást a városban, de a város fejlődése megtorpant. És az 1950-es, 1960-as években nem történt komoly fejlesztés, de így a város megőrizhette régi patináját. Az 1970-es évektől újra fejlődésnek indult. Lakótelepek épültek, ebbe az időszakban települt ide textilipar és alkatrészgyártás is, melyek azóta megszűntek. 1971-ben átadták a Hotel Helikont.

A rendszer váltás után a város gazdasága fokozatosan egyoldalúvá vált, és a lakosság többsége valamilyen formában az idegenforgalomhoz kapcsolódó területeken tevékenykedik.

2002-ben megnyílt a Balaton Színház és Kongresszusi Központ. 2004-ben vitorlás kikötő épült. 2010-ben megindult a belváros megújítása.

A KSH 2016 január 1.-i adatai alapján Keszthely lakónépessége 19910 fő, a lakások száma 10114 db.

Kiépített infrastruktúrája:

Közművek:

A település vízellátását és szennyvíz elvezetését a Dunántúli Regionális Vízmű Zrt. (8600 Siófok, Tanácsház u. 7.) végzi. Illetékes üzemvezetőség a Keszthelyi (8360 Keszthely, Vaszary Kolos u 13) (további elérhetőségek lásd S-09 segédlet)

Keszthely város vízellátása nagyobb részt Nyirádi karsztvizekből, kisebb részt helyi vízbázisokból történik. A lakosság 99%-a vezetékes ivóvízzel ellátott. A hálózat hossza 96,4 km.

Keszthely város szennyvíz csatornával való ellátottság 85%-os, a hálózat hossza 68,84 km. A csatornahálózatba kerülő szennyvizek tisztítása a Keszthelyi szennyvíztisztító telepen történik. A befogadó érzékenysége miatt a tisztított szennyvíz minőségének a 28/2004.(XII.23) KvVM rendelet által előírt legszigorúbb paramétereket is ki kell elégíteni.

A csatornázatlan területeken szippantott szennyvíz elhelyezése Alsópáhoki elhelyező telepen történik.

A település vízvezető hálózata 38 km hosszon zárt csatornákból és 76,8 km nyílt árkokból tevődik össze. A nyílt árok kb 12 km hosszon lapozott és további 48 m hosszon PT2 mederelem burkolattal van ellátva. Csapadék elvezetés szempontjából a Kertváros területén mutatnak hiányosságok, itt a közeljövőben várhatóak csapadék elvezetési beruházások. A Kertváros csapadékvizei előreláthatóan a Gyönyös patakba kerülnek majd bevezetésre.

A lejtési viszonyokból adódóan a település csapadékvizeinek befogadója a Balaton.

Keszthely város csapadék vizeit jellemzően a következő vízfolyások gyűjtik össze:

- Csókakői patak
- Büdös árok
- Szt. Imre árok
- Keszthelyi övások (Szt. László árok)
- Gyöngyös patak (jövőben Kertváros csapadék vizeit gyűjti össze)

A település gázellátását az E. ON Közép-dunántúli Gázhálózati Zrt. végzi. (8800 Nagykanizsa, Zrínyi Miklós u. 32) (további elérhetőségek lásd S-09 segédlet)

Az országos nagynyomású földgázvezeték Cserszegtomaj felől érkezik a településre. Keszthely északi részének külterületén került kialakításra a 68/8 bar-os gázátadó állomás. A gázfogadó állomás a Zsidi-Csapás utcai kereszteződés ÉNY-i oldalán került elhelyezkedésre. A településen 3 bar üzemi nyomású rendszer található, illetve a belvárosban 100 mbar-os emelt kisnyomású vezeték hálózat üzemel, melynek a nyomásszabályozója a Park utcában található.

A település villamos energiaellátást az E. ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. végzi (7626 Pécs, Búza tér 8/ A) (további elérhetőségek lásd S-09 segédlet). Keszthely villamos energiaellátását a keszthelyi 120/20 kV-os alállomás biztosítja, mely a hévízi 400/120 kV-os alállomásból kapja az elektromos alátámasztást. Az elektromos hálózat hossza 240 km.

Távközlési hálózatot a Magyar Telekom Távközlési Nyrt. (telefon, internet) és a Hír-Sat 2000 Kft (kábel tv, internet) üzemeltet a településen. (elérhetőségek lásd S-09 segédlet)

Hulladék kezelő:

A város hulladék kezelője a KETÉH Keszthely és Térsége Hulladékkezelő Kft. (8360 Keszthely, Vásár tér 10.). Telephelye a 8360 Keszthely, Festetics fasor 0249/7 hrsz címen található. A városi hulladék közel két harmada lakossági eredetű hulladék. A települési hulladékot a KETÉH Kft a telephelyére szállítja és onnan tömörítés és átrakás után nagyobb részt a Marcali kisebb részt a Tapolcai szeméttelre szállítja.

Közlekedési infrastruktúra:

A település területén három kétszámjegyű út található. A település D-i külterületi szakaszán halad át a 76. számú Balatonszentgyörgy-Zalaegerszeg-Körmend másodrendű főút.

A 71. számú Lepsény-Fenekpuszta másodrendű főút. Mely a 76. számú főútról ágazik le Fenekpuszta térségében és északi irányba halad, majd megkerüli a város belsőterületeit és Gyenesdiás irányába vezet és a Balaton északi partján halad és Lepsény térségében csatlakozik a 7. számú főúthoz.

Alsópáhok felől érkezik és csatlakozik a 71. számú főúthoz a 75 számú Keszthely-Bak-Rédics másodrendű főút.

További alsóbbrendű állami tulajdonba lévő utak a következők:

7327számú Keszthely-Sümegeg összekötő út, mely 7332 számú Hévíz-Alsópáhok összekötő úttal együtt Keszthely és Hévíz közötti kapcsolatát biztosítja.

71345 - Keszthely állomáshoz vezető út ez a 71 számú útról ágazik re és nagyrészt ennek régi nyomvonalán halad a vasútállomásig.

73162 számú Rezi bekötő út és a 7343 számú Keszthely-Várvölgy összekötő út.

A városon belül az úthálózat kiépítettsége jónak mondható. A belterületi utak hossza összesen 86 km. A városi utak közút kezelője a Polgármesteri hivatal.

A településen áthalad a MÁV 26-os számú Balatonszentgyörgy-Tapolca Ukk vasútvonala. A vonal Balatonszentgyörgyön a Balaton déli partján vezető MÁV 30-as számú Székesfehérvár–Gyékényes-vasútvonalhoz csatlakozik. A 26-os vonalhoz Tapolcán csatlakozik a Balaton É-i partján vezető 29-es Székesfehérvár-Tapolca vasút vonal.

Közvetlen kocsikkal lehet eljutni Budapestre, Tapolcára, Fonyódra, Szombathelyre, Pécsre stb.

Keszthely jelenleg egy közforgalmú balatoni kikötővel és a Phoenix kereskedelmi vitorláskikötővel rendelkezik. A kikötői infrastruktúra elemei a MAHART (1211 Budapest, Weiss Manfréd út 5-7.) tulajdonában vannak, karbantartásuk, esetleges fejlesztésük a BAHART (Balatoni Hajózási Részvénytársaság 8600 Siófok, Krúdy sétány 2.) feladatát képezik.

1.2 A település vízrajzi, természetföldrajzi és hidrometeorológiai jellemzői

Hidrometeorológiai adatok:

Éves csapadékvíz mennyiség átlaga Keszthelyen: 700 mm.

