

MŰSZAKI LEÍRÁS
A
BONYHÁD VÁROS VÍZRENDEZÉSE
DR. KOLTA LÁSZLÓ UTCA - VÖLGYSÉGI PATAK
KÖZÖTTI SZAKASZON
" DK-I FŐGYŰJTŐ "
TERVHEZ
(TOP-2.1.3-15)

*

I. TERVEZÉSI ÜTEM

*

KIVITELI TERV



SZÉKESFEHÉRVÁR 2018 FEBRUÁR

TARTALOMJEGYZÉK

1. ELŐZMÉNYEK.....	3
2. A TERÜLET TERMÉSZETI KÖRNYEZETÉNEK BEMUTATÁSA	3
2.1 Domborzati, geológiai jellemzés.....	3
2.2 Éghajlati jellemzés	4
2.3 Felszíni vizek jellemzése.....	5
2.4 Felszín alatti vizek jellemzése	6
2.5 Természetvédelmi védelességek.....	6
3. JOGSZABÁLYOKHOZ VALÓ ILLESZKEDÉS.....	7
4. A JELENLEGI ÁLLAPOT KIALAKULÁSÁNAK OKAI.....	7
5. A TERÜLET JELENLEGI ÁLLAPOTÁNAK LEÍRÁSA.....	8
6. A TERVEZÉST MEGELŐZŐ ELŐMUNKÁLATOK.....	9
6.1 Geodéziai felmérés	9
6.2 Talajmechanikai szakvélemény.....	9
6.3 Mértékadó vízhozamok meghatározása.....	9
6.4 Meder hidraulikai méretezése	10
7. A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK ISMERTETÉSE.....	10
7.1 Nyomvonal.....	10
7.2 Hossz-szelvényi tervezés.....	10
7.3 Keresztszelvényi tervezés.....	11
7.4 Épülő műtárgyak jellemző adatai	11
7.4.1 Áteresz.....	11
7.4.2 Aknák	12
7.5 Hordalékfogó	12
7.6 D-K-i főgyűjtő mellékága	12
8. TALAJTANI SZAKVÉLEMÉNY	12
9. ÁSVÁNYI VAGYON VÉDELMI KIMUTATÁS	12
10. KÖZMŰVEK	12
11. TULAJDONJOGI KÉRDÉSEK	14
12. KITŰZÉS	15
13. MUNKAVÉDELEM	16
14. TŰZ,- ÉS BALESETVÉDELEM	16
15. EGYÉB RENDELKEZÉSEK.....	16
16. CSATOLT DOKUMENTUMOK.....	16

1. ELŐZMÉNYEK

Bonyhád Város Önkormányzatának (7150 Bonyhád Széchenyi tér 12.) megbízása alapján készült jelen kiviteli terv. Az Önkormányzat a *"TOP-2.1.3-15 kódszámú Települési környezetvédelmi infrastruktúrafejlesztések"*- című pályázaton indult az elmúlt évben, a benyújtott pályázat pozitív elbírálásban részesült.

Az Önkormányzat két településrész vízrendezési problémájának megoldására nyújtott be pályázatot, együttesen mindkettő támogatást nyert.

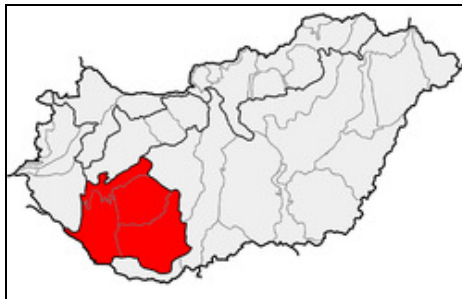
Az egyik tervezési terület (I. tervezési ütem) a dr. Kolta László utca-Völgységi patak között megépítendő csapadékvíz levezető, ami jelen terv tárgyát képezi. A másik tervezési terület (II. tervezési ütem) a Völgységi patak jobb parti területén (20+800-21+400 km között) lesz, ahol egy záportározó kerül megtervezésre és öt darab oldalműtárgy csappantyús zárása valósulhat meg. A két ütem engedélyezése külön-külön történt meg, de a megvalósítása egyszerre, mivel a finanszírozás is egyösszegű.

A terv a vízjogi engedélyezési eljárás során vízjogi engedélyt kapott, amelynek száma 982/2018. Az engedélyben rögzített megvalósítási feltételeket be kell tartani !

2. A TERÜLET TERMÉSZETI KÖRNYEZETÉNEK BEMUTATÁSA

2.1 Domborzati, geológiai jellemzés

A Dunántúli-dombság mint természetföldrajzi környezet a Nyugat-magyarországi peremvidék, a Dunántúli-középhegység és az Alföld között, a Balatontól D-re elhelyezkedő, változatos tájegyüttes.



A Dunántúli-dombság több kistájra tagozódik, melyekből a vizsgált területet is magába foglaló Tolnai-dombság kerül ismertetésre. A Tolnai-dombság három kistájból áll, a Hegyhátból, a Völgységből és a Szekszárdi-dombvidékből. Mindhárom kistájat egyéni sajátosságai mellett számos közös geomorfológiai vonás jellemzi.

