

CUM SCIENTIA PRO AQUIS HUNGARIAE

Országos Települési Csapadékvíz-gazdálkodási Konferencia

Tanulmányok



Szerkesztette:
BÍRÓ TIBOR

Dialóg Campus

Tartalom

A szerkesztő előszava	7
I. rész: A települési vízgazdálkodás hidrológiai folyamatai témakörében elhangzott előadások publikációi	9
Hoffmann Lilla – Lakatos Mónika: Növekvő csapadékintenzitás, magasabb mértékadó csapadékok a változó klímában	11
Ilyés Csaba – Szűcs Péter – Turai Endre: Csapadékösszegek és talajvízszint-idősorok spektrális elemzése	21
Czigány Szabolcs – Domján Anita – Nagy Gábor – Ronczyk Levente: Reakcióidő-számítás hidrológiai mérőhálózat alapján Pécssett	29
Horányiné Csiszár Gabriella – Ilyés Csaba – Lénárt László – Szűcs Péter – Üszögh Lajos: Miskolci villámárvizek elemzése a bükkí források és a városi szennyvízelvezető rendszer hozamadatai alapján	39
Bardóczyné Székely Emőke: A biológiai aktivitásérték (BAÉ) fogalma és kapcsolata a települési hidrológiával	45
Orgoványi Péter – Salamon Endre – Török László: Egy mérnök számára szükséges adatok és módszerek a települési csapadékvíz-elvezetés és csapadékvíz-gazdálkodás tervezése során	55
II. rész: A települési infrastruktúra és települési vízgazdálkodás témakörében elhangzott előadások publikációi	65
Fehér János – Nagy Attila – Riczu Péter – Tamás János: A nagy felbontású 3D városmodell felépítése és szerepe a települési vízgazdálkodásban	67
Komárominé Kucsák Mónika: A villámárvízi elöntések enyhítése érdekében magnövelt városi zöldfelületek hatásvizsgálata egy konkrét példán keresztül	77
Karches Tamás – Mátrai Ildikó – Orgoványi Péter – Vadkerti Edit: Csapadékesemény hatása a mozgóágyas biofilmreaktorokat alkalmazó szennyvízkezelési technológiára	91
Puskás Tibor: Szélsőséges időjárási események hatása a pécsi víz- és szennyvízszolgáltatásra konkrét esetek alapján	99
Ámon Gergely: A települési vízrendszerek modellezéssel történő tervezése	109
Kozák Péter: A települési csapadékvíz-kezelés és a külterületi vízvezető rendszerek diszharmonijának bemutatása dél-alföldi esettanulmányokon keresztül	117
Mrekva László: A zöldinfrastruktúrák szerepe a csapadékvíz-gazdálkodásban és a városi területek lefolyásszabályozásában	127
Goda Zoltán: A villámárvizek meteorológiai háttere	149

III. rész: A csatornahálózatokra gyakorolt hatások és a fenntartható csapadécsatornázás témakörében elhangzott előadások publikációi	159
Dulovics Dezsőné: A települési csapadékvíz-gazdálkodás csatornahálózatra gyakorolt hatásai	161
Istók Balázs – Lengyel Róbert: A lézerszkennelt 3D felszínmodell alkalmazása a csatornakiöntések pontosítására	173
Salamon Endre: Csatornahálózat hidraulikai modellezése az oktatásban	183
Rácz Tibor: A 2017. május 23-i és az azt megelőző 2015. évi három budapesti felhőszakadás jellemzői	193
Gerőfi-Gerhardt András: Egyesített rendszerű csapadékvíz-elvezető művek bővítésének lehetőségei nagyvárosi környezetben	215
Hajtó Ödön: A vízügyi szabályozás és a csőstatika példája	227
Hancz Gabriella: A fenntartható csapadécsatornázás várható eredményei Debrecen példáján	235
IV. rész: A csapadékvíz-gazdálkodás katasztrófavédelmi aspektusai témakörében elhangzott előadások publikációi	243
Békési István – Sólyom Péter: Közép-Tisza-vidéki települések belvíz-veszélyeztetettségének értékelése	245
Jackovics Péter: Kárelhárítási, veszélyhelyzet-kezelési és helyreállítási feladatok a katasztrófavédelem polgári védelmi szakterülete elmúlt öt éves tevékenységének tükrében	251
Hábermayer Tamás: Katasztrófavédelmi önkéntesek szervezése a települések ár- és belvíz elleni védekezéséhez	261
Takács Krisztina – Kuti Rajmund: Extrém esőzések következtében kialakult csapadéktöbblet kezelésének tapasztalatai Győrben	273
Balatonyi László – Makay Gábor – Tóth László: A közelmúlt globális klímaváltozásainak, helyi vízkáreseményeinek hatása és költségvetési következményei a dél-dunántúli kis vízfolyások esetében	279
Hoffmann Imre – Cimer Zsolt – Király Lajos: A csapadékvíz-gazdálkodás iparbiztonsági aspektusai	293
A tanulmánykötet szerzői	305

