



VÁROS POLGÁRMESTERE

2051 Biatorbágy, Baross Gábor utca 2/a. • Telefon: 06 23 310-174/

Fax: 06 23 310-135 • E-mail: polgarmester@pmh.biatorbagy.hu • www.biatorbagy.hu

ELŐTERJESZTÉS

Forrás-völgy csapadékvíz elvezetéssel kapcsolatos tanulmányterv kiegészítő vizsgálata

Előzmények a témával kapcsolatban:

2014. február

A Biatorbágy Tájvédő Kör azzal a kérelemmel fordult Biatorbágy Város Képviselő-testületéhez, hogy a Forrás-völgy helyi természetvédelmi területre készüljön el egy olyan területrendezési terv, mely a későbbiekben pályázati anyagként szolgálhat, valamint civil erők mozgósítására is jó alapként szolgálna. A Tájvédő Kör levelében sérelmezi, hogy a területre lezúduló csapadékvíz a partfal omlásához, illetve a közeli, kisebb források vizének összemosódásához vezetett.

2013. február 28-án Biatorbágy Város Polgármesteri Hivatalának munkatársai helyszíni szemlét tartottak a Forrás-völgy Helyi Természetvédelmi területen. A felvett jegyzőkönyv szerint a forrás lejárataánál lévő vaskerítés talapzatát kimosta a csapadék, kidőlt. A területen elhagyott hulladékok is találhatóak. A helyszíni szemle megállapításai, valamint a bejárásról készült és a Tájvédő Kör által küldött képek tanúsága alapján a terület valóban elhanyagolt állapotban van. Az egyre gyakrabban jelentkező intenzív csapadék nagymértékben rontotta a partfalak állékonyságát, melynek biztosítása beavatkozást igényel. Biatorbágy Nagyközség Képviselő-testületének a természeti értékek helyi védelméről szóló, egységes szerkezetbe foglalattal 5/2006.(05.25.) Ör. sz. rendeletének 9. §-a tartalmazza a Forrás-völgy természetvédelmi kezelési tervét, mely természetvédelmi célkitűzésként említi a terület természetkímélő ökoturisztikai célú fejlesztését, a helyi lakosság természeti környezetben való szabadidő eltöltésének biztosítását, valamint stratégiai elemként a terület védelmét, és fenntartását.

A 2009-ben elkészült Biatorbágy Integrált Városfejlesztési Stratégiája tartalmazza a turisztikai stratégia alapján, a természeti értékekre alapuló turisztikai akcióterületeket, többek között a Forrás-völgyet is magába foglaló „Biatorbágy természeti élményparkja” turisztikai akcióterületet. A tervezett fejlesztések elsősorban a természeti terület bemutathatóságát, látogathatóságát segítik elő (tanösvény kialakítása, szerpentin felújítása), valamint a meglévő létesítmények (Keserűkút, Záportározó és kapcsolódó létesítmények) felújítását célozzák meg. A tanulmány **indikatív** (nem kötelező, javasolt) beavatkozásként nevezi meg a záportározó és a kapcsolódó létesítmények felújítását, melynek költségbecslése 6.000.000,- forint (2009 évi költségbecslés alapján). Azonban a fent jelzett, jelenlegi állapotok miatt mielőbbi beavatkozást igényel a Forrás-völgy helyi természetvédelmi területen jelentkező problémák megoldása.

Biatorbágy Város Önkormányzata Képviselő-testületének 53/2013. (03.27.) Öh. sz. határozata alapján, 2013 novemberében az Aquarius Bt. (6000 Kecskemét, Dohnányi Ernő utca 44.) elkészítette a Biatorbágy, Forrás-völgy csapadékvíz elvezetésének felújítási tanulmánytervét. A tanulmányterv megküldésre került a Biatorbágyi Tájvédő Körnek véleményezésre. A Tájvédő Kör észrevételét és javaslatát a csatolt anyag tartalmazta.

A tanulmányterv megvizsgálta a csapadékvíz-elvezetés műszaki problémáit. Lényegében két megoldási javaslat kerül bemutatásra, mivel az első megoldás egy ideiglenes, az építés idejére vonatkozik. A másik két verzió alapjaiban nem tér el egymástól, azonban a harmadik verzió nagyobb hatékonysággal látná el az adott terület csapadékvíz-elvezetését és egyúttal a víz által kifejtett romboló hatást minimalizálná.