A továbbiakban részletesebben a Völgység kistáj kerül ismertetésre, mivel a tanulmány által tárgyalt létesítmény szűkebb környezete itt helyezkedik el.

A Völgység területe a pleisztocén folyamán üledékgyűjtő medence volt, benne több mint 100 m vastag folyóvízi üledéksor halmozódott fel. Hordalékkúpos felszínét az új pleisztocénben változó karakterű és vastagságú (10-40 m) lösztakaró fedte be. A feltöltődés után É-i és Ny-i peremvidéke kiemelkedett és völgyekkel feldarabolódott, DK-i térsége pedig tovább süllyedve medencévé formálódott. Aszimmetrikus területe völgyesekkel sűrűn felszabdalt, változatos arculatú eróziós-deráziós löszös dombosorokból, eróziós tanúhegyekből, zezugos futású keskeny vízválasztókból, süllyedékekből és kibillent hegyhátaból áll.

A Völgyesség szíve a löszös dombsorokkal övezett Bonyhádi-medence.

A Tolnai-Hegyhát a Völgyességgel egy vízföldtani körzetbe sorolható. A Tolnai-Hegyháton az alaphegység felett a felső pannóniai homokos összlet 300-500 m vastag, amely nagy vízmennyiségek tárolása szempontjából vékonynak minősíthető. A heterogén szerkezeti felépítés ellenére a körzet túlnyomó részén a fajlagos vízhozamok 12,5 l/min./m alatt vannak.

A viszonylag legnagyobb hozamok a Völgyességben találhatók, ahol viszont a Mecsek hidrológiai hatása feltételezhető.

2.2 Éghajlati jellemzés

A Dunántúli-dombság az országban elfoglalt helyzete, kiterjedése és sajátos ökológiai adottságai következtében változatos és általában kedvező éghajlati feltételeket nyújt e térségben uralkodó mezőgazdasági ágazat számára.

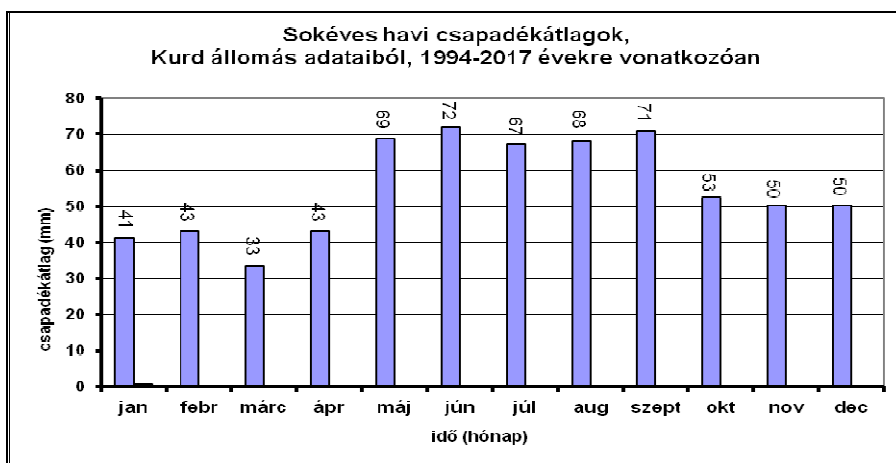
A napsütéses órák számának összege 1900-2000, az Alfölddel összehasonlítva mintegy 100 órával alacsonyabb.

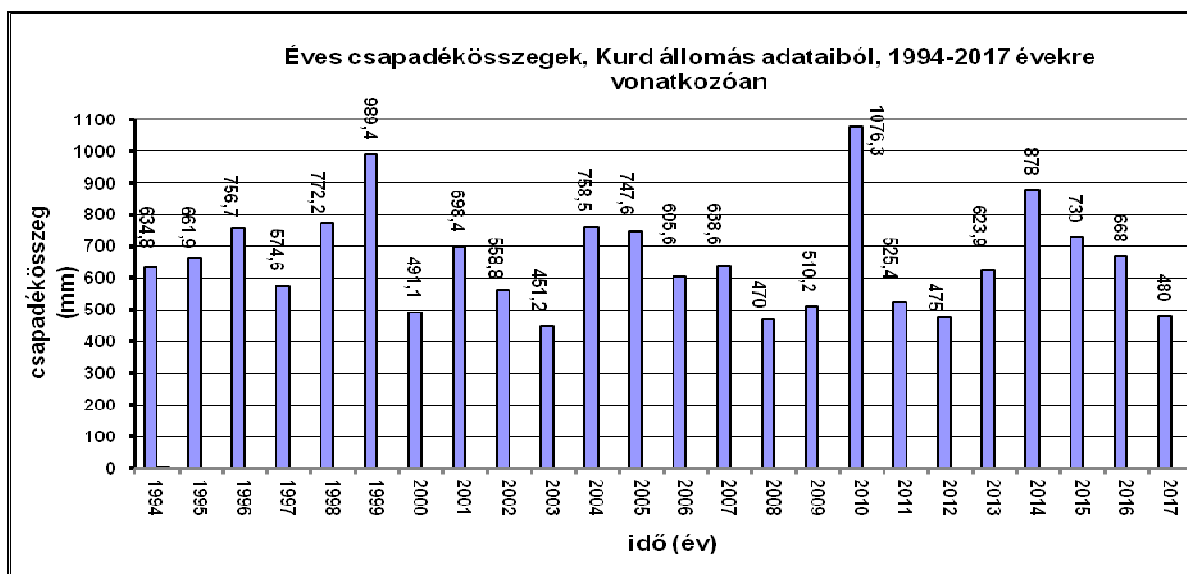
A terület legnagyobb részén az évi középhőmérséklet sokévi átlaga 10-10,5 °C, a 11 °C -ot csak a dombvidéki tájegységeken éri el. Leghidegebb hónap a január (átlagosan -0,9÷2,4 °C) legmelegebb hónap a július (átlagosan 21 °C)