Kozák Péter

A települési csapadékvíz-kezelés és a külterületi vízelvezető rendszerek diszharmóniájának bemutatása dél-alföldi esettanulmányokon keresztül

Bevezetés

A közelmúlt hidrológiai szélsőségei ráirányították a figyelmet a települési csapadékok kezelésének fontosságára. Habár a külterületek tekintetében egyértelmű az állami szerepvállalás fokozódása, a belterületek esetében az egységes irányítási szemlélet nem minden esetben azonosítható. A települések belterületén keletkező és onnan elvezetni szükséges víztömegek összegyűjtése a belterületi csapadécsatorna-hálózat feladata. A hálózat elemeinek hatékonyságát nemcsak a rendszer aktuális vízelvezetési potenciálja határozza meg, hanem az azokat befogadó rendszerek aktuális vízelvezetési potenciálja is. A befogadók állapota, vízszállítása szinte soha nem kerül vizsgálat alá a belterületi rendszerek felülvizsgálata során: annak kezelője írásos nyilatkozatban adja hozzájárulását a bevezetéshez.

A települések csapadékvíz-rendszereinek befogadóiként jellemzően a külterületi vízelvezető hálózatok kerülnek kijelölésre. Sajnálatosan a belterületi és a külterületi vízelvezető rendszerek tervezése/kiépítése/működtetése nem azonos szakmai előírások/elvek szerint történik. Tovább rontja a kialakult helyzetet, hogy síkvidéki rendszerek esetében a befogadó külterületi rendszerek működésének dinamikája eltér a belterületi rendszerekétől. Általában kisebb áramlási sebességekkel, lassabban továbbítják az érkező vízmennyiséget, ezáltal a belterületről kivezetni szándékozott vízmennyiségeket visszaduzzasztják a belterület felé.

A belterületi csapadékvizek elvezetésével kapcsolatos előírások figyelembevételével tervezett/megvalósított/üzemeltett bel- és külterületi vízelvezető rendszerek összhangjának biztosítására vonatkozó előírás nem szerepel sem a belterületi rendszerek, sem pedig a külterületi rendszerek tervezési előírásai között. A rendszerek tervezői általánosságban csak a megbízásukban szereplő vízgyűjtőkről elvezetendő vízmennyiségek károkozás nélküli – lehetőleg azonnali – elvezetésével foglalkoznak. A befogadókkal kapcsolatos elvárásokat a befogadók üzemeltetői irányába benyújtott *befogadói nyilatkozatokban* fogalmazzák meg. A befogadók üzemeltetőivel lefolytatott konzultációk alkalmával kerülnek ismertetésre a belterületi területekről levezetendő vízhozamok, amelyek rendszerint

jelentősen meghaladják a rendelkezésre álló vízelvezetési kapacitásokat. A belterületi fejlesztések során *egyértelmű e prioritás*, hiszen a belterületi vizek levezetése a települések vízkárelhárítása, biztonsága szempontjából meghatározó jelentőségű.

A külterületi befogadók terhelhetőségével kapcsolatosan jelenleg az üzemeltetési/engedélyezési gyakorlat csak a statikus állapotra, permanens vízzállításra értelmezett vízhozam-adatakat vizsgálja. Ugyanakkor a vízrendszerek nem permanens állapotai jellemzik a valós helyzetet. A vízhozam adatok helyett pedig a vízelvezetési potenciál ad valós képet a rendszerek terhelhetőségéről.