Az egy ill. többnapos nagycsapadékok évi maximumai június, július, augusztus hónapban 16-20 %-os valószínűséggel fordulnak elő. (Ez egy évre vetítve meghaladja az 50 %-ot.)

1 napos értékei 100 évenként: 83 mm, 10 évenként 50 mm, 5 évenként 39, 2 évenként 23 mm. Többnapos maximumok: 100, 10, 5, 2 évenként: 129, 95, 83, 65 mm. (Forrás: Dr. Goda László.)

A vízellátási létesítmények ismertetése:

Keszthely Város csapadékvizeinek befogadója a Balaton. A vizeket közvetlenül négy jelentősebb vízfolyás fogadja, gyűjti össze és vezeti el. Ezek nyugatról keletre haladva a **Csókakői patak**, **Büdös árok**, **Szent Imre árok**, és a **Keszthelyi övások (Szent László árok)**. Továbbá, amennyiben a Kertvárosban csapadék elvezető létesítmények kiépítésre kerülnek, a Kertvárosi csapadékvizek befogadója a tervek szerint a **Gyöngyös patak** lesz.

A Csókakői patak és Büdösárok között a város déli részén vannak olyan kisebb utárok szakaszok, melyek részben szikkasztóként üzemelnek (Vak Botyán u., Bercsényi u., Gagarin u.), továbbá partközeli területek (Madách u., kemping) melyek összefogva önállóan csatlakoznak.

A Büdös árok, Szent Imre árok, Szent László és Keszthelyi övások befogadói oldalról lényegében közös rendszert képez, az elosztó medencéből öt helyen, 50 méterenként 5 m bukószélességű, árapasztó szerűen kialakított kőrákaton keresztül, illetve azon átbukva jut a víz a Balatonba.

Az engedélyezési terveket és a kivitelezési munkákat az elmúlt 20-25 évben különböző cégek készítették. A legutóbbi időkben lényeges hálózatépítés - a záportározó és a Szent Imre árok alsó szakaszának rendezése kivételével – nem történt, ennek ellenére szükséges az eltérő időkben és szervezetek által elkészített művek összefoglaló vizsgálata és dokumentálása.

A Balaton vízminőségének romlásának megakadályozására – különösen a Keszthelyi medencében – a Vízügyi Igazgatóság és Keszthely Város Tanácsa, majd Önkormányzata jelentős intézkedéseket hozott.

Főbb vízfolyások és főbb adataik:

Csókakői patak:

Vízgyűjtő területe: 2200 ha

Vízhozama: $Q_{10\%}$: 6,1 m³/s.

Jellege: nyílt árok

Kezelője:

Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság:

0+170 - 4+655

6+540 - 8+715

9+915 - 10+620

A 4+655 szelvényt követően a köztes szakaszok kezelője - melyek nem a Vízügyi Igazgatóság kezelésében vannak - az illetéke önkormányzat (Keszthely, Cserszegtomaj, Rezi).

Büdös árok:

Vízgyűjtő területe: 240 ha. Ebből belterület: 182 ha, külterület: 58 ha.

Vízhozama: $NQ_{10\%}$: = 5,75 m³/s. $NQ_{100\%}$ (1 éves gyakoriság) = 2,18 m³/s.

Befogadója az elosztó medence 0+230 km szelvénye, minta keresztzelvénye ezen a szakaszon: 1,0 m fenékszélesség 1:2 rézsühajlás, 0,15 ‰ fenékesés.

Jellege: az Apát utcától nyílt árok, kivéve a vitorlás kikötő és Libás strand közötti DN 1000 mm-es szakasz. A Petőfi utcáig DN 1800, a Lovassy utcán továbbhaladva a Lehel utcáig DN 1500, majd a Cserszeg, Nagy Imre, Epreskert utcán DN 1000 mm-es ROCLA, SIOME csőből. Felső szakasza ismét nyílt szelvényű, 1:1,5, 1:1 hajlással, 0,8, 0,6, 0,4 m fenékszélességgel. Burkolt szakasza 40 cm fenékszélességű, 1:1 hajlású oldalrézsűvel, előregyártott betonlapokkal.

Kezelője: Keszthely Város Polgármesteri Hivatala

Csatlakozó nagyobb vízfolyások:

0+125 szelvényben csatlakozik a Keszthelyi Övások.

0+876 szelvényben csatlakozik a Szent Imre árok.

Záportározó:

A Büdös árkon levonuló árhullám a tározóval közös teljes jobb parti szakaszán önti el tározóteret. Küszöbvonala 104,70 m B.f.

Területe: 2,88 ha,

tározó képessége: 15.700 m³.

Elöntési felület: 3,1 ha.

Duzzasztott vízszint: 105,40 m B.f.

Fenékszint: 104,80 – 104,90 m B.f.

Átlagos vízmélység: 0,52 m.

A védtöltés koronaszintje: 105,90 m B.f.
Max. töltésmagasság: 1,0 m.
Koronaszélesség: 3,0 m.
Víz- /mentett oldali rézsűhajlás: 1/5 és 1:2.

Vész árapasztók:

0+843,3 szelvényben épült a V-1 jelű vápa (a Büdös árok régi torkolati helyén).
Hordalékfogó ráccsal ellátott, betonba rakott terméskő burkolatú.
Küszöbszintje 104,93 mBf.
Fenékszélessége: 1,0 m.
Hajlása: 1:5.

1+317,0 szelvényben épült a V-2 jelű vápa (a Szent Imre árok régi torkolati helyén).
Hordalékfogó ráccsal ellátott, betonba rakott terméskő burkolatú.
Küszöbszintje 105,05 mBf.
Fenékszélessége: 1,0 m.
Hajlása: 1:5.

Szent Imre árok:

Vízgyűjtő területe: 119 ha. Ebből belterület: 73 ha, külterület: 46 ha
Vízhozama: $NQ_{10\%} = 3,15 \text{ m}^3/\text{s}$. $NQ_{1\%}(\text{1 éves gyakoriság}) = 1,1 \text{ m}^3/\text{s}$.
Befogadó: Büdös árok.

Lényegében a teljes hosszon nyílt jellegű, a Tapolcai út keresztezésénél zárt, mintegy 255 m hossz (DN 1000 mm), valamint felső részén, a bevásárló központok (STOP SHOP, TESCO) közelében. Ezek csapadékvizeinek csatlakozása után a zárt szakasz megszűnik. Az alsó szakaszon 1,0 m fenékszélességű, 1:1,5 hajlású.

Kezelője: Keszthely Város Polgármesteri Hivatala

Keszthelyi Övások:

Vízgyűjtő területe: 109 ha
Vízhozama: $Q_{10\%} = 6,0 \text{ m}^3/\text{s}$.
Jellege: nyílt árok
Kezelője: Keszthely Város Polgármesteri Hivatala

Záportározó:

Ülepítő tározó: (Gyenesdiás Faludi utcától is fogad csapadékvizeket.)

Üzemvízszint: 124,25 m Bf.
Max. árvízszint: 124,85 m Bf.
Tározótérfogat üzemvízszintig: 41.000 m³
Vízfelszín üzemvízszinten: 6,3 ha
Tározótöltés hossza: 680 m (Keszthelyi oldal) + 310 m (Gyenesdiási oldal)
Koronaszélesség: 3,0 m.
A rézsű hajlása: 1:2.
Koronaszint: 125,08 m Bf. (Eredeti terv: 125,65 m Bf.! – a töltés magasztását el kell végezni!
A töltés megtámasztó része tározótérből kinyert helyi anyagból épült, a víz felőli oldala vízzáró. Mindkét vége magaspártba köt be, a feljárást két rámpa biztosítja.