A sajátos domborzati adottságok következtében változatosak a szélviszonyok. Mind intenzitásában, mind irányában a domborzati viszonyoktól függ. Az uralkodó szélirány a K-i területen É, ÉNy-i, a Ny-i peremvidéken DNy-ÉK.

A domborzat és a viszonylag sűrű vízhálózat helyenként jelentős mikro-klimatikus eltéréseket eredményez. Az éves csapadék 650-730 mm közötti átlagértékeket mutat. A csapadék eloszlása a globális felmelegedés hatásaként időnként szélsőséges értéket mutat.

A csapadéktevékenységek jellemzésére Bonyhádon nem áll rendelkezésre mérőállomás, így a közeli Kurd állomány adatai kerültek feldolgozásra.





A fenti diagramból jól kitűnik, hogy vízkárvesztély szempontjából az 1999. , a 2010. és a 2014. évek voltak kritikusak. Mindegyik évben volt is ebből védekezési tevékenység az Önkormányzat részéről.

2.3 Felszíni vizek jellemzése

A felszíni vizek jellemzését a tárgyi vizsgált terület kiterjesztésével szükséges kezdeni, amely az egész Dunántúli-dombságra kiterjed.

A természeti hatások eredőjeként a Dunántúli-dombság vízfolyásainak közös jellemzője a kiegyenlítettség. Azt a szélsőséges vízszintingadozást, ami a csapadéjárás szeszélyességének következtében a terület K-i felén törvényszerű lehetne, erősen lefékezi az üledékek áteresztő és tározó képessége. Ennek hatására a felszíni lefolyás elnyúlik, illetve a víz hosszabb időre tározódik. A terület K-i felének kisvízfolyásai is csak ritkán száradnak ki, Ny-on pedig ilyen nem fordul elő, mert a tározó üledékek időről-időre feltöltődnek a bőséges csapadékból. Míg a tározó hatás a vízjárás ingadozását csillapítja, a meredek dombtelejtők nagyeresű völgyszakaszai azt erősen fokozzák.

A vízfolyások medreinek erős feltöltődése miatt még a fővölgyek medrei sem mélyebbek 2-5 m-nél és nem szélesebbek 20-30 m-nél. Így az árvizek szintje mindenhol meghaladja a völgytalpakét és rövid időre el is borítják azt.

A vizsgált térség felszíni vizei vízgazdálkodási szempontból a Duna jobb parti vízrendszeréhez tartoznak. A Völgysegi patak a kistérség legjelentősebb vízfolyása, a helyiek Határárok néven is ismerik. Befogadója a Sió csatorna a jp-i 21+790 fkm szelvénye.

A vízfolyás vízgyűjtőterületének felső határa Baranya megyében a Keleti-Mecsekben található Zobák közeliében a Hármashegy É-i oldalán az un. Takanyó völgyben. Az abszolút magasságok itt megközelítik a 600 m. A hossz mentén haladva az eredethez képest a terepszint csökkenése a Bonyhádi szelvényig mintegy 480 m, a torkolatnál ez az érték 500 m.

A vízfolyás az eredetnél hegyvidéki, lejjebb haladva dombvidéki jelleget mutat, erre a mederalakból és a szállított hordalékból lehet következtetni.

Az első említésre méltó rendezési munkát az 1780-as években végeztek.

A vízfolyás kezelője a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (továbbiakban: KDT VIZIG) átfogó rendezési munkát a vízfolyáson 1959-62 években a teljes hosszára kiterjedően, illetve 2003-ban a Bonyhád várost érintő szakaszon végzett.

A Völgységi patak vízgyűjtőjén 3 db záportározó található ~ 31 ha összfelülettel és ~ 910 em³ ösztérfogat-tal. Az árvízcsúcs csökkentésben is – megfelelő üzemelés mellett - szerepet játszó halastavak száma 21 db.