A belterületekről érkező víztömegek

A belterületekről levezetendő vízmennyiségek általános értelemben a lakott települések mentesítése érdekében kerülnek összegyűjtésre. E vízmennyiségekkel kapcsolatban természetes igény, hogy azokat a lehető leggyorsabban vezessék le. Azonban a belterületekről levezetendő vízmennyiségek kibocsátói a belterületi fejlesztések is. A települések fejlődése, az munkahelyteremtés érdekében korábban használaton kívüli területeket is beépítenek. Az e területekről történő vízelvezetés is a belterületről érkező terheléseket növeli. Habár a lakóingatlanok, a közcélú építmények mentesítése prioritást élvez, a belterületi ipari parkokról levezetendő vízmennyiségekkel mégis jelentősen megterhelik a külterületi befogadókat, így azok elvezetési potenciálja jelentősen lecsökken. Habár az ipari jellegű fejlesztésekkel kapcsolatban jelentkező többletvízmennyiségek tározása/késleltetése ügyében megfogalmazásra kerülő infrastrukturális fejlesztések irányában alapvetően kedvező a beruházói fogadtatás, a konkrét finanszírozási kérdések megoldásában sokszor az érintett települési vezetők nem kapnak kellő támogatást, pedig ahhoz, hogy egy munkahelyteremtő beruházás megvalósulhasson, a településnek saját forrásait is igénybe kell venni a szükséges tározók építése során, mert ellenkező esetben a beruházó másik települést választ a fejlesztéshez.

Hasonló többlet belterületi terheléseket eredményeznek a közösségi vagy akár mezőgazdasági célú termál-fűtőrendszerek, hiszen az ezekből elvezetésre kerülő csurgalékvizek szintén a felszíni befogadói kapacitásokat csökkentik. Az ilyen jellegű terheléseknek fontos jellemzője, hogy a fűtési időszakon belül nem időszakosan jelentkeznek, hanem folyamatosan terhelik a befogadót, ezáltal például a fűtési szezonban keletkező csapadékos időjárás során komoly fennakadások jelentkezhetnek a csapadékvizek elvezetésében. Ezek feloldásához már a belterületen belül kell gondoskodni a terhelések mérsékléséről vagy adott esetben késeltetéséről, akár olyan áron is, hogy a települési termál közösségi fűtőrendszer működését korlátozzák, vagy időszakosan gázüzemmel biztosítják.

Az autópályák építése során számos helyen alakult ki olyan helyzet, amikor az autópálya felületéről elvezetendő víztömegek befogadására olyan külterületi befogadók kerültek kijelölésre, amelyek belterületek vizeit is levezetik. Ezekben az esetekben az útpályatestről levezetendő víztömegek következtében a befogadók olyan nagy intenzitású terheléseket kapnak, amelyek a távolabbi településekről érkező víztömegek befogadását nehezítik meg, vagy adott esetben ellehetlenítik.

A fentiek alapján a belterületekről elvezetendő vizek az alábbi táblázatban látható elemekből tevődnek össze. A táblázat az egyes elemekhez tartozó kockázatokat is tartalmazza.

1. táblázat
Belterületekről elvezetendő vizek összetétele

Összetevő megnevezése	Forrása	Fennálló kockázatok
Belterületi összegyülekezés	Csapadékvíz	Éghajlati szélsőségekhez kapcsolódóan megnövekedő és elvezetendő víztömegek.
Belterületi ipari eredetű víztömegek	Ipari tevékenység	Folyamatos üzemmóddal működően csökkenti a külterületi elvezetési potenciálokat.
Belterületi termál csurgalékvizek	Belterületi közösségi vagy mezőgazdasági célú termálfűtőrendszerek	Folyamatos üzemmóddal működően csökkenti a külterületi elvezetési potenciálokat.
Autópályákról/külterületi útpályákról elvezetett vízmennyiség	Autópályák/külterületi útszakaszokon összegyülekezett vízmennyiség	A terhelés csökkenti a külterületi vízelvezető rendszerek elvezetési potenciálját.