1+663 szelvényben épült ki a tározó üzemi illetve fenékleürítő csatornája DN 400 mm szelvényvel. A töltéstartóban 1,3 x 1,3 m belméretű tolózárakna létesült.

Az üzemi / fenékleürítés DN 400 mm-es tolózárrel szabályozható. A tározótér felőli oldalon az uszadék és hordalék bejutását kőburkolattal körülvett medence akadályozza meg.

Az árapasztó műtárgy betonba rakott terméskő burkolatú surrantója 32,0 m-es, a vízláda 10 m hosszú, 40 cm mély, az utófenék terméskő burkolatú 9,5 m-es, 1+594,5 szelvénytől indul.

Küszöbszintje: 124,25 m. Rét művelési ágú, kis részén beerdősült.

A tározót mindig üresen kell tartani, hogy az érkező árhullámok víztömegéből minél nagyobb rész legyen tározható.

Befogadó - Elosztó medence: (hrsz.: 0486)

Hossza: 230 m. Fenékszélessége: 3,0 m, rézsühajlása 1:2.

Öt helyen, 50 méterenként 5 m bukószélességű, árapasztó szerűen kialakított kőrakaton keresztül, illetve azon átbukva jut a víz a nádas szűrőmezőre ill. a Balatonba.

Az elosztómedence és az alsó szakaszon megépített, kiszélesített mederszakasz fenékszintje a Balaton vízszintje alatt lett kialakítva, helyet biztosítva a kiülepedő lebegőanyag számára.

Ezek vízfelszíne a Balaton mindenkorai vízszintjétől függ.

Jellemző Balaton vízszintek:

Siófoki vízmérce „O” szint = 103,41 m Bf.

Szabályozott LNV(+110 cm) = 104,51 m Bf.

A terület további, a külterületi vízelvezetésben szerepet játszó vízfolyásai:

- Gyöngyös-folyás
- Ó-berek-csatorna
- Hévíz-folyás
- Páhoki-övcatorna
- Hévíz-Páhoki öntözőcsatorna
- Hamvasréti-főcsatorna
- Egyesített övcatorna

1.3 A település vízkárok általi veszélyeztetettségének meghatározása

Jellemző vízkár jelenségek:

Nagyobb intenzitású csapadékesemények alkalmával az **Apát és Toldi M utcában** időszakos **elöntések** keletkeznek. Jelenség oka a Balaton vízszintjének visszaduzzasztó hatása a vízelvezető rendszerre valamint a terület mély fekvése.

A tározó és a Szent Imre árok töltésének szintje 105,87 – 105,90 mBf. szintű. (~50 cm biztonság). Az Apát és Toldi M. utcában ennél alacsonyabb terepfelszínű területek is vannak, ezért a vasút feletti mélyebb árokra a Szent Imre árok 0+059 szelvényében csappantyús áteresztés került beépítésre 104,70 m B.f. szinten.

Amennyiben a duzzasztott vízszint a kritikus értéket meghaladja, és a csappantyú lezár, ideiglenes szivattyúzás szükséges.

A Keszthelyi övárak Semmelweis Ignác utcai szakaszán a Kinizsi Pál, Ruszek József és Pázmány Péter utcák alatti Ø80/beton átereszek átmérője nem megfelelő és ezek nagyobb esőzések során visszaduzzasztnak, esetenként ki is önt az árok.

A 2016. június 05.-ai heves esőzések során az **Epreskert utcában** az árok feliszapolódott. A heves esőzés során, az árokban jelentős mélységgel és sebességgel lefolyó víz által szállított hordalékot, összegyűjtött növényi hulladékot a zárt csatornát és elemeit, továbbá az útárok fedett szakaszait és az átereszeket feliszapolta, majd – miután az árok a dugulást követően feltelt – az útburkolaton lezúduló csapadékvíz az utat megrongálta, padkát kimosta, az út pályaszerkezete is kismértékben károsult.

A **vasútállomás környékén** előfordultak kisebb kiöntések, az árkok és az átereszek nem megfelelő keresztmetszetei miatt.

Korábban heves esőzések során a **Rákóczi úton** található parkolóház mélygarázsába is befolyt az utcában lefolyó csapadék víz. A Rákóczi úti csapadék csatorna feltehetően rekonstrukcióra szorul.

Külterületen több mezőgazdasági területen is problémát okoz a jelentkező **belvíz**.

A település vízkárok általi veszélyeztetettségének meghatározása:

A hatályos 18/2003. (XII.9.) KvVM-BM együttes rendelet a települések ár és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásában Keszthely nem szerepel, így **nem veszélyeztetettnek** minősül.

1.4 Védművek és védekezési lehetőségek

Jelentősebb vízkár-elhárítási védmű Keszthely városában a két zápor tározó. Egy felől a **Büdös árkon megépített 2,88 ha területű, 15.700 m³ tározó** képességű **zápor tározó** (részletesebben lásd 1.2. pont). Melynek elsődleges feladata a lefolyó csapadékvíz lebegőanyag tartalmának csökkentése, valamint a torkolati szakaszon található nádas szűrőmező hirtelen terhelésének megakadályozása.

Az előző pontban ismertetettek szerint a tározóval, valamint a Balaton visszaduzzasztó hatásával összefüggésben Apát és Toldi M utcában időszakos elöntések jöhetnek létre. Itt homokzsákos védelmet kell végezni valamint szivattyúzás is szükséges lehet. A Vízügyi Igazgatóság - Kis-Balaton Üzemmnőksége rendelkezik a szükséges szivattyúkkal.

Az egyik legfontosabb védmű a **Keszthelyi övárkon épült 6,3 ha területű, 41.000 m³ tározó** képességű **zápor tározó** (részletesebben lásd 1.2. pont). Melynek feladata az érkező csapadékvíz mennyiségek visszatartása, a tovább folyó víz mennyiségének korlátozása, valamint a lebegő- és tápanyag tartalom csökkentése.

A tározó üzeme időszakos, a csapadékvíz járás függvénye. A tározónak mindenkor üresen kell fogadnia a csapadék-árhullámot. A beépített tolózárr zárt állapotban. A tározó az árhullámot az árapasztó 124,25 m Bf. szintjéig képes visszatartani, ettől a szinttől az árapasztó üzemelni kezd, a tolózár ilyenkor is zárva van.

Az árhullám levonulása után a 8-10 napig kell biztosítani a tározóban a víz tartózkodását. Ezt követően történhet az ürítő-csatornán át a tolózár nyitásával a tározó leürítése.

A főleg a Zárt szelvényű csatornák esetén előfordulhatnak belterületi elöntések, melyek főleg pincék, mélyebben fekvő udvarokat veszélyeztethetnek. Ezek megelőzésére fontosak a karbantartási feladatok elvégzése (lásd 5.2 pont). Ha már bekövetkezett illetve folyamatban van a kár esemény, akkor homokzsákos és szivattyúzásos védekezés javasolt.

1.5 Vízkárelhárítás, védelem anyagkészlete

A biztonságos és sikeres vízkárelhárítás érdekében bizonyos védelmi anyagkészletről kell gondoskodni, melyet védett, zárható helyen kell tárolni.