Az ipari park területéről, a nagyobb esőzések alkalmával lezúduló csapadékvíz a forrást és annak területét jelentősen rombolja. A hosszú időn át végezett romboló munka eredményeként a terület olyan állapotba került, hogy a csapadékvíz elvezetése mielőbbi beavatkozást igényel.

A Településfejlesztési, Mezőgazdasági és Környezetvédelmi Bizottság 10/2014. (II.20.) határozatában javasolta a bemutatott Forrás-völgy helyi természetvédelmi terület csapadékvíz-elvezetés felújítási tanulmányterv javaslata alapján a csapadékvíz-elvezetés tervezési szerződés megkötését, melynek tervezésére a 2014. évi költségvetésben 1.000.000.- Ft fedezetet biztosít, az ülésen elhangzott kiegészítésekkel, valamint a Tájvédő Kör korábbi beadványaiban foglaltakkal együtt támogatta az alábbiak szerint:

-A Forrás-völgy a Disznólápán kívül Biatorbágnak az utolsó természetes patak völgye, ami még emberi beavatkozástól mentes. Javasolta, hogy teljesen kerüljék ki ezt a völgyet a csapadékvíz-elvezetéssel, és valahol a Némó tó alatt, a már meglévő betonárkokba vezessék el a vizet.

A tervező jelezte, hogy ezt a műszaki megoldást és nyomvonal-vezetést meg kell vizsgálni, mivel az érintett területen szennyvíz vezetékét és ivóvíz vezetékét is keresztezne a nagytérű csapadékvíz csatorna.

2015. április

A Bizottság az ülés megkezdése előtt az érintett területet bejárta. Több műszaki megoldási javaslat is elhangzott. A legújabb javaslat, hogy az önkormányzatnak van egy területe, a CBA és a Penny Market-es ingatlan sarkán, az egykori vasút vonalán lévő részen lehetne kiépíteni egy medret, amely megfogná az intenzíven jövő csapadékot, és onnan lehetne levezetni a jelenlegi oldalra egy lejjebb lévő bekötéssel.

A Bizottság a 46/2015. (IV.21.) határozatában az iharosi forrásvölgy megkezdett csapadékvíz elvezetési munkálatainak folytatásával kapcsolatban az alábbi határozatot hozta:

1. javasolja két alternatív megoldás kidolgozását, az egyik, egy tó (puffer tározó) kialakítása, ami az időszakos nagy vízhozamokat azzal csökkentené, hogy egy ideig tárolná a csapadékvizet, majd azt lassan leeresztenék; a másik, a jelenlegi nyomvonalon nyílt árokkal vezetnék le a vizet.
2. javasolja a két alternatíva összehasonlítását, mennyivel csökkenne a vízhozam, mekkora lenne a költségük és ennek alapján döntsenek arról, melyiket valósítják meg.

Jelen állapot

A tervező reagálva az áprilisi bizottsági ülésen elhangzott burkolt nyílt árkos csapadékvíz elvezetéssel (párhuzamosan a forrás völgygel) kapcsolatban, az alábbiakat rögzítette a 2015. 06. 03-án kelt levelében:

- A végig burkolt nyílt árok építése nem ajánlott az alábbi indokok alapján
 - a) Egy ősrégi vízfolyással attól néhány méterre egy burkolt 2000 l/s vízhozamra kiépítendő bukókkal kiegészített nyílt árok építése esélytelen, mivel a szakhatóságok (Vízügyi és Környezetvédelmi Hatóság) nem hagyhatja jóvá.

- b) A burkolt árok mélysége meghaladja az 1,0 m mélységet, ezért a teljes hosszon védőkorrlátot kell elhelyezni a balesetek elkerülésére.
- c) Elzárja a jelenlegi vízfolyást és a tavat a kirándulók előtt.
- d) Nem utolsósorban az ott lakók és kirándulók nagyfokú tiltakozását váltaná ki, és a Forrás-völgy mint tájlesztetiki látvány elveszítene teljes természeti szépségét és egységét.

A tervező elkészítette a Bizottság áprilisi határozata alapján a puffer tározó elhelyezésnek vizsgálatát, a terület geodéziái felmérését és a tározó és a csatlakozó vezetékek terveit. A műszaki leírás és tervek jelen előterjesztés mellékletét képezik.