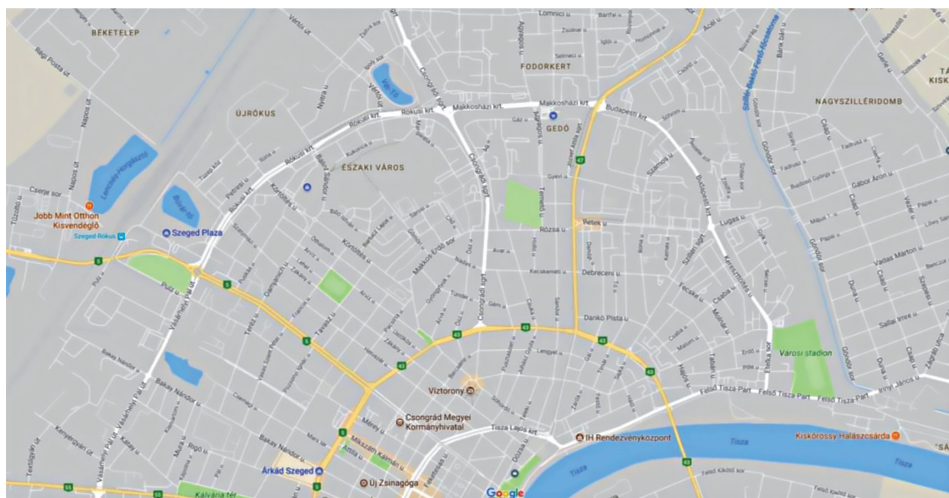
Forrás: a szerző szerkesztése

Esettanulmányok a belterületi vizek elvezetésével kapcsolatosan

Belterületi vizek kezelésének gyakorlata a szegedi Vér-tó kapcsán

Szeged városát alapvetően kedvezőtlen vízgazdálkodású adottságokkal rendelkező területen alakították ki. A Tisza folyó árterében, korábban a folyó elöntéseinek kitett területek mentésével épült meg. A belterületekről elvezetendő vizek befogadjaként a Tisza igénybevétele jó megoldás. Azonban a folyó e szakaszán jelentkező árvizek miatt hosszan elnyúló – akár 3-6 hónapig – magas folyami vízállások jelentkezhetnek. Ezen időszakokban csak szivattyús átemelőkkal továbbíthatók az összegyülekezett vizek. Annak érdekében, hogy az elvezetési kapacitásokat optimalizálni tudják, már a középkortól kezdődően – kihasználva a meglévő terepadottságokat – nagyszámú tározó került kialakításra a belterületen, amelyek jellemzően az összegyűjtött csapadékvizek átmeneti tározását szolgálták (1. és 2. ábra).

A Vér-tó Szeged északi területén került kialakításra, aminek elsődleges feladata a környező területek csapadékvizeinek befogadása volt az elmúlt mintegy 150 évben. Jelentősége megnőtt a 20. század második felében, amikor nagy kiterjedésű lakótelep épült köré. Ennek csapadékvizeit fogadta be és tározta ideiglenesen (3. ábra).



3. ábra
A Vér-tó elhelyezkedése

Forrás: Google Maps

A tó 2009. évi rekonstrukcióját követően nemcsak a csapadékvíz tározásában tölt be jelentős szerepet, hanem az épített környezeti elemek közé szervesen integrálódva, jelentősen növeli a terület potenciálját, hiszen jelentős vízfelületével segíti a rekreációs lehetőségek elérését a környezetében élő lakótelepi lakosok számára (4. ábra)