Anyagkészlet:

Megnevezés	Mennyiség	Egység
földes zsák	400	db
homok	25	m ³
talicska	3	db
saroglya	3	db
ásó, lapát, kapa, csákány, döngölő	4-4	db
kasza	2	db
vasvilla	3	db
zseblámpa	10	db
esőköpeny	6	db
gumicsizma	6	db
mentődoboz	2	db
mentőkötél 30 m-es	2	db
uszómerülőháló 40 m-es	1	db
ladik, evezővel	1	db

2. Védelmi fokozatok elrendelésének szabályai és feladatai

2.1 Az elrendelés előzményei, információk

Az elrendelési fokozatokat a vonatkozó jogszabályi környezet és a helyi viszonyok alapján kell tervezni. Az elrendelésről a helyi védelemvezető, azaz a Polgármester felelősen dönt a rendelkezésre álló információk alapján.

A megfelelő időben történő elrendelés érdekében folyamatosan figyelni kell a meteorológiai előrejelzéseket, a kialakult árhullámok esetében a jellemző és meghatározó vízmérce vízállásokat, az egyes folyószakaszok mentén kialakuló elöntés viszonyokat. (lásd: S-07 segédlet – Vízrajzi adatszolgáltatók elérhetőségei).

Keszthely város domborzati és vízrajzi tulajdonságai miatt a kialakuló árhullámok gyors lefutásúak, viszonylag rövid ideig tartanak, a tényleges kárelhárítási/megelőzési munkák elvégzésére kevesebb idő áll rendelkezésre. Ezért fontos az Országos Meteorológiai Szolgálat előrejelzéseinek, veszélyjelzéseinek (www.met.hu/idojaras) valamint a Balaton vízállásának (www.vizugy.hu) figyelése

Folyamatosan kapcsolatot kell tartani a vízkárelhárításhoz segítséget nyújtó szervekkel a kialakult és várható árvízi helyzettel kapcsolatban (VIZIG).

A települési vízkárelhárításról mindenképpen naplót kell vezetni, rögzíteni kell benne a készenlét elrendelésének időpontját, a végzett munkákat és azok részletes leírását. A védekezési napló hiteles elszámolási dokumentum. A készütségi fokozat elrendelését, majd annak módosításait, illetve megszüntetését a be kell jelenteni a megfelelő intézményeknek (pl. VIZIG műszaki ügyelete)

2.2 Védekezési fokozatok

A védekezési fokozatok kialakítása általánosságban az alábbiak szerint alakulnak:

- I. fok felkészülés, irányítás szervezése
- II. fok kisebb beavatkozások
- III. fok intenzív védekezés

A településeknek nem minden esetben kell készütségi fokozatot elrendelni, hiszen bizonyos nagyságú árhullámok esetén védekezési kényszer nem feltétlenül jelentkezik, de a védekezésre való intenzívebb felkészülés érdekében a készütségi fokozatok korábbi elrendelésére is sor kerülhet.

Keszthely tekintetében elsősorban helyi vízkár elhárítási esetekre kell felkészülni. A káresemény bekövetkezése előtt a kiváltó okok összetettsége miatt a tényleges kárelhárítási/megelőzési munkák elvégzésére kevesebb idő áll rendelkezésre, mint a folyókon, vízfolyások alsó szakaszán levonuló árhullámok esetében.

A gyors lefolyású árvizek jelentkezésekor – az időhiány miatt – nincs klasszikus fokozat szerinti tevékenység ellátás, ezért biztosítani kell az azonnali II. és III. fok elrendelésének lehetőségét is. Nagytavak mentén lévő települések III. fokú készütséget kell elrendelni akkor, ha a tó vízszintje a parti belterületi ingatlanokat előntéssel veszélyezteti.

Ideiglenes védvonalak kiépítésére csak lokálisan van szükség. Eredményes védekezési munkát folytatni idő hiányában csak akkor lehet, ha a kiadott nagycsapadéokra való figyelmeztetést követően a védelemvezető azonnal elrendeli a készenléti szolgálatot és a beavatkozásokhoz szükséges legfontosabb védelmi anyagokkal (homokzsák, homok, szivattyúk stb.) rendelkezik vagy hozzáfér a település. Segítségnyújtás és beavatkozás jellemzően már csak a kármérsékléshez vehető eredményesen igénybe.

I. fokozat:

I. fokozatot kell elrendelni abban az esetben, ha az Országos Meteorológiai Szolgálat vészjelzést ad ki, illetve nagy mennyiségű csapadék várható.

Fel kell venni a kapcsolatot a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Kis-Balaton Üzemmnökségével.

Az előre jelzett nagy csapadék megérkezésétől ellenőrizni kell az 1.3 pontban felsorolt veszélyzónák környezetét, valamint a zápor tározók állapotát.

Amennyiben a szemrevételezés során az tapasztalható, hogy a vízelvezető létesítmények kapacitásuk határához közelítenek a II. fokozat elrendelése szükséges.

II. fokozat:

A II. készütségi fokozat elrendelése esetén meg kell szervezni az ár-, és belvízvédelmi járőrszolgálatot, a Polgármesteri Hivatalban az Ügyeleti Központot. A kapcsolattartást a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság Kis-Balaton Üzemmnökségével folyamatossá kell tenni.

A II. készütségi fokozat elrendelésétől az Ügyeleti Központ ár-, és belvízvédelmi naplót köteles vezetni a mellékletekben lévő űrlapok kitöltésével (M-3, M-4, M-5, M-6, M-7) a készütségi fokozatok megszűntetéséig.

A naplóban vezetni kell az Ügyeleti Központba érkezett, az ár-, és belvízvédekezéssel kapcsolatos, illetve az Ügyeleti Központon keresztülfutó információkat.

A II. készütségi fokozat elrendelésekor a Hivatallal az árvízvédelmi feladatok ellátásával szerződéses jogviszonyban lévő Együtműködő Partnert (VÚZ Keszthelyi Városüzemeltető Egyszemélyes Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság) készenlétbe kell helyezni. Ellenőrizni kell a záportározók állapotát, vízszintjét.

A III. készütségi fog elrendelése szükséges:

- ha az Keszthelyi Övárkon létesített tározó vízszintje 20 cm-rel meghaladja az üzemi-vízszintet,
- ha tározó gátját vagy műtárgyait buzgár, suvadás, áztatás veszélyezteti
- ha a tározóban olajszenyveződést észlelnek,
- ha a városban aktív beavatkozás válik szükségessé.

III. fokozat:

A készütségről a Vízügyi Igazgatóságot azonnal értesíteni kell. Riasztani kell a Hivatallal az árvízvédelmi feladatok ellátásával szerződéses jogviszonyban lévő Együtműködő Partnert (VÚZ KFT) és el kell kezdeni az aktív védekezést a Polgármester utasításai alapján.

Védekezési feladatok:

- A készütség idején 2x12 órás szolgálatú védelmi brigádot kell szolgálatban tartani.
- a veszélyeztetett épületek, udvarok homokzsákkal való bevédése,
- tűzoltóság értesítése az elárasztott épületek víztelenítésére (szivattyúzás)
- a víznyelők, rácsok tisztítása, uszadék, hordalék eltávolítása,
- tározó műveinek állékonyság biztosítása, zavartalan vízlevezetés,
- nehéz uszadék eltávolítása a tározóból,
- közlekedés biztosítása, sorompók nyitása a tározók megközelíthetőségének biztosítására,
- gátszakadás veszélyének időben történő felismerése, vízügyi igazgatóság értesítése,

Készütségi állapot utáni feladatok:

A tározó vízszintjének üzemi-vízszintre történő csökkenése, valamint a belterületi szakaszokon a kockázat megszűnése után védelemvezető a készütség megszűntetését rendeli el, továbbá köteles

- a megrongálódott művek sürgős helyreállításáról gondoskodni,
- a védekezési anyagokat, eszközöket és felszereléseket összegyűjteni, a mások tulajdonába tartozókat visszaadni,
- a védekezési munkákról összefoglaló jelentést készíteni és azt a vízügyi igazgatóságnak megküldeni.