A Völgységi patak vízgyűjtőjén található települések megyei bontásban az alábbiak :

Baranya megye :

- Mecseknádasd	- Ófalu	- Óbánya
- Kisújbánya	- Tófü	- Hegyhátmárcs
- Köblény	- Szászvár	- Kárász
- Vékény	- Magyaregregy	- Komló

Tolna megye :

- Váralja	- Máza	- Györe
- Izmény	- Nagymányok	- Kismányok
- Majos	- Bonyhád	- Aparhant
- Kakasd	- Tabód	- Bátaapáti
- Mőcsény	- Cikó	- Grábóc

Mucsfa	- Bonyhádvarasd	- Kisdorog
	- Nagyvejke	- Kisvejke
	- Mucsi	- Tevel
	- Harc	- Szekszárd
		- Závod
		- Zomba

A Völgységi patak a befogadója a város alatt betorkolló Apar-Majosi vízfolyásnak is, illetve Kakasd község területén a Rák pataknak is.

2.4 Felszín alatti vizek jellemzése

A talajvíz a kistáj területén 2-4 m szinten található. Kémiaileg főleg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége meghaladja a 25 nk°-ot, szulfáttartalma 60 mg/l alatti. Nitrátosodás helyenként előfordul. A rétegvizek mennyisége csekély, az artézi kutak száma az utóbbi időszakban növekedett.

A tározóépítéssel érintett területtől É-ra, kb. 200 m-re található az Alsószéplak hévízkút, amely K-60 kataszteri számmal rendelkezik. A kút a BONYCOM Nonprofit Kft. üzemelteti. A kút 23.525/2004. számon kapott vízjogi üzemeltetési engedélyt. A kútból kitermelhető vízhozam 470 l/min.

2.5 Természetvédelmi védettségek

- a fejlesztési terület nem tartozik a NATURA 2000 védettség alá
- a fejlesztési terület nem érint Magterületet.
- a fejlesztési terület nem a Duna-Dráva Nemzeti Park területén fekszik

- a fejlesztési területen nincsenek nyilvántartott védett fajok
- a fejlesztési területen nincs helyi védettség

3. JOGSZABÁLYOKHOZ VALÓ ILLESZKEDÉS

- A megvalósulás helyszíne a Vízbázisok, távlati vízbázisok védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Kormányrendelet alapján kijelölt vízbázis hidrogeológiai védőidomát nem érinti.
- Bonyhád település a Felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet valamint a 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet szerint a felszín alatti víz állapota szempontjából az érzékeny kategóriába tartozik.
- A tervezéssel érintett fejlesztési területen Kulturális Örökségvédelmi kutatás nem folyik, a tulajdoni lapok tanúsága alapján nincs régészeti lelőhely.
- A tervezéssel érintett konkrét fejlesztési terület a Vizek hasznosításáról, védelméről szóló 147/2010. (IV.29.) Korm. rendelet alapján nem tekinthető magas talajvízállásúnak.
- A 78/2008. (IV.3.) Korm. rendelet 4. §-a szerint nem érint természetes fürdőhelyet.
- Bonyhád település a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII.9.) KvVM-BM együttes rendelet alapján nincs kategóriába sorolva.

4. A JELENLEGI ÁLLAPOT KIALAKULÁSÁNAK OKAI

A problémák **elsődleges oka**, hogy a klímaváltozás miatt megváltozott csapadékkintenzitások, a hirtelen összegyülekezés, a vízgyűjtő felső részén a vízvisszatartás hiánya, a nagy kiterjedésű vízgyűjtőterület miatt a Völgységi patak medrében a víz néhány óra, fél nap leforgása alatt a kiépítési kapacitására duzzad, méteres nagyságrendben emelkedik a vízszint a mederben. Az elmúlt tíz évben több esetben is előfordult, hogy a kiépítési vízhozamnál nagyobb is előfordult, ekkor védekezési tevékenységre volt szükség.

A probléma **másik oka**, hogy magas Völgységi patak vízállás idején a belterület irányából érkező csapadékvizek nem tudnak gravitációs úton a befogadóba jutni, így azt szivattyúval kell áttemelni. Nincs megoldva nagyvíz idején a torkolati műtárgyak zárhatósága, így a Völgységi patak vízkészlete a belterület irányába kifolyik és jelentős elöntéseket okoz a lehulló csapadékon felül is az egyébként lakó,- ipari,- és kereskedelmi célú ingatlanok területén. A belterület csapadékvizeinek befogadója a Völgységi vízfolyás, így nincs alternatíva más irányba kormányozni a lefolyó vizeket. A problémák **harmadik oka** magában a belterületi alrendszerekben keresendő, a városi fejlesztésekkel, lefolyást gyorsító burkolásokkal lépést nem tartó, hidraulikailag alulméretezett zárt és nyílt szakaszok kapacitásának nem elégséges volta, illetve a műszaki szempontból nem átgondolt rendszerek megléte.

A vázolt problémák megoldására több lehetőség is kínálkozik, amelyek a pozitív eredményüket csak akkor tudják éreztetni, ha mindegyik megvalósul. Erre példák - a tervezési ütemtől függetlenül - az alábbiakban kerülnek felsorolásra a teljesség igénye nélkül.