4. ábra
A szegedi Vér-tó és környezete

Forrás: a szerző felvétele, 2017

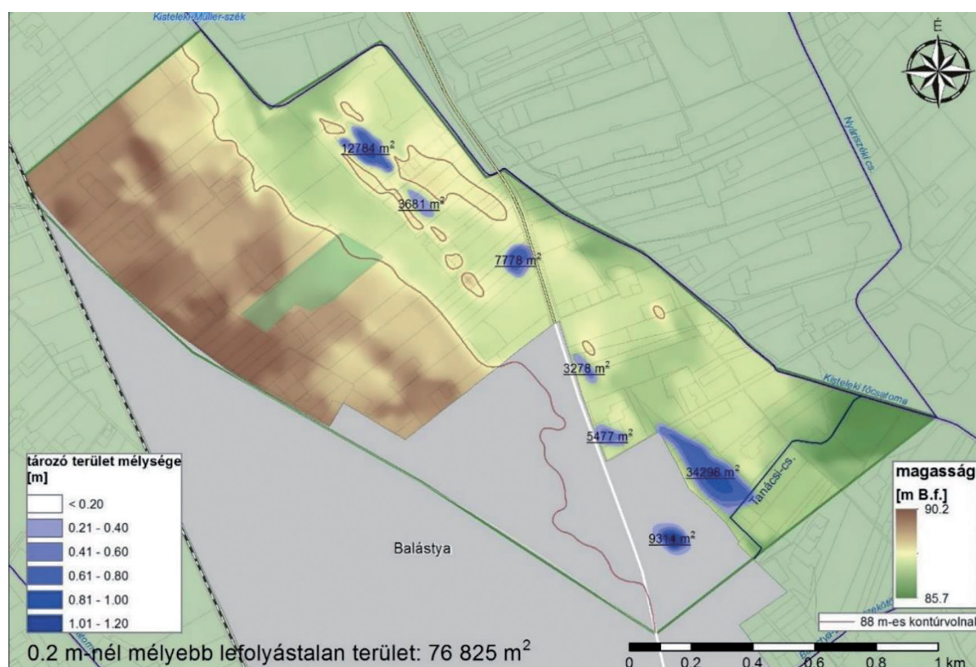
Mivel a vízfelület az épített környezetbe integrálódott be, a lakosok részéről egyre inkább növekszik a rekreációs lehetőségek fejlesztésével kapcsolatos igény. Napjainkban már lehetőség nyílik kulturált körülmények között sporthorgászatra, sétautak használatára is a tó körül. A rekreációs igények fokozottabb kiszolgálása azonban fokozottabb vízminőségi követelményeket is támaszt. Ezzel kapcsolatban napjaink egyik kérdése: hogyan lehetne a Vér-tavat mentesíteni a csapadékvizektől, hiszen azok a vízmennyiségek a vízminőség szempontjából kockázatot hordoznak.

A szegedi Vér-tó példája szemlélteti azt a törekvést, hogy a belterületi csapadékvíz-tározó az épített környezet szerves részévé váljon, azonban ehhez kapcsolódóan eredeti funkciója – a csapadékvizek tározása – már konfliktust generál, és a közeljövőben várhatóan háttérbe is szorul a rekreációs igények szélesebb körű kiszolgálása érdekében. Fontos megjegyezni, hogy frekvenciált külterületi csapadékvíz-tározók esetében hasonló „evolúciós” szakaszok figyelhetők meg, aminek következménye, hogy a tározásra igénybe vehető térfogatok/vízfelületek csökkennek, míg a rekreációs célú térfogatok/vízfelületek növekednek.

Belterületi vizek kezelésének gyakorlata Balástya település fejlesztési elképzelései kapcsán

Balástya község az Alföld délkeleti részén helyezkedik el Szegedtől északnyugati irányban az 5-ös számú főút mentén. A település vezetése, kihasználva a rendelkezésre álló pályázati forrásokat, fejlesztések előkészítését kezdeményezte egyrészt a települési csapadékvíz-elvezető hálózat kiépítettségének növelése, illetve a településen hozzáférhető termálenergia közösségi célú fűtőrendszerének kiépítése érdekében. A szükséges tervezési megbízások kiadását követően megkezdődtek az egyeztetések az elérhető befogadó igénybevételével kapcsolatban. Megállapítást nyert, hogy a térségben elérhető befogadó terhelhetősége kérdéses, hiszen az érintett főcsatorna (Kisteleki-főcsatorna) elvezetési kapacitásai gyakorlatilag teljes mértékben le vannak kötve, mivel ez a térség egyetlen jelentősebb kiépítéssel rendelkező csatornája. Emiatt mindkét projekt megvalósítása veszélybe került.