Egyéb veszélyhelyzetek:

Veszélyhelyzet állhat elő olajszenyveződés, vagy más környezetszennyező vegyi anyagoknak a csapadékvíz-hálózatba kerülésekor. A veszélyt növeli az a tény, hogy a

szennyeződés észlelése és intézkedés megszervezése közötti időben a víz-folyások jellegéből adódóan a szennyeződés már a Balatonnál van.

A vízkár eltávolításánál a szükséges intézkedést a vízgazdálkodási felelősnek kell meghozni, melyek a következők:

- értesíteni a Vízügyi Igazgatóságot és az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Hivatalt,
- bolyákon úszó kerítőhálóval (kb. 40 m hosszú) lehatárolni a szennyeződést,
- az olaj vagy egyéb vegyszerszennyeződést csak arra felkészült vízügyi szakemberek bevonásával lehet végezni,
- uszókerítő háló raktározás – tárolásának biztosítása,
- hírlánc megszervezése.

3. Az Önkormányzati védelmi szervezet felépítése és kapacitása

Jelen fejezetben az Önkormányzati védelmi szervezet - Települési parancsnokság általános felépítését mutatjuk be, a védelmi szervezet tagjai és elérhetőségük az S-02 számú segédletben megtalálható. Amennyiben a védelmi szervezet személyi összetételében, vagy a résztvevők adataiban változás következik be a segédlapot aktualizálni szükséges.

A Települési parancsnokság parancsnoka a Polgármester aki a Vízügyi Igazgatóság és a katasztrófavédelem illetékes embereivel valamint a beosztottaival folyamatosan egyeztetve vezeti az intézkedéseket.

Egy szinttel lejjebb helyezkedik el a Törzsparancsnok.

A következő szinten helyezkednek el az egyes munkacsoportok élükön a munkacsoport vezetővel. Tervező-szervező munkacsoport 4 fő, Mentési munkacsoport 6 fő, Logisztikai munkacsoport 3 fő, Riasztó-tájékoztató munkacsoport 3 fő. A munkacsoportok egymással és a Törzsparancsnokkal és a Parancsnokkal kapcsolatban vannak.

Tagja még a települési parancsnokságnak 1 fő nyilvántartó, akinek feladata a Védelmi napló vezetése az S-05 segédletben leírtaknak megfelelően.

Továbbá minimum 1 fő gépjárművezető.

4. Cselekvési program

A védekezés felelős vezetője a Polgármester, mint védelemvezető, vagy akadályoztatása esetén az általa kijelölt személy (védelemvezető) aki a védekezést személyes felelősséggel irányítja és vezeti.

A védelemvezetőt munkájában a védelemvezető helyettes és szakcsoportok segítik. Minden a védekezés végrehajtását érintő lényeges intézkedés a védelemvezetőtől indul ki, illetve oda érkezik.

A védelemvezető a védekezés operatív irányítója, a döntések utasítások kiadója, a végrehajtás számon kérője, döntései szakmai megalapozására kérheti a területileg illetékes vízügyi igazgatóságtól műszaki segítségnyújtó kirendelését, és annak szakvéleményét.

A Vízügyi Igazgatóságtól az önkormányzati védekezéshez kirendelt műszaki irányító nem veszi át a Védelemvezető (polgármester) feladatát, felelősségét, de szakmai tudásával segít felelősségteljes, műszakilag megalapozott döntést hozni.

Az állami kezelésű, belterületi vízfolyások mentén kiépített víztartó létesítményeken az Önkormányzat köteles védekezni, viszont a védekezés alatt a védművekben keletkező károkat és a védképességet a tulajdonos/fenntartónak kell helyreállítani.

A védekezési időszak feladatait képezik

- A védekezésre való felkészülés

- Az operatív védekezés
- A védekezés megszűnését követő intézkedések

4.1 Felkészülési időszak feladatai és preventív jellegű beavatkozások

- Tájékozódás a vízkár-elhárítási eseményt megelőző, azt kiváltó hidrometeorológiai és hidrológiai helyzetről
- A vízkár-elhárítási feladatok zavartalan ellátása érdekében a védekezést megelőző felkészülési időszakban el kell végezni a védelmi terv felülvizsgálatát és aktualizálását
- Az önkormányzati védelmi létesítmények, védelmi gépek, eszközök állapotának ellenőrzése, és a szükséges preventív jellegű beavatkozások elvégzése
- Töltések, vízvisszatartó depóniák, medrek, és beavatkozási helyek kaszálása a jelenségek megfigyelhetősége és a beavatkozások végrehajthatósága érdekében
- A medrekben a víz levezetését gátló akadályok eltávolítása
- A töltéskoronák, depóniák, valamint a beavatkozási helyeket és védvonalakat megközelítő utak járhatóságának biztosítása
- Műtárgyak felülvizsgálata, az elzáró szerkezetek üzemképességének biztosítása
- Védelmi eszközök- (világító eszközök, kéziszerszámok, stb.), anyagok (homokzsák, homok, fólia, stb.), gépek (szivattyúk, aggregátorok; stb.) meglétének ellenőrzése
- Hírközlés és adattovábbítás módjának megszervezése
- Védelmi szervezet és a védekezésben részt vevők értesítése riasztása
- Vízyűjtőn elhelyezkedő ipari, mezőgazdasági és vízgazdálkodási létesítmények riasztási, értesítési, kárelhárítási terveinek áttekintése, kapcsolódó intézkedések megfogalmazása

4.2 A védekezési időszak fő feladatai

- Tájékozódás a kialakult és várható vízkár-elhárítási eseményekről.
- Meg kell határozni a védekezés időelőnyét.
- A készülségi fokozat elrendelése, figyelőszolgálat megszervezése
- A vízkár-elhárítási szervezet mozgósítása és kirendelése
- Szükség esetén műszaki és technikai segítségkérés
- Az érintett lakosság, az államigazgatási szervek és a gazdálkodó szervezetek tájékoztatása
- Védelmi napló vezetése, események dokumentálása és jelentések elkészítése
- A munkavégzés (különösen az éjszakai) feltételeinek biztosítása (ellátás, logisztika, üzemanyag, WC, oltások stb.)
- Baleset és munkavédelmi oktatás
- Védekezési beavatkozások végrehajtása, (vízkár-elhárítási tervben foglaltak alapján)
- Ha valószínűsíthető a beavatkozások esetleges sikertelensége a mentés-kiürítés megszervezése
- Fontos felhívni a védekezők figyelmét, hogy a szivattyúzás intenzitását, időtartamát szakember bevonásával szabad meghatározni!

4.3 A védekezés megszüntetését követő főbb feladatok

- A védekezés során kialakított ideiglenes védművek felmérése, dokumentálása, átvezetése a védelmi tervbe
- Állandó vagy megmaradó védvonalak felülvizsgálata és helyreállítása
- Az ideiglenes védművek visszabontása (homokzsákürítés, ártalmatlanítás, deponálás stb.)
- Védelmi eszközök, felszerelések karbantartása, raktározása, az induló készlet visszapótlása
- Védekezési költségek elszámolása
- Összefoglaló jelentés készítése
- Védekezési tapasztalatok kiértékelése, fejlesztési igények megfogalmazása
- A vízkár-elhárítási terv aktualizálása (tetőző vízszintek, beavatkozási helyek, előntési határvonalak, eszköz anyag igény-korrekció stb.)