- meg kell oldani a Völgységi patak külterületi szakaszán a vízvisszatartás lehetőségét, ezzel a levonuló árhullám egy részét be kell tározni, vissza kell fogni, ezen tározók részlegesen ökológiai célokat is szol-

gálhatnak a vizet kedvelő élőlények megtelepedésével

- a belterület irányából becsatlakozó árok torkolati műtárgyait fejleszteni kell olyan értelemben, hogy azok zárhatók legyenek, illetve az automata vízáttemelés-szivattyúzás lehetősége kiépüljön
- a befogadóba becsatlakozó nagy belterületi vízrendszerek közül a DK-i főgyűjtő és a hozzá a dr. Kolta László utca irányából kapcsolódó alrendszer hidraulikai kapacitása nem elégséges a nagycsapadékok levezetésére, a Perczel utca - dr. Kolta László utca csomópontjában rendszeresen elöntések tapasztalhatók, mivel ez a belterület második legnagyobb vízgyűjtőjével rendelkező, több közintézmény helyéül szolgáló, családi házas és társasházias beépítésű egysége, a jelenlegi állapoton való javítás már további halasztást nem tűr
- törekedni kell a belterületen a lokális, ingatlanon belüli víz visszatartására - pl. tartályos formában - és annak hasznosítására
- a vízgyűjtő terület mezőgazdasági művelésben lévő hányadában helyes agrotechnikai gazdálkodást kell folytatni, lejtésirányra merőleges szántással, kemikáliák használatának csökkentésével
- fokozott fenntartási tevékenységet kell folytatni a belterületi mederszakaszok, illetve az azok alattiaknál, illetve a műtárgyak esetében
- helyi rendeletekkel szabályozni kell az ingatlanok előtti vízelvezető tisztántartását árok esetében

5. A TERÜLET JELENLEGI ÁLLAPOTÁNAK LEÍRÁSA

A DK-i gyűjtő és levezető a település csapadékmennyiségének nagyon nagy részét szállítja a Völgysegi patak 20+453 km bal parti szelvényébe. Az árok burkolt, teljes hossza 655 m. A torkolati 389 m hosszú szakasz 1,6-1,7 m-es fenékszélességgel és 1:1 rézsűhajlással rendelkezik, ettől a végszelvényig a fenék 1,0 m-es szélességű, 1:1 rézsűhajlású. A meder állapotára jellemző, hogy a 0+000-0+389 km szelvények közötti szakaszon a hidraulikai kapacitása megfelelő, illeszkedik a jogszabályokban és műszaki irányelvekben rögzített kiépítés mértékéhez, helyenként burkolathibák, hiányok tapasztalhatók. A keresztező műtárgyak kapacitása elégséges, kivétel ez alól a 0+013 km szelvényben meglévő átereszt, amit funkció hiányában el kell bontani, sőt méretéből adódóan nagyvíz idején visszatartó hatású. A 0+389-0+655 km szelvények között a meder hidraulikai kapacitása minimális mértékkel kisebb, mint az elvárható, a burkolatok sérültek, hiányosak, növényzet sarjadások tapasztalhatók a burkolat fugáiból, így a szelvénybővítése indokolt.

Ezen gerincre két ponton csatlakozik rá a városi csapadékvíz levezető hálózat. Egy a Vasvári Pál és egy a Mikes Kelemen utca irányából.

A tervben a továbbiakban ez az ág a DK-i főgyűjtő néven kerül azonosításra. A 0+401 km jobb parti szelvénybe becsatlakozó ág a DK-i főgyűjtő mellékága, amely a fent említett Vasvári Pál utcai csapadékvizeket hivatott bevezetni.

A terv a továbbiakban a Mikes Kelemen utca irányából érkező csapadékvizek levezetésével, a hálózat fejlesztésével foglalkozik. Ez a levezető hivatott az alábbi utcákban összegyülekező csapadékvizeket összegyűjteni és levezetni.

utca neve	utca hossza (m)	utca neve	utca hossza (m)	utca neve	utca hossza (m)
Mikes K.	580	Sándor	240	Alkotmány	305
Perczel Mór	510	Perczel-kert	350	dr. Kolta L.	980
Jókai M.	200	Kölcsey F.	170	Hunyadi	170
Gagarin	340	Fáy A.	480	Bezerédj	580
Mészáros L.	190	Csapó D.	130		

A Mikes Kelemen utca irányából tehát egy nagy vízgyűjtő területtel rendelkező városrészt szolgál ki a főgyűjtő. Ez a levezetés a - dr. Kolta L. - Perczel M. - kereszteződéséig Ny-i irányból megoldott, viszont innen bonyolult műszaki megoldással, többszörös iránytörést követően jut a víz a DK-i levezetőig. A dr. Kolta-Perczel utcák csomópontjából induló zárt szakasz az Attila utca irányába folytatódik, ahol az útburkolaton szabadon folyik le a víz, ezzel gátolva az utcában a közlekedést és szabad utat hagyva az árhullámnak, ami több helyen az útról befolyik az ingatlanokba. A nyomvonal zárt szakasza, az átereszek hidraulikailag alulméretezettek. A nyomvonalban való többszörös iránytörés plusz akadályt jelent.