A helyzet megoldására a polgármester kezdeményezett egyeztetéseket – a közreműködő szakági tervezők hajlandóságának hiányában – a főcsatornát kezelő Vízügyi Igazgatósággal. Az egyeztetések során közösen határozták meg azokat a külterületi tározási lehetőségeket (5. ábra), amelyek igénybevételével a belterületről levezetendő vízmennyiség időszakosan tározható (amíg a befogadó kapacitásai rendelkezésre állnak). A közösségi célú termálvíz-fűtőrendszer vonatkozásában pedig rögzítésre került, hogy azokban az időszakokban, amikor a települést terhelő csapadékvizek elvezetése indokolja, üzemét – időszakosan – gázüzeműre állítják át, ezáltal az elvezető rendszer mentesíthető a termálvizek okozta terheléstől.



5. ábra

Tározási lehetőségek Balástya település fejlesztési elképzelései kapcsán

Forrás: Benyhe Balázs szerkesztése, 2016

Belterületi vizek kezelésének gyakorlata Pálmonostora település vízkárelhárítási kockázata kapcsán

Pálmonostora település az Alföld délkeleti részén, Bács-Kiskun megyében, Kiskunfélegyházától délkeletre elhelyezkedő település. Vízgazdálkodási adottságai alapján nem rendelkezik jelentősebb vízkárelhárítási kockázattal, azonban a közelmúlt csapadékos éveiben több alkalommal is meghaladta az éves csapadékösszeg az 1200 mm-t a sokéves átlagos 500-600 mm-rel szemben. A térség főbefogadója a Dong-ér, azonban belvizes időszakokban annak vízszintje csak szivattyús bevezetést tesz lehetővé. A térségben legutóbb 2011-ben volt jelentősebb belvízhelyzet, ennek során számos épület rongálódott meg, dőlt össze. A védelmi munkálatok során helyeződött a figyelem a csapadékvizek ingatlanon belüli gyűjtésének/kezelésének fontosságára. Számos ingatlan kerül kritikus helyzetbe a belvízi előntés kapcsán, mert az öngondoskodás elvárásait sem teljesítették a tulajdonosok. Gyakorlatilag a saját felelősségre elvégzendő preventív intézkedéseket sem hajtották végre. Sok ház esetében még az ereszcatornák sem kerültek felszerelésre (6. ábra), és így a csapadékos időjárás miatt a csapadékvíz közvetlenül támadta a falakat, amelyek közül számos vályogból épült összedőlt.



6. ábra

Pálmonostora a 2010–2011. évi belvíz során

Forrás: a szerző felvétele, 2011

A település a belvízi időszakok óta eltelt idő alatt jelentős pénzügyi forrásokat mozgósított a védekezési időszakban feltárt hiányosságok megszüntetésére.

A fenti esettanulmányok felhasználásával került bemutatásra az, hogy a belterületi csapadékvíz-elvezető rendszerek terheléseinek meghatározása során jelentős mértékben túl kell tekinteni a csapadék okozta összegyülekezésem, és törekedni kell valamennyi vízterhelést adó szegmens azonosítására és méretezésben történő figyelembevételére. A példából látható, hogy a csapadékvíz-tározók mint az épített környezet részei sajátos „evolúción” mennek keresztül, ami során a csapadékvíz-tározási funkció meghatározó jellege mérséklődhet. Továbbá az esettanulmányok utalást tartalmaznak arra, hogy a települési vízrendezés hatékonyságát jelentősen befolyásolhatja az ingatlanokon belüli csapadékvízkezelés, -elvezetés kiépítettsége.