5. Védekezési időszakon kívüli feladatok

5.1 Felkészülés a védekezésre, megelőző beavatkozások

A sikeres védekezés elsőrendű feltétele a védművek kiépítése, fejlesztése, védképes állapotban való fenntartása, tehát a preventív védekezés! A településeken jelentkező károk nagysága nagymértékben csökkenthető, ha az önkormányzatok a helyi vízkár megelőzéséhez szükséges beavatkozásokat – a belterület vízrendezését – tudatosan megvalósítják. Lényeges, hogy az ismert védekezésre alkalmas helyszíneken meg kell előzni a beavatkozások ellehetetlenülését. A rendezési tervben biztosítani kell az ideiglenes védművek, árapasztók, felvonulási utak stb. nyomvonalán a beépítési tilalmat.

Az önkormányzat képviselőtestülete hivatott döntést hozni – ismerve a település vízkár problémáit – a szükséges vízrendezési beruházásokról, ehhez biztosítani a pénzügyi-gazdasági alapot, gondoskodni az elkészült művek fenntartásáról. Helyes építési műszaki követelményeket kell rendelni a területhasználatokhoz (pl.: mélygarázsok, pincék építése, padlószintek, zárt szennyvízgyűjtő medencék vízzáró módon történő kialakítása, elektromos bekötések körültekintő kialakítása stb.) és településrendezési tervekben a megfelelő övezeti besorolást kell megadni. A védekezések során helyi vízkár vagy belterületi vízelvezetés esetén gyakori probléma a vízelvezető rendszer hiánya, a csatornák, útárkok fenntartásának elmaradása, csapadékvíz elvezető rendszerek alulméretezettsége, karbantartási elmaradások. Mindezek megoldása, kezelése a jogszabályi előírásoknak megfelelően az önkormányzatok feladata.

A preventív védekezés keretében a nagyvízi mederkezelési tervben megfogalmazott intézkedéseket is figyelembe kell venni.

5.2 A védképes állapot fenntartása

A felkészülés időszakában a már meglévő belterületi vízelvezető műveken az éves rendszeres fenntartással biztosítani kell a kiépítési vízhozam kiöntésmentes levezetését.

A **zárt csatorna** gravitációsan üzemel, gépi, emberi beavatkozást nem igényel. Az üzemeltetés azonban a csatorna és tartozékai rendszeres vizsgálatát nem nélkülözheti. Ebbe a folyamatba a közvetlen befogadó is beletartozik.

A fenntartás legfontosabb feladata a hálózatba került idegen tárgyak és anyagok (iszap, falevél, uszadék, háztartási szemét stb.), a víznyelőkben, aknában összegyűlt hordalék eltávolítása, a kezdődő állagromlások megszüntetése.

A víznyelők, keresztrácsok nyílásait is eltömheti az idegen anyag (uszadék, iszap, jég, szemét). Azok kitisztításáról, a lefolyást gátló akadályok eltávolításáról egyidejűleg gondoskodni kell. A szállítóképeség csökkenését, részleges dugulást sem szabad bevárni.

Csak az eltömődés, feliszapolódás megakadályozásával folyamatos gépi és kézi tisztítással biztosítható a rendeltetés szerinti működés, a károkozás nélküli vízvezetés.

A tisztítási feladatok elvégzése megfelelő berendezést és felkészültséget igényel. A csatornatisztítás végezhető kézi erővel, kézi vagy gépi csörlős tisztítással, öblítéssel. Kézi tisztítás csak a mászható csatornáknál alkalmazható DN 800 mm-ig. Az ellenőrzés során a munkára felkészített személy(ek) az észlelt hibahelyeket bemérik, ennek alapján kerül sor az értékelésre és a szükséges intézkedések megtételére.

Kisebbszerveknél a vizsgálat két akna között tükrözéssel, kritikusabb szakaszon ipari kamerával történhet.

A vizsgálatokat csapadékmentes időszakban, alacsony Balaton vízállásnál kell végezni.

Nyílt árkos csatornák, áttereszek eliszaposodása szemrevételezéssel esetleg ellenőrző szintezéssel könnyen észlelhetők. Külön figyelmet kell fordítani az esetleges burkolati károsodásra - javítás, karbantartás hiányában a hibák halmozódhatnak, a csatornaszakasz idő előtt tönkremehet. (Burkolat leszakadása, illesztési hiányosságok, kapubejárók áttereszeinek eltömődése.)

Figyelembe kell venni a szelvény méretét, eliszaposodás mértékét, az iszap, hordalék konzisztenciáját.

Az idegen anyagot (iszap, hordalék) az Önkormányzat által kijelölt lerakóhelyre kell szállítani.

Az elvégzendő vizsgálatok ciklusideje:

- 3 havonta: tisztítani kell a víznyelőket, folyókákat, keresztrácsokat, áttereszeket, hordalékfogó rácsokat.

- Évente el kell végezni a teljes hálózat ellenőrzését, szükség esetén javítani kell a műtárgyak melletti burkolólapok állapotát (elmozdulás, illeszkedés, törés), új csatorna garanciális vizsgálata. Feliszapolódás eltávolítása.

Burkolatcsúszás vagy alámosás miatti burkolattörés esetén a javítást a föld visszatömörítésével, az ágyazat pótlásával és a burkolat cseréjével kell végrehajtani.

- Legalább négyévente: kis takarású szakaszok statikai ellenőrzése.

Évenként a hálózat legalább 14-15 %-át kell tisztítani, ami azt jelenti, hogy hét évente minden csatornaszakaszra sor kerül. A munkafolyamatba beletartozik a csatorna állapotának, a vízfolyásnak és az iszapmélységnek a vizsgálata.

Földmedrű csatornák, árkok, vízfolyások:

A fenntartás, karbantartás legfontosabb területe a gyomosodás, növénybenövés, feliszapolódás megszüntetése, uszadékok stb. eltávolítása. A gyomosodás sietteti a feliszapolódást, ezzel jelentősen csökkenhet a vízszállító képesség. Vegyszeres gyomirtás környezetvédelmi okokból semmilyen körülmények között nem javasolt – marad a kézi vagy gépi kaszálás. Évente legalább háromszor el kell végezni. Az összegyűjtött füvet és kaszálékot kijelölt lerakóhelyre (komposzttelep) kell szállítani. („Helyben” égetés tilos!)

A kézi erővel végzett gaztalanítás eszközei: kasza (kézi, vagy motoros), sarló, nyeles cserjeirtó, élesre reszelt perem nélküli lapát, irtókapa.

A gaztalanítás történhet a vízfolyások rézsúinek kaszálására kifejlesztett célgépek alkalmazásával is.

A feliszaposodás mértékét legalább évenként ellenőrizni kell. Legalább ötévenként az iszap, hordalék eltávolítandó (évenként az árok min. 20 %-a tisztítandó (a befogadó közelében ennél is gyakrabban). Szintén történhet kézi és gépi úton.

A mederben 50 méterenként meg kell adni a kiemelés mélységét a parton előzetesen elhelyezett és beszintezett cövekhez képest. A tisztítást a befogadótól indulva kell végezni.

Kézi tisztításnál 8-10 fős brigádra van szükség egy munkavezetővel.

Felszereltség: gumicsizma, ásó, peremes lapát, kasza, vasvilla.

Gépi tisztításnál gumikerekes 4-6 m gémkinyúlású kanalas kotróra van szükség. Gépi úton csak a durva és nagy tömegű földmunkát lehet végrehajtani, a szelvény pontos kialakítását kézi erővel kell elvégezni. Az iszapolás anyagának deponálásakor számolni kell a kotrási anyag víztartalmának csökkenéséből származó vizek elvezetésére. A kitermelt iszap szikkadás után kijelölt lerakóhelyre szállítandó.

Gép- és létszámgény: kanalas kotró, billenő puttonyos teherautó, 4-5 fő kubikus, 1-1 fő gépközlelő és gépkocsi vezető.

Fokozott ellenőrzést igényelnek a közúti és MÁV vonal alatti kerethidak, átereszek.

Ciklusidők:

Nyílt meder: kaszálás (legalább háromszor): április, június, szeptember.

Vb. kerethid, áteresz: három havonta hordalék, szemét eltávolítás.

Évente elvégzendő: zártszelvényű csatorna víznyelők: hordalék eltávolítása, hálózati ellenőrzés, nyílt szakasz iszapolása.

Az üzemvitel és karbantartás szempontjából kiemelten kell kezelni a vízmennyiségi szabályozást és vízminőség védelmi feladatot ellátó **kiegyenlítő – üleplítő tározókat**.

Feladatok: állagmegóvás, rendeltetésszerű működés fenntartásával kapcsolatos tevékenység, vízforgalom szabályozás

Csak úgy biztosítható a mindenkori jó, biztonságos és üzemképes állapot, és vízminőség, ha az ellenőrzési, fenntartási munkákat időben elvégzik.

Földmű (töltés) védelme: a korona és rézsűfelületek füvesítésével, karbantartásával mérsékelhető a szél, csapadék, hullámozás, jég stb. hatása.

A felületek gyomtalanítása, kaszálása itt is előzőek szerint, de célszerűen gépesítve történhet.

A záportározóból levágott fű gyomos, sáros növényzettel együtt komposzttelepre szállítandó.

A rézsűfelületen előforduló gyomnövényeket kiszúró bottal kell eltávolítani, gyomirtó használata tilos!

Havonta egyszer szemrevételezéssel ellenőrizni kell a földmű területét, az esővíz okozta kimosás, átázás, rogyás, repedés, törés hibát jelez. Ezek okait fel kell tární, azonnali intézkedést igényel.

A megrogyott vagy elhabolódott részből az anyagot ki kell szedni, a frissen odahordott talajjal elkeverve 20 cm-es vastagságú rétegekben, kellő tömörítéssel (célszerűen döngölő békával, robbanó döngölővel) beépíthető.

A földműbe települő rágcsálók által fűrt lyukakból az állatokat el kell űzni, a lyukakat agyagpéppel kevert töltésanyaggal kell kitölteni. (Erre a célra a vízügyi igazgatóságoknak van injektáló gépe.)

A töltésbe épített üzemi műtárgy (tolózárakna) vasbeton falát ellenőrizni kell. Átnedvesedést, szivárgást naponta ellenőrizni kell (vízoldali vagy felülről befolyó csapadékvíz).

A helyreállítás során a csapadékvíz elvezetésével, szivárgás esetén műanyag fólia terítéssel a hibát ki kell küszöbölni.

A beépített szerelvények (csappantyú, stb.) üzemképességét havonta ellenőrizni kell.

A csatlakozó csővégeket meg kell vizsgálni, a szelvényt nem szűkíthetik, környezetükben a hordalékot, uszadékot el kell távolítani.

Az árapasztó műtárgy, surrantó, vízláda, utófenék állagának vizsgálata szintén havonta ellenőrizendő. Ebbe a feladatba tartozik a feliszapolódás eltávolítása, a növényzettel benőtttség megszüntetése, a műtárgyak téli kijegyelése, továbbá a repedések eltömődése (műanyag habarccsal), felületi hiányosságok pótlása.

A tározó gátján (korona) és műtárgyain kívül maga a tározótér is igényel fenntartást. Gépi kaszálás – évente min. kétszer, továbbá iszapeltávolítás. Mivel időszakosan vízzel borított, száraz időszakban sem folytatható mezőgazdasági tevékenység.

A tározófenék és rézsúk tisztítása – különösen kedvezőtlen esetektől eltekintve – általában évi egy-két alkalommal szükséges.

Rendszeres ellenőrzést és esetleges többszöri tisztítást (minden nagyobb vízmennyiség levonulása után, de legalább évenként) igényel a kis lejtésű zárt szakasz és a kimélyített mederrész, kőrakatok. Szintén minden nagyobb esőzés után el kell távolítani az összegyűlő uszadékokat. Évente a kő átrakását is el kell végezni.

Az iszap eltávolítása kézi vagy gépi úton is történhet, ennek eldöntése a felgyülemlett iszap mennyiségétől függ. Elszállítása szikkadt állapotban az Önkormányzat által kijelölt lerakóhelyre történhet. Mezőgazdasági hasznosítása nem javasolt.

A tározótérbe kerülő hordalék eróziós eredetű, melynek összetétele és veszélyessége vízminőség védelmi szempontból a mindenkori erodált talaj jellemzőitől függ. Földhasználattal kapcsolatos növényvédő szerek, műtrágyák, természetes trágyák használatáról – távortartásáról – megelőző, preventív intézkedéseket kell hozni.

A Szent Imre árok vízgyűjtő területén csak olyan mezőgazdasági művelés végezhető, amelynél vízminőségi szempontból veszélyes anyagok nem kerülnek felhasználásra.

A záportározó vízforgalmának szabályozása, üzemvitele:

A **Büdösárkon** létesített tározó védelmi és elsősorban vízminőség védelmi feladatot lát el.

A kimélyített tározótér ülepitőként működik, vízforgalmát az elosztó medencén és zárt szakaszon szabályozottan, kis sebességgel átfolyó vízmennyiség határozza meg.

A tározó üzeme időszakos, a csapadékvíz járás függvénye. A tározónak mindenkor üresen kell fogadni a csapadékhullámot, melyet az árapasztók szintjéig képes visszatartani, ettől a szinttől a V-1 és V-2 vápa üzemelni kezd.

A tározó itt is kettős funkciójú, ülepitési, hordalék /uszadék visszatartó szerepe is van.

A vápák küszöbszintjét úgy kell meghatározni és a fenntartás során ellenőrizni, hogy csak árvízszintnél lépjenek üzembe (a közvetlen tisztítás nélküli bevezetés nem kívánatos)

Éves vonatkozásban a csapadékok nagy része meg sem tölti a tározóteret, az üzemi szintet sem éri el. A tározóban a vízállást minden nagyobb esőzés idején naponta, esőintenzitástól függően többször is ellenőrizni kell.

A vízállást, az észlelés időpontját az erre a célra szolgáló jegyzőkönyvbe rögzíteni kell. Beépített vízmércével lehet követni a vízállás alakulását és annak megfelelően felkészülni a szükséges intézkedésekre. **(Nem került elhelyezésre, pótlása záros időn belül szükséges!)**

A levonuló árhullámok után tisztítás, kotrás, iszapeltávolítás szükséges lehet, mivel az erózióból származó szerves anyagokban gazdag iszap ismételt elöntésnél ronthatja a víz minőségét (anaerob bomlás indulhat meg).

A tározó biztonságos üzemét szolgálja a veszélyhelyzet állandó figyelése, mely előállhat, ha a - tározó szintje az üzemi vízszintet meghaladja,

- a vízgyűjtőn a napi csapadék a 40 mm-t meghaladja,
- a töltésen, gáton rézsúcsúszás, buzgár, átázás észlelhető,
- a víz a megszokottól eltérő színű, zavaros, olajfoltos.

Vészhelyzet észlelése esetén a szükséges intézkedést a vízkár-elhárítási terv szerint kell végrehajtani.

Téli üzem: (ha a napi középhőmérséklet fagypont alatt van)

Törekedni kell, hogy a fagyok beállta előtt a tározó le legyen ürítve.

Amennyiben az időjárás úgy alakul, hogy a tározóban jégfelület alakul ki (hóolvadás – fagyás) a teendők az alábbiak:

- vízmérce, műtárgyak állandó kijelzése
- rács, uszadék fogó hó- és jégmentesítése.

Az **övärkon** létesített **tározó** elsősorban vízminőség védelmi feladatot lát el. A tározótér ülepítőként működik, vízforgalmát az üzemi műtárgyba beépített elzáró szerelvény szabályozza.

Üzeme időszakos, a csapadékvíz járás függvénye. A tározónak mindenkor üresen kell fogadni a csapadékhullámot, a beépített tolózár zárt állapotában. A tározó az árhullámot az árapasztó szintjéig képes visszatartani, ettől a szinttől az árapasztó üzemelni kezd.

Az árhullám levonulása után 8-10 napig kell biztosítani a tározóban a víz tartózkodását. Ezt követően történhet csak a leürítés az ürítőcsatornán át a tolózár nyitásával. Kíváncsi, hogy 0,5 m³/s-nál nagyobb vízmennyiség ne távozzon. (Az ürítőcső teljesen nyitott állapotban 124,25 m Bf. duzzasztási szintnél tudja ezt a vízmennyiséget szállítani.)

Az árapasztó csak árvízszintnél lép üzembe, ennek előfordulási gyakorisága 10 év, illetve az árapasztó 10 éves gyakoriságú árvizeket képes levezetni.

Éves vonatkozásban a csapadékok nagy része meg sem tölti a tározóteret, az üzemi szintet sem éri el. A tározóban a vízállást minden nagyobb esőzés idején naponta, esőintenzitástól függően többször is ellenőrizni kell.

A vízállást, az észlelés időpontját az erre a célra szolgáló jegyzőkönyvbe rögzíteni kell. Beépített vízmércével lehet követni a vízállás alakulását és annak megfelelően felkészülni a szükséges intézkedésekre. (Nem került elhelyezésre, pótlása záros időn belül szükséges!)

A vízszint stagnálását is fel kell jegyezni és azt követően 8 napon belül a tározó kiüríthető.

Nem kell megvárni, hogy az üzemi vízszintig felemelkedjen a víz. Hosszú ideig azért sem célszerű tározni a levonuló árhullámokat, mivel az erózióból származó szerves anyagokban gazdag iszap ronthatja a víz minőségét (anaerob bomlás indulhat meg).

A tározó biztonságos üzemét szolgálja a veszélyhelyzet állandó figyelése, mely előállhat, ha a - tározó szintje az üzemi vízszintet 20 cm-el meghaladja,

- a vízgyűjtőn a napi csapadék a 40 mm-t meghaladja,
- a gáton rézsúcsúszás, buzgár, átázás észlelhető,
- a víz a megszokottól eltérő színű, zavaros, olajfoltos.

Vészhelyzet észlelése esetén a szükséges intézkedést a fentebb leírtak szerint kell végrehajtani.

Téli üzem: (ha a napi középhőmérséklet fagypont alatt van)

Törekedni kell, hogy a fagyok beállta előtt a tározó le legyen ürítve.

Amennyiben az időjárás úgy alakul, hogy a tározóban jégfelület alakul ki (hóolvadás – fagyás) a teendők az alábbiak:

- vízmérce, műtárgyak állandó kijelzése, zárószerkezet tisztántartása jégtől, hótól
- lépcsők, feljárók hó- és jégmentesítése.

Vízfolyások **Balatonba történő bevezetésének** (elosztó medence) üzemvitele, fenntartása:

A víz gravitációsan jut be a Balatonba. Üzeme nem kíván beavatkozást, de nem nélkülözheti az előzőekben is leírtak szerinti ellenőrzést, fenntartást és karbantartást.

Itt az eltérés annyi, hogy egyes szakaszokon töltések találhatóak. A töltés- és csatornarézsűk fenntartása részben eltérő.

A csatornatöltésen a szél és a csapadék okozhat megromlásokat, eróziós berágódás formájában. Ennek helyreállítása a növényzet eltávolítása után végezhető. A roskadás,

berágódás helyén a töltést ki kell ásni és frissen behordott talajjal keverve rétegesen (~20 cm) visszaépíteni, tömöríteni. Kaszálási ciklusidő megegyezik a csatorna részkével.

A töltések legerősebben igénybe vett része a korona, fenntartását a részsű karbantartásával együtt kell végezni. A töltések jármű közlekedésére nem alkalmasak, de gyalogosok, kerékpárosok használhatják. Ha ösvények, kerékcsapások következtében csökken az eredeti magasság, szükség esetén helyre kell állítani. Legalább öt évente ellenőrizni, gréderezni kell.

A Büdös árok és a Szent Imre árok alsó szakaszán az esés mindössze 0,15 ‰, legnagyobb a kiülepedés. Félévenként kell az iszap vastagságát ellenőrizni és konzisztenciájától függően előzőekben ismertetett módok alkalmas megválasztásával eltávolítani.

Jelentős szennyezettséggel kell számolni a gépjármű forgalomból (olaj, nehézfémek) a csapadékhullámok levonulásánál. (Iszap elszállítás!)

A fenéktisztítás, kotrás, iszaptalanítás átlagosan 2-3 évenként szükséges, de a Büdös árok és elosztó medence között és a Szent Imre árok vasút melletti, alatti részén évente javasolt. A szükséges időtartam a gyakorlati tapasztalatok alapján állapítható meg.

Az iszaptalanítás szárazkotrással, a partról is végezhető. Elvégzését célszerű kaszálás utáni időpontra ütemezni, majd a szikkadt iszap billenőputtonyos járművel a szeméttelrepre szállítandó.

A víz az elosztó medence után kerül a nádas szűrőmezőre. Fenékszintje a Balaton vízszintje alatt van, helyet biztosítva a leülepedő lebegőanyag számára.

Az uszadékot, egyéb szennyező anyagokat el kell távolítani

Kotrás legalább két évenként, egy oldalról, pl. vonóköteles szárazkotróval végezhető.

A kő átrakása évenként szükséges.

5.3 A védettség növelése érdekében elvégzendő fejlesztések

A **Keszthelyi öv** **arok Semmelweis Ignác utcai** szakaszán a Kinizsi Pál, Ruszek József és Pázmány Péter utcák alatti Ø80/beton átereszek átmérője nem megfelelő ezen átereszek cseréje szükséges.

A heves esőzések során az **Epreskert utcában** az árok és annak fedett elemei valamint a zárt csatorna szakasz feliszapolódik. A feliszapolódás ellen megoldás lehet egy újabb záportároló építése az Epres kert utcától É-ra.

A **vasútállomás környékén** előfordultak kisebb kiöntések, az árkok és az átereszek nem megfelelő keresztmetszetei miatt. Keresztmetszet bővítés javasolt.

Korábban heves esőzések során a **Rákóczi úton** található parkolóház mélygarázsába is befolyt az utcában lefolyó csapadék víz. A Rákóczi úti csapadék csatorna feltehetően rekonstrukcióra szorul.

A **V-1 és V-2** jelű **árapasztók** küszöbszintjének felülvizsgálása, valamint víz elvezető képességének növelésének vizsgálata.