6. A TERVEZÉST MEGELŐZŐ ELŐMUNKÁLATOK

6.1 Geodéziai felmérés

A tervezéssel érintett területről EOVS rendszerben, Balti alapsíkon vízszintes és magassági értelmű részletes felmérés készült 2017 év őszén. A felmérés végeredményeként egy 1:1.000 méretarányú tervezési alaptérkép készült, amelyen minden tereptárgy, műtárgy feltüntetésre került.

A tervezési terület két végpontjának EOVS koordinátái.

torkolati szelvény : $X = 105.717, Y = 610.639$

végtselvény : $X = 105.629, Y = 609.918$

6.2 Talajmechanikai szakvélemény

A tervezés során egy ponton vett minta alapján talajmechanikai feltárás és szakvélemény készült. A feltárást és a szakvéleményt a dr. Wagner és Társa Kft. készítette T-98/2017. munkaszámon. A szakvéleményt *lásd a mellékletben.*

6.3 Mértékadó vízhozamok meghatározása

Az MI-10-455/2-88 és az MI-10-455/1-88 műszaki irányelvekhez igazodva a számítás a racionális módszerrel készült részvízgyűjtőkre bontással

A fenti számítási módszerrel a mértékadó vízhozamok kerültek meghatározásra a részterületre vonatkozóan.

Minden pontban számításra kerültek a $Q_{1\%}$ - $Q_{3\%}$ - $Q_{10\%}$ - $Q_{25\%}$ - $Q_{33\%}$ - $Q_{50\%}$ - $Q_{100\%}$ előfordulási valószínűségű vízhozamok. A lefolyási tényező az adott részvízgyűjtő beépítettsége, fedettsége, érdessége alapján átlagolva került felvételre.

A hidrológiai számítás vízhozamokra vonatkozó eredményeit táblázatosan *lásd a mellékletben*.

Jellemző vízhozam adatokat az alábbi táblázat tartalmazza, a vízlevezető mű ezen vízhozam levezetésére került méretezésre.

szelvényszám	vízhozam érték $Q_{3\%}$ (m ³ /s)	vízhozam érték $Q_{10\%}$ (m ³ /s)
0+000	5,07	3,9
0+389	4,7	3,6
0+988	3,8	2,9

6.4 Meder hidraulikai méretezése

A vízlevezető elemek hidraulikai méretezése a permanens egyenletes vízmozgások elméletével történt. Az előregyártott mederelemekhez kiadott gyártói vízhozam grafikonok és értékek a tervező részéről kontrollálásra kerültek.

7. A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK ISMERTETÉSE

7.1 Nyomvonal

A **0+000-0+655 km** szelvények között a meglévő nyomvonalban változás nem lesz, az árok az eredeti helyrajzi számokat érintve húzódik.

A **0+655-0+988 km** szelvények között teljesen új nyomvonalon, új, zárt csapadécsatorna készül egészen a végszelvényig. A 0+655-0+793 km szelvények között részben magán, részben Önkormányzati tulajdonban lévő ingatlanok szélső sávjában húzódik majd. Az Alkotmány utcában a csatorna iránytöréseket követően halad tovább a Perczel utca irányába két Önkormányzati ingatlanon keresztül.

A Perczel utcát elérve csatlakozik a meglévő csapadékvíz gyűjtő rendszerhez három víznyelő akna bővítését követően. Ezzel a megoldással a Perczel utca D-i részének csapadékvizei is befogadhatók lesznek azáltal, hogy két víznyelő akna közös lesz azzal a rendszerrel.

7.2 Hossz-szelvényi tervezés

A **0+000-0+397 km** szelvények között a meglévő magassági nyomvonalban változás nem lesz, az árok az eredeti helyén húzódik. A **0+397-0+655 km** szelvények között a lokális, néhány métert érintő burkolat süllyedések helyén lesz mederfenék kiegyenlítés már az új mederelemekkel.

A zárt szakasz esetében új magassági nyomvonalon valósul meg a csapadécsatorna. A tervezés során szempont volt, hogy a csatorna a terepvonallal közel párhuzamosan készüljön és lehetőség szerint a meglévő közművek alá kerüljön befűzésre, így a kiváltásuk részbe mellőzhető. A tervezett csatorna magassági elhelyezkedését a **6. számú hossz-szelvény** tartalmazza.

7.3 Keresztszelvényi tervezés

Az elvégzett hidrológiai számítások alapján került az adott szakasz hidraulikailag méretezésre. Mértékadó vízhozam a $Q_{3\%}$ -os érték, amely szakaszonként változik.

Az alábbi táblázat összefoglalja a kialakítandó szelvényeket.

szelvény tól-	-ig	fenékszélesség (m)	rézsűhajlás	csőátmérő (m)	beavatkozás
0+000	0+382	1,6-1,7	1:1	-	meglévő burkolat pótlás, mederiszap kiemelés
0+382	0+397	-	-	-	meglévő 150*150 cm ke- retelelem áteresztisztítása
0+397	0+655	1,0	törtvonalú	-	új TB 186/100/120 meder- elem beépítése
0+655	0+988	-	-	1,0	új zárt szakasz építése

7.4 Épülő műtárgyak jellemző adatai

7.4.1 Átereszt

szelvény a tengelyben	tervezett méret (m)	szintek (mBf)		hossz (m)	megjegyzés
		alvíz	felvíz		
0+025	2*1,2*1,2	108,51	108,52	3,0	csappantyús zárással

A tervezett átereszt előregyártott vasbeton keretelemből készül, monolit vasbeton lezáró falakkal. Az átereszt jobb partján szivattyúállás létesül arra az esetre, ha a főgyűjtőn érkező vízkészlet gravitációs úton nem tud a befogadó Völgységi patakba befolyani, mert a tervezett csappantyú azt megakadályozza. A szivattyúzás robbanómotoros szivattyúkkal történik majd.

A szivattyúállás egy 2,5*2,5 m alapterületű, a megemelt terepből min. 20 cm-re kiemelt, vasbeton anyagú felület. A szivattyú okozta dinamikus hatás felvételére a szivattyúállás kerületén 0,3*0,5 m keresztmetszetű koszorúként vasalt vasbeton gerenda készül, amelynek felső övéhez kapcsolódik maga a 0,3 m vastagságú vasbeton lemez. A gerendák irányából a középpont felé 3 % lejtéssel készül a lemez, amelynek középpontjában $\phi 200$ mm-es fenékszintjén zárt acélcső kerül elhelyezésre. A cső feladata az esetlegesen elfolyó és a csapadékvíz által lemosott olajos víz felfogása, lokalizálása. Emiatt az acélcső alsó zárását szivárgásmentesen kell megoldani, pl. hegesztéssel. A csövet a betonmunkák előtt kell elhelyezni úgy, hogy egy szivárgást gátló gallért kell rá hegeszteni, ami bebetonozásra kerül. Így a beton és a vb. lemez együttműködése megoldható.

A vasbeton szivattyúállás és a meglévő terepszint közötti szintkülönbséget rézsűsen kiképzett, tömörített és füvesített helyi földanyagból kell megoldani.

A 0+013 km szelvényben lévő átereszt elbontásra kerül, mivel a hidraulikai kapacitása nem elégséges. Az elbontás helyén a mederrézsút rendezni kell, majd terfilre helyezett vízepítési terméskőből (TB-TC jelű) medervédelmet kell kiképezni. Egyéb beavatkozás nem lesz a torkolati szakaszon.

7.4.2 Aknák

A zárt szakasz esetében a tisztítás elősegítésére, illetve az iránytörés helyén szakaszoló aknák épülnek. Az aknák burkolt felület esetében víznyelőrácsos, egyéb helyen zárt aknafedlappal lesznek lefedve. Az aknák anyaga vasbeton, előregyártott csőátvezetési aknák kerülnek lehelyezésre. A zárt szakasz végeihez monolit vb. aknákat kell építeni víznyelős fedéssel. Mivel ezen pontokon szénhidrogén származékból szennyezés fordulhat elő, így Bárcy féle olajleválasztó kosarat kell beépíteni az aknák felső részébe. Elvárható tisztítási érték SZOE = 5 mg/l.

7.5 Hordalékfogó

A zárt szakasz végszelvényében a **0+650-0+655 km** szelvények között süllyesztett fenekű hordalékfogó mederrész készül 1,0 m fenékszélességgel és rézsűs oldalhatárolással. A hordalékfogó lapburkolattal védett, végei monolit vasbeton fallal kerülnek lezárásra.

7.6 D-K-i főgyűjtő mellékága

A 0+401 km szelvénybe a jobb part irányából induló mellékág. Medre burkolt, de burkolathibák és növényzet sarjadás tapasztalható a burkolat fugái között. Sem a nyomvonalon, sem a mederalakon beavatkozásra nincs szükség, pusztán a mederburkolaton leülepedett hordalékot és a növényzetet kell eltávolítani fenntartási munka jelleggel 200 m hosszban.

8. TALAJTANI SZAKVÉLEMÉNY

A beruházás mezőgazdasági művelésben lévő területet nem érint, így humuszvagyon védelmi terv készítése nem volt indokolt.

9. ÁSVÁNYI VAGYON VÉDELMI KIMUTATÁS

Az 54/2008. (III.20.) Korm. rendelet 1. számú melléklete alapján általános esetben az elvégzendő földmunkáról, elsődlegesen az ásványi vagyonról anyagegyenleget kell készíteni. Ezen munka során olyan jellegű tevékenységet végeznek, amely során (árokásás, földkitermelés, csőfektetés, visszatemetés történik) a ki-termelt talaj visszakerül az eredeti helyére. Emiatt a megmozgatott anyagról nem készül földegyenleg. A megmozgató talajszerkezet leírását a csatolt talajmechanikai feltárás rétegsora tartalmazza.

A területéről nem kerül elszállításra talaj.

10. KÖZMŰVEK

2016. november 18-án a Magyar Közlöny 2016. évi 178. számában megjelent az elektronikus hírközlésről szóló 2003. évi C. törvény, valamint a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatalról szóló 2013. évi XXII. törvény módosításáról szóló 2016. évi CXX. törvény.

A jelenlegi jogszabályváltozás teremti meg a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal, a Nem-

zeti Média- és Hírközlési Hatóság, illetve a Lechner Nonprofit Kft. e-közművel kapcsolatos együttműködésének alapjait. Az új szabályozás egyik legfontosabb eleme, hogy a hatóságok a 2016. november 29-én a Magyar Közlöny 2016. évi 184. számában megjelent, az egyes kormányrendeleteknek az egységes elektronikus közműegyeztetés megvalósításához szükséges módosításáról szóló 369/2016. (XI. 29.) Korm. rendeletben (továbbiakban: módosító rendelet) meghatározott adatszolgáltatási és a közműegyeztetés során nyilatkozattételi kötelezettség elmulasztása esetén bírságot szabhatnak ki.

A módosító rendelet az alábbi Korm. rendeletek módosítását tartalmazza:

- A vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet
- A távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény végrehajtásáról szóló 157/2005. (VIII. 15.) Korm. rendelet
- A villamosenergia-ipari építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról szóló 382/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet
- A bányafelügyelet hatáskörébe tartozó egyes sajátos építményekre vonatkozó építésügyi hatósági eljárások szabályairól szóló 53/2012. (III. 28.) Korm. rendelet
- Az egységes elektronikus közműnyilvántartásról szóló 324/2013. (VIII. 29.) Korm. rendelet (továbbiakban: e-közmű rendelet)

A hivatkozott jogszabály alapján 2017. július 1.-től a tervezéshez szükséges közműadatokat, közmű egyeztetési jegyzőkönyveket és közműkezelői nyilatkozatokat is ezen elektronikus rendszeren keresztül lehet beszerezni.

Az e-közmű egyeztetések során szerzett tapasztalatok alapján ezen úton igényelt közműadatok nem minden esetben jelentenek teljes körű adatszolgáltatást. Ennek kiküszöbölésére, jelen tervhez közvetlenül megkeresésre kerültek az alábbi közműkezelők.

- Gáz közmű : E-On Pécs → érintett
- Elektromos közmű : E-On Pécs → érintett
- Víz, szennyvíz : Mezőföldvíz Kft. Paks → érintett
- Csapadékvíz : Bonyhád Önkormányzat → érintett
- Hírközlés : Magyar Telekom → nem érintett

A fenti közművek írott hossz-szelvényét az alábbi táblázat tartalmazza.

szelvény	közmű fajta	kezelő	fejlesztéssel érintett
0+182	hírközlő	Telekom	nem
0+202	ivóvíz	Mezőföldvíz	nem
0+205	gáz	E-On	nem
0+209	elektromos	E-On	nem
0+244	elektromos	E-On	nem
0+414	hírközlő	Telekom	igen
0+656	elektromos	E-On	igen
0+658	hírközlő	Telekom	igen

0+663	hírközlő	Telekom	igen
0+665	gáz	E-On	igen
0+666	szennyvíz	Mezőföldvíz	igen
0+668	ivóvíz	Mezőföldvíz	igen
0+794	hírközlő	Telekom	igen
0+794	elektromos	E-On	igen
0+795	gáz	E-On	igen
0+796	szennyvíz	Mezőföldvíz	igen
0+797	ivóvíz	Mezőföldvíz	igen
0+799	ivóvíz	Mezőföldvíz	igen
0+813	elektromos	E-On	igen
0+964	hírközlő	Telekom	igen
0+967	elektromos	E-On	igen
0+968	szennyvíz	Mezőföldvíz	igen
0+972	gáz	E-On	igen
0+974	ivóvíz	Mezőföldvíz	igen
0+977	hírközlő	Telekom	igen
0+979	ivóvíz	Mezőföldvíz	igen
0+983	szennyvíz	Mezőföldvíz	igen
0+984	gáz	E-On	igen
0+988	csapadékvíz	Önkormányzat	igen

Az érintettség nem / igen választás alatt előzőnél a kézi munkát (burkolat pótlás, kézi növényzet írtás stb.), másodíknál a gépi munkavégzést (kotrás, műtárgyépítés) kell érteni. A kézi munkavégzés során nem lesz terepszint mélyítés és gépi munka.

11. TULAJDONJOGI KÉRDÉSEK

Jelen terv által részletezett létesítmények az alábbi helyrajzi számokat érintik.

település	hrs.	tulajdonos	beavatkozás
Bonyhád	2500	Magyar Állam, VIZIG	áteresz bontása
	2498	Önkormányzat Bonyhád	burkolat pótlás
	2483/5	Önkormányzat Bonyhád	burkolat pótlás
	2483/8	Magyar Állam, MÁV	burkolat pótlás
	2477/2	Önkormányzat