A fennálló konfliktusok megoldási lehetőségei

A kialakult konfliktusok feloldásának két iránya nevezhető meg: vagy a befogadói külterületi vízrendszer kerül fejlesztésre, vagy a belterületi rendszer kerül felülvizsgálat alá. A befogadó külterületi rendszerek fejlesztése jellemzően az elvezetési kapacitások növelését jelenti. Ebben az esetben a belterületi fejlesztéshez kapcsolódnak a külterületi kapacitás növelését biztosító intézkedések. E fejlesztésekhez kapcsolódóan további nehézséget jelent, hogy a külterületi elvezető rendszerekre vezetett többletterhelések a rendszer vízkormányzási rendjének módosítását is szükségessé teszik. További probléma az elkészült művek üzemeltetésével kapcsolatos kezelői feladatok végrehajtása, mert ezek a belterületi rendszerek az üzemeltetők anyagi terheit tovább növelik, így finanszírozásuk problémás le-

het. Amennyiben a külterületi rendszerek fejlesztését nem tudja vagy nem akarja elvégezni a belterületi fejlesztést indukáló szervezet, akkor a belterületen (a tervezési határon belül) kell beavatkozást végrehajtani a lefolyó víztömegek késleltetésére csapadékvíz-tározó(k) megépítésével. E megoldási változatnak a problémája, hogy további fejlesztési költségeket indukál, és az értékes belterület igénybevételét teszi szükségessé.

A fenti megoldási változatok közötti választást sokszor nem csak a beruházó szándéka vagy a tervező felkészültsége határozza meg, hiszen a fejlesztések során figyelembe kell venni a fejlesztéshez igénybe vett pályázati forrás előírásait is.

A kialakult konfliktusokkal kapcsolatban fontos lenne, hogy a belterületi fejlesztésekben közreműködő szaktárgyi tervezők komplex módon közelítsék meg tervezési feladatukat, és ne csak a „tervezési határig” alkossák meg a műszaki megoldást, hanem vizsgálják a befogadók problémakörét is. Az esetek túlnyomó részében a befogadók nem fogják lehetővé tenni az érkező vizek azonnali elvezetését, így fontos, hogy lehetőleg már a koncepcióalkotás időszakában kerüljenek vizsgálatra a lefolyáskésleltetés, illetve a -visszatartás lehetőségei.

A gyakorlati tapasztalatok alapján kijelenthető, hogy a dinamikus üzemállapotok vizsgálatára nagyobb hangsúlyt kell fektetni, mert csak e szimulációk alkalmazásával kerülhet teljeskörűen a csapadékvíz-elvezetés problémaköre megoldásra. Ennek számítási feltételei napjaink korszerű numerikus modellezési rendszereinek használatával mindenki számára hozzáférhetők.

A dolgozat zárásaként pedig következzen egy mintaszerű példa, ahol a beruházói szándék felkarolta a csapadékvíz elhelyezésének igényét. A szegedi ELI-ALPS Lézerközpont esetében olyan csapadékvíz-tározó létesült, amely mintaként tekinthető valamennyi – akár ipari – fejlesztés számára a csapadékvizek elhelyezése szempontjából (7. ábra).



7. ábra

A csapadékvíz elhelyezésének megoldása a szegedi ELI-ALPS Lézerközpontnál

Forrás: a szerző felvétele, 2017

Irodalomjegyzék

BLAZOVICH László szerk. (2014): *Szeged Várostörténeti Atlasza*. Szeged, Csongrád Megyei Honismereti Egyesület.