Tervező ismételten jelezte, hogy az első és legfontosabb feladat a jelenlegi csapadékvíz levezetésének megoldása a végleges kiépítésig, a Forrás fogadó vízbevezetésének (vízmosás) helyének sürgős helyreállítása, mivel a jelenlegi levezetés talajberágódást okoz, és a meglévő utat is veszélyeztetheti. A vízmosást meg kell kötni, mivel jelenleg a legkisebb eső is kimosódást okoz, nem csak a nagy vízhozamok. Feltétlenül be kell avatkozni a további kimosások megfogására.

A kiviteli költségek bármelyik esetben meghaladják a 100 mFt értéket, a Bizottság által kiválasztott megoldást lehet közeli értékkel beárzni.

2015. október-november

A 2015. szeptember 15-i Településfejlesztési Bizottsági ülésen e témában az alábbi határozat született:

Biatorbágy Város Önkormányzata Képviselő-testülete Településfejlesztési Bizottságának 94/2015. (IX.15.) döntése alapján a Bizottság felkérte a tervezőt, hogy **a II. helysínrajzon a 11-es pont és a Forrás közötti szakasz 500 mm átmérőjű vezetékkel való bekötését tervezzék meg és adjon rá értékbecslést.**

A tervező nyilatkozata alapján a kiviteli tervek készítésének üteme az alábbi:

1., A 11. sz. akna és a tó alatti bekötés közötti szakasz, és a forráshoz vezető szakasz rehabilitáció terve az 500 mm átmérőjű bekötéssel.

2., Megkerülő szakasz, puffer tározó és annak bekötése a 11. sz. aknába, a meglévő nyílt, és burkolt árok kijavítása.

3., Vasúti átvezetéstől a tározóhoz való leágazásig a nyílt csatorna átépítése illetve rekonstrukciója.

(A forráshoz való levezetés és a rekonstrukció mindegyik megoldásnál szükséges, mivel az állandó csapadék-befolyás folytatja a talaj berágódását és a felső, nyílt árok viszonylag ép részeit is a leszakadás veszélye fenyegeti.)

A megváltozott műszaki tartalom (a forrás területére nem vezethető be a csapadékvíz, hanem egy puffer tároló kialakítása is szükséges) miatt szükséges a tervező és a hivatal közötti szerződés módosítása és a módosított szerződés megkötésének jóváhagyása.

A korábban leszerződött összeg: 970.000,- Ft, melyből eddig csupán 120.000,- Ft lett leszámolva a geodéziái felmérésekre, fennmaradó összeg: **850.000,- Ft.**

Az eddig elkészült, de ki nem számlázott munka:

1. eredeti megbízás szerinti tervrészlet
2. puffer tározós részletterv
3. geodéziai felmérés a puffer tározóhoz.

A megváltozott műszaki tartalomhoz kapcsolódóan a módosított szerződés összege:

1.230.000,- Ft - (ÁFA-mentes)

(szükséges egy újabb geodéziai felmérés 60.000,- Ft; illetve a Forráshoz való bevezetés talajfeltöltés és rézsü megkötés terve az ideiglenes bevezetéshez 200.000,- Ft. értékben)

Kifizetési ütemezés:

- | | | |
|---------------------------------|-------------|------------------------------|
| 1., tervek szállítása | 2015.12.15. | szla: 850.000,- Ft |
| 2., közművekkel való egyeztetés | 2016.01.30 | végszla: 260.000,- Ft |
| +vízjogi engedélyhez beadás | | |

Kérem a Tisztelt Képviselő-testületet, az előterjesztésben foglaltak alapján hozza meg döntését.

Biatorbágy, 2015. november 17.

Tarjáni István s.k.
Polgármester

Összeállította:
Honvédné Üveges Ildikó és Némethné Sikos Krisztina

Mellékletek:
1. melléklet Aqarius Bt. műszaki leírás és tervek

Határozati javaslat

Biatorbágy Város Önkormányzata Képviselő-testületének

.../2015. (XII. 3.) határozata

Forrás-völgy csapadékvíz elvezetéssel kapcsolatos tanulmányterv kiegészítő vizsgálata

Biatorbágy Város Önkormányzatának Képviselő-testülete:

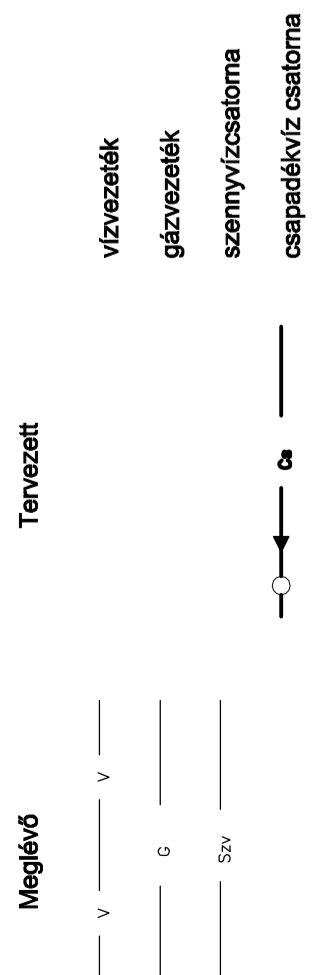
1. elfogadja a Forrás-völgy tanulmányterv kiegészítését,
2. a terület csapadékvíz elvezésére az elkészült tervek alapján az alábbi műszaki megoldást támogatja:
.....
3. a csapadékvíz elvezetés engedélyezése az elvezetéssel érintett földterület tulajdonjogának rendezését követően van lehetőség,
4. a szükséges forrás biztosításáról a 2016. évi költségvetés tervezéskor dönt.
5. elfogadja a műszaki tartalom módosítását követően a tervezői díjakat és felkéri a Beruházási és Vagyongazdálkodási Osztályt a módosított szerződés megkötésére.

Határidő: 2016. április 30.

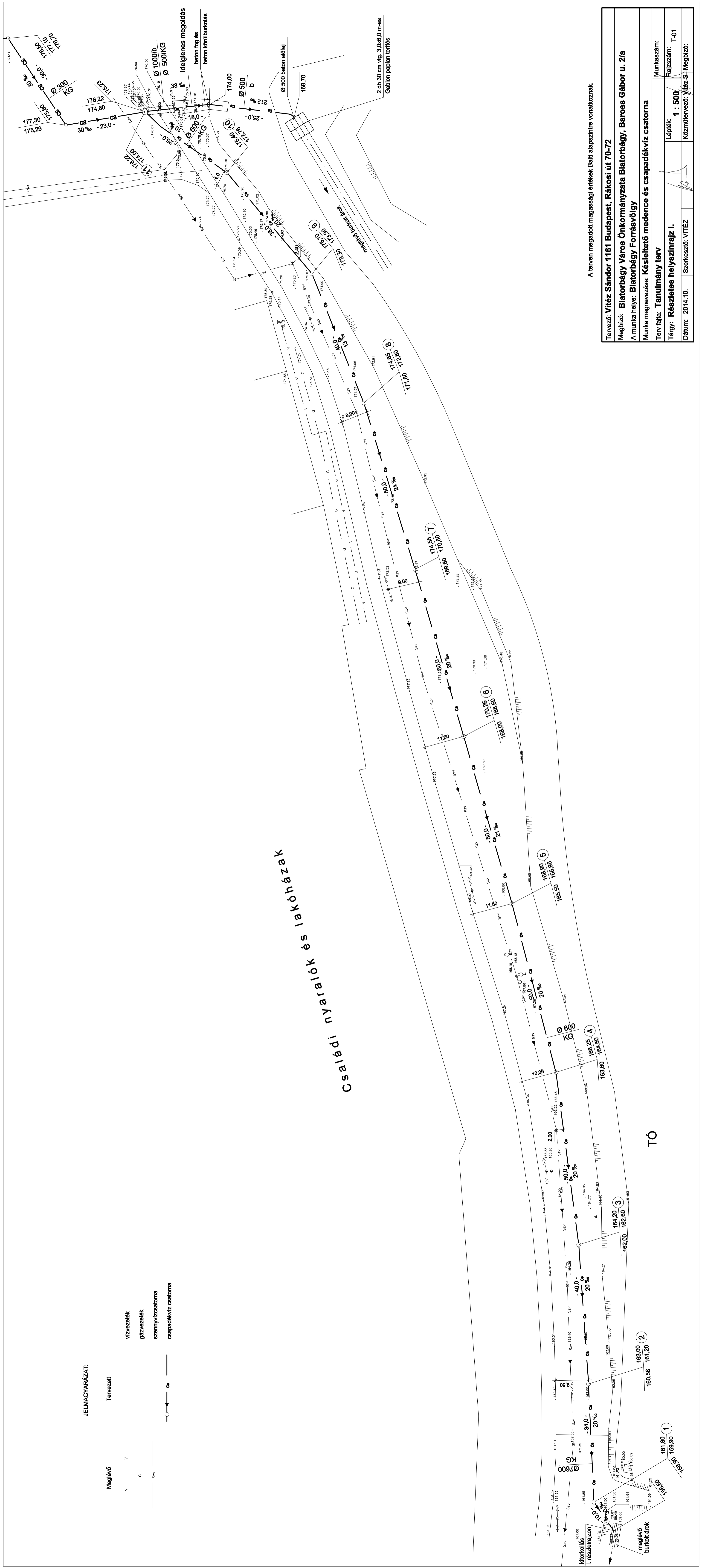
Felelős: polgármester

Végrehajtásért felelős: Beruházási és vagyongazdálkodási osztály

JELMAGYARAZAT:



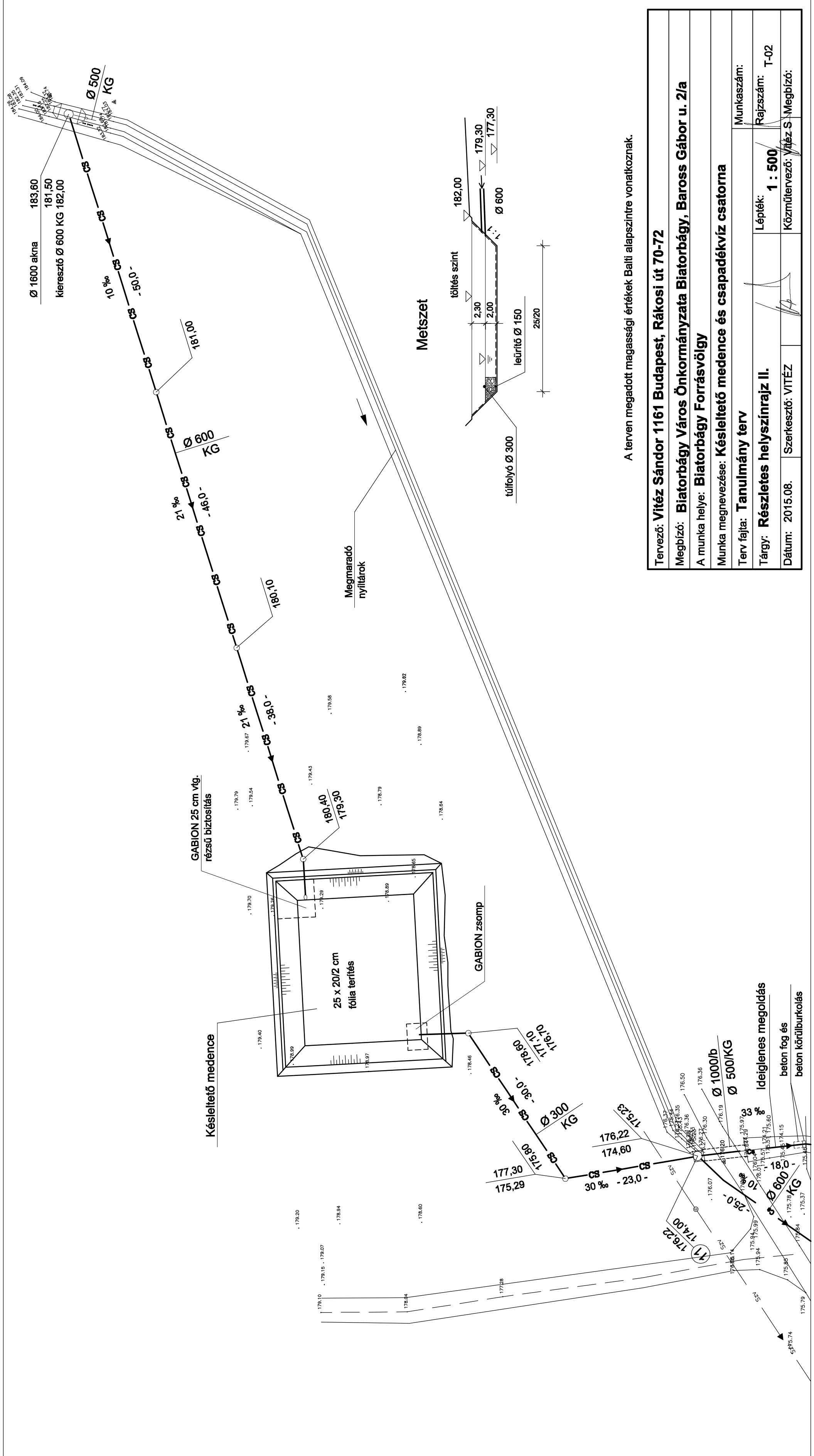
Családi nyaralók és lakóházak



A terven megadott magassági értékek Balta alapszintre vonatkoznak.

Tervező: Vitéz Sándor 1161 Budapest, Rákosi út 70-72	
Megbízó: Biatorbágy Város Önkormányzata Biatorbágy, Baross Gábor u. 2/a	
Munka helye: Biatorbágy Forrásvölgy	
Munka megnevezése: Készletelő medence és csapadékvíz csatorna	
Terv fajta: Tanulmány terv	
Tárgy: Részletes helyszínrajz I.	Lépték: 1 : 500
Dátum: 2014. 10.	Szerkesztő: VITEZ
Munkaszám:	Rajzszám: T-01
Közműtervező: Vitéz S.	Megbízó:

TÓ



Ø 1600 akna 183,60
 Kieresztő Ø 600 KG 181,50
 182,00

Metszet

A terven megadott magassági értékek Balti alapszintre vonatkoznak.

Tervező: Vitéz Sándor 1161 Budapest, Rákosi út 70-72	
Megbízó: Biatorbágy Város Önkormányzata Biatorbágy, Baross Gábor u. 2/a	
A munka helye: Biatorbágy Forrásvölgy	
Munka megnevezése: Késleltető medence és csapadékvíz csatorna	
Terv fajta: Tanulmány terv	Munkaszám:
Tárgy: Részletes helyszínrajz II.	Lépték: 1 : 500
Dátum: 2015.08.	Szerkesztő: VITÉZ
	Közműtervező: Vitéz S
	Megbízó: T-02

KIEGÉSZÍTŐ LEÍRÁS

Biatorbágy Forrásvölgy.
Zárt rendszerű csapadékvíz levezetés
Kiegészített levezetés.

A zárt rendszerű csapadékvíz levezetés Testületi vitája alapján elrendelték, hogy a Kiviteli szintű tervet kiegészítése készüljön el, miszerint az intenzitás csökkentése érdekében meg kell vizsgálni a közbenső tározás lehetőségét.

Az Önkormányzat Beruházási Irodájával egyeztetése szerint a Forrásvölgy fölött egy viszonylag sík terület található az mely az Önkormányzat tulajdonában lévő területe. A területet és a levezető nyílt árkot a hozzáférhetőségnek lehetősége szerint a geodéziai felvételt készítettünk és megállapítottuk, hogy a csapadék magassági vonatkozásban nem rávezethető és a késleltető medence kivitelezhető.

Mindenekelőtt meg kell jegyezni, hogy a 2000l/s vízmennyiség a megváltozott csapadékinintenzitásokat melyre jelenleg mért adatok nem állnak rendelkezésre, csak néhány szakember véleményére alapozva a két éves gyakoriság jelentős mértékben csökkent és várhatóan egy alkalommal fordul elő évente. Véleményem szerint erre az értékre csak megfontoltan szabad döntést hozni mert ez nem okozhat visszafordíthatatlan folyamatban sem a természetben sem a lakosság életében.

A „Tározó” megvalósíthatósága számtalan variációs lehetőség vizsgálatát nyitja meg,

1. A nyíl árok, amit rövid időn belül fel kell újítani a szelvényszámánál Ø 160 cm betonakna, készülhet, ami a csapadékvizet megfogja és tervezendő nyílt csatorna a tározóba vezeti a vizet. A tározó az alábbi geometriai adatokra készülhet:

- Mélység szerinti kidolgozás
- Alapterület nagysága szerinti kidolgozás
- Tározó kapacitás szerinti kidolgozás.

2000 l/s levezetendő víz esetén 15 perces csapadék figyelembevételével, ami 152 l/s/ha tehát

$2000 \text{ l/s} = 2 \text{ m}^3/\text{s} = 120 \text{ m}^3/\text{perc} \times 15 = 1800 \text{ m}^3$ csapadékvíz érkezik. Ha a túlfolyó csatorna Ø500 mm és 20‰ esésű akkor 790 l/s víz folyik el a tározóból. Ez azt jelenti $0,8 \text{ m}^3/\text{s} = 48 \text{ m}^3/\text{perc} \times 15 = 720 \text{ m}^3$ távozik a tározóból így a hasznos térfogat 1080 m³ csökken.

Ha a tározó befolyási szint alatt 1,5 m mélységben kerül kialakításra 20x36 m² alapterülettel létesülhet.

Ha a befolyási szint alatt, 1,8 m létesül 20x30 m² Ha 2,0 m mélységű akkor 20x18 m² alakul.

Vizsgálatra került, ha az elvezetés Ø400 mm vagy Ø300 mm lesz, akkor levezetésre kerül 420 l/s illetve 195 l/s természetesen a tározó ennek függvényében jelentőse növekszik.

2. A RYNART felől érkező nyílt árok 1125 szelvénye térségében a teljesen szétesett bukónál egy Ø160 cm akna készülhet, kifolyási szint eltolással, és Ø 500 mm kifolyási

cső kivezetéssel, az alsó szinten a jelenlegi nyílt árokba kötéssel a kapacitásnak megfelelő 20‰ eséssel azaz 790 l/s vízmennyiség levezetéssel. A víz továbbvezetése a 2014 évben leszállított nyomvonalon és eséssel kiadott kiviteli terv szerint, de a levezető cső átmérője Ø 600 mm csökken. Míg az aknából a felső szinten nagyvíz lefolyása idején terepviszonyok és lehetőségek függvényébe nyílt árokkal vagy zárt Ø600 mm csővel a csapadékvíz a tározóba vezethető.

Ebben az esetben a tározó kapacitása $1,08 \text{ m}^3/\text{s} = 65 \text{ m}^3/\text{perc} \times 15 \text{ perc} = 972 \text{ m}^3$ A területi igénye 2,0 hasznos mélység esetében 486 m^2 azaz $20 \times 25 \text{ m}$ terület. A tározó csapadékvíz levezető rendszerének kialakítása, alsó levezetőcső Ø 160 mm hordalékfogó rács szűrővel, a túlfolyó cső Ø300 mm és az elvezető cső, ami a régi aknára köt, rá Ø 400 mm mérettel épülhet ki.

A fent vázolt megvalósulási tervek szerinti kivitelezésnél még a nyílt árok felső szakaszának helyreállítását is figyelembe kell venni.

A megvalósulási folyamat az alábbi szakaszokban történhet.

- Első lépésként a kiváltó Forrásvölgyi bekötés utolsó aknájától a levezetést szolgáló zárt csatornát kell kiépíteni és üzembe helyezni.
- Második lépés a tározó teljes kiépítése és a levezető csatornára történő rákötése
- Harmadik lépés a tározó rákötése a meglévő nyílt árokra tervezett Ø 160cm aknájára alsó kivezetés nélkül, ezzel párhuzamosan az alsó szakaszon a nyílt árok rekonstrukciója.
- Negyedik szakasz a nyílt árok felső szakaszának helyreállítása időtálló megvalósítással.

De nagybetűvel felhívom Biatorbágy Város Önkormányzatának figyelmét, hogy első és legfontosabb része a csapadékvíz levezetésének megoldásának végleges kiépítésnek alapja a Forrás fogadó vízbevezetésének (vízmosás) helyének sürgős helyreállítása. Véleményem szerint a munkák az anyagi lehetőségek függvényében még néhány éven keresztül nem fog az igényeknek megfelelő módon kiépülni. Ez viszont a jelenlegi levezetés talajberágódás a meglévő utat is veszélyeztetheti. A vízmosást meg kell kötni mivel jelenleg a legkisebb eső is kimosódást okoz nem csak a nagy vízhozamok. Feltétlenül be kell avatkozni a további kimosások megfogására.

A kiviteli költségek bármelyik esetben meghaladja a 100 mFt értéket, a kiválasztott megoldást lehet közeli értékkel beárzni.

Budapest. 2015-08-25

Vitéz Sándor
Tervező.

Biatorbágy Város Önkormányzat
Biatorbágy Baross Gábor u. 2/b sz
2051.

Tárgy: Biatorbágy Iharos völgy csapadékvíz elvezetés folytatása.
Irányítás Beruházási osztály.

T Településfejlesztési Bizottság.

Biatorbágy Város Önkormányzat Képviselő – testületének Településfejlesztési Bizottsága 2015. április. 21. ülése előtt az Iharos völgy forrásvidékét megtekintette, teljes szakaszát bejárta és a továbbtervezés témájában az alábbi vizsgálatok elvégzését határozta meg, felkérve tervezőt a munka elvégzésére.

„Javasolja két alternatív megoldás kidolgozását az egyik, egy tó (puffer tározó) kialakítása, ami a az időszakos nagy vízhozamokat azzal csökkentené, hogy egy ideig tárolná a csapadékvizet, majd azt lassan leeresztenék, a másik a jelenlegi nyomvonalon nyílt árokkal vezetnék le a vizet.”

A felvetett alternatívákra az alábbi választ adjuk:

- A rövidség kedvéért a második variációra. A végig burkolt nyílt árok építése nem ajánlott az alábbi indokok alapján
 1. Egy ősrégi vízfolyással attól néhány méterre egy burkolt 2000 l/s vízhozamra kiépítendő bukókkal kiegészített nyílt árok építése esélytelen, mivel a szakhatóságok (Vízügyi Igazgatóság és Környezett védelem) nem hagyhatja jóvá .
A burkolt árok mélysége meghaladja az 1,0 m mélységet, ezért a teljes hosszába védőkorlátot kell elhelyezni a balesetek elkerülésére.
Elzárja a jelenlegi vízfolyást és a tavat a kirándulók elől.
Nem utolsósorba az ott lakók és kirándulók nagyfokú tiltakozását váltana ki, és a Forrásvölgy mint tájlesztítikai látvány elveszti teljes természeti szépségét és egységét.

2. A záportározós javaslatot részleteibe megvizsgáltuk, ennek eredményeként a felülvizsgáltuk az eredeti első 2004 körül kiadott dokumentáció csapadék vízmennyiségre vonatkozó adatait. A méréseik alapján a vízgyűjtő terület nagysága megközelíti a 20 hektárt. Az építési szabályzatban szereplő beépítési előírásokat alapul véve és ismerve a valós állapotokat A 20 ha 40% épület felülettel 30% zöldfelülettel és 30% egyéb burkolt felülettel számolva az következő csapadék mennyiséggel lehet számolni

4 éves gyakoriságú 15 perc intenzitású csapadék
8 ha terület 202 l/s 0,95 = 1535 l/s tető 40%
6 ha terület 202 l/s 0,85 = 1030 l/s út és tér 30%
6 ha terület 202 l/s 0,15 = 181 l/s zöld 30%
Összesen 2476 l/s

2 éves gyakoriságú 15 perc intenzitású csapadék
8 ha terület 152 l/s 0,95 = 1155 l/s tető 40%
6 ha terület 152 l/s 0,85 = 775 l/s út és tér 30%
6 ha terület 152 l/s 0,15 = 136 l/s zöld 30%

Összesen 2066 l/s

A két mennyiséget összevetve és a gyülekezési időt beszámítva a 2004 l/s mennyiség reális, tehát a további számításokat ezen mennyiség figyelembevételével számoljuk.

2004 l/s az 120 m³/perc 15 perces csapadéknál az 1800 m³ az összes lefolyó mennyiség.

Az elvezetés a tározóból 2% eséssel számolva Ø300 mm csővel 196 l/s

Ø400 mm csővel 398 l/s

Ø500 mm csővel 790 l/s

A záportározó nagysága függ az lefolyás sebességétől azaz

2004 l/s – 196 l/s tehát a tározandó mennyiség 1808 m³

2004 l/s – 398 l/s tehát a tározandó mennyiség 1606 m³

2004 l/s – 790 l/s tehát a tározandó mennyiség 1214 m³

a részletes tározó alapterületet meghatározza hogy milyen szinten nyíltan vagy csőbe lehet a csapadékot a tározóhoz csatlakoztatni. Ezt célszerű egy geodéziai felmérés után meghatározni. Példa ként ha felszín közelbe be lehet vezetni a csapadékot akkor 1,2 m vízborításnál és Ø500 mm kivezetés mellett egy 10x10 m fenékterületű tároló 6/4 rézsűhajlással természetesen bekerítve elegendő.

A leg célravezető megoldásnak ezt a megvalósítást ajánlanám. A vészkiömlő horhosba való bevezetését nem igényli és az levezető zárt csőnek előző megoldás nyomvonalán a tó alatti bekötés lehet megvalósítani.

Felhívom viszont az Önkormányzat figyelmét, hogy a jelenleg horhosba való bekötést ideiglenesen a további kimosások elkerülésére meg kell oldani.

A geodéziai felmérést viszont 2015-06-02 dátummal megrendeltem.

Budapest 2015-06-03

Vitéz Sándor
tervező