Vákát oldal

A tanulmánykötet szerzői

- Ámon Gergely:** okleveles építőmérnök, hidroinformatikai és vízgazdálkodási szakmérnök, vízépítési tervező, vízrendezési, hidraulikai és víziközmű-szakértő, TURA-Terv Mérnökiroda Kft.
- Balatonyi László:** árvízvédelmi osztályvezető, Országos Vízügyi Főigazgatóság; adjunktus, NKE Víztudományi Kar Vízépítési és Vízgazdálkodási Intézet.
- Bardóczyné Székely Emőke:** egyetemi docens, SZIE Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar Természetvédelmi és Tájgazdálkodási intézet Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék.
- Békési István:** a Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság munkatársa.
- Cimer Zsolt:** egyetemi docens, oktatási dékánhelyettes, NKE Víztudományi Kar.
- Czigány Szabolcs:** habilitált egyetemi docens, tanszékvezető, PTE Természetudományi Kar Földrajzi és Földtudományi Intézet Természet- és Környezetföldrajzi Tanszék.
- Domján Anita:** intézeti technikus, PTE Természetudományi Kar Földrajzi és Földtudományi Intézet.
- Dulovics Dezsőné:** professor emerita, SZIE Ybl Miklós Építéstudományi Kar.
- Fehér János:** a DE Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet munkatársa.
- Gerőfi-Gerhardt András:** a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. munkatársa.
- Goda Zoltán:** kutatási főreferens, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.
- Hábermayer Tamás:** tűzoltó ezredes, megyei igazgatóhelyettes, Tolna Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság.
- Hajtó Ödön:** okleveles mérnök.
- Hancz Gabriella:** egyetemi docens, DE Műszaki Kar Építőmérnöki Tanszék.
- Hoffmann Imre:** közfoglalkoztatási és vízügyi helyettes államtitkár.
- Hoffmann Lilla:** az Országos Meteorológiai Szolgálat munkatársa.
- Horányiné Csiszár Gabriella:** ivóvíz-gazdálkodási részlegvezető, MIVÍZ Miskolci Vízmű Kft.
- Ilyés Csaba:** tudományos segédmunkatárs, ME Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet, MTA–ME Műszaki Földtudományi Kutatócsoport.
- Istók Balázs:** adjunktus, BME Áramlástan Tanszék.
- Jackovics Péter:** tűzoltó ezredes, a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Országos Polgári Védelmi Főfelügyelőség Veszélyhelyzet-kezelési Főosztály főosztályvezetője, a HUNOR Mentőszervezet parancsnoka.
- Karches Tamás:** főiskolai docens, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.
- Király Lajos:** a ZOLTEK Zrt. munkatársa.
- Komárominé Kucsák Mónika:** egyetemi adjunktus, SZIE Ybl Miklós Építéstudományi Kar Építőmérnöki Intézet.
- Kozák Péter:** okleveles mérnök, vízgyűjtőfejlesztési osztályvezető, Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság.
- Kuti Rajmund:** egyetemi docens, SZIE Gépészmérnöki, Informatikai és Villamosmérnöki Kar.
- Lakatos Mónika:** az Országos Meteorológiai Szolgálat munkatársa.
- Lénárt László:** c. egyetemi tanár, ME Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet.
- Lengyel Róbert:** oktató, BME.

Makay Gábor: osztályvezető, Országos Vízügyi Főigazgatóság.

Mátrai Ildikó: főiskolai tanár, intézetvezető, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.

Mrekva László: mérnök tanár, NKE Víztudományi Kar Vízépítési és Vízgazdálkodási Intézet; ügyvezető igazgató, Bajavíz Kft.

Nagy Attila: adjunktus, DE Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet.

Nagy Gábor: tudományos segédmunkatárs, PTE Természettudományi Kar Földrajzi és Földtudományi Intézet.

Orgoványi Péter: mérnök, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.

Puskás Tibor: hidrogeológus, TETTYE Forrásház Zrt.

Rác Tibor: osztályvezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Riczu Péter: tudományos segédmunkatárs, DE Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet.

Ronczyk Levente: adjunktus, PTE Természettudományi Kar Földrajzi és Földtudományi Intézet Térképészeti és Geoinformatikai Tanszék.

Salamon Endre: egyetemi tanársegéd, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.

Sólyom Péter: a Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság munkatársa.

Szűcs Péter: dékán, egyetemi tanár, az MTA doktora, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet, MTA–ME Műszaki Földtudományi Kutatócsoport.

Takács Krisztina: PhD-hallgató, NKE Katonai Műszaki Doktori Iskola.

Tamás János: egyetemi tanár, DE Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar.

Tóth László: gazdasági főigazgató-helyettes, Országos Vízügyi Főigazgatóság; adjunktus, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.

Török László: főiskolai docens, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.

Turai Endre: intézetigazgató, habilitált egyetemi docens, ME Műszaki Földtudományi Kar Geofizikai és Térinformatikai Intézet.

Üszögh Lajos: külkapcsolati tanácsadó, MIVÍZ Miskolci Vízmű Kft.

Vadkerti Edit: egyetemi docens, intézetvezető-helyettes, NKE Víztudományi Kar Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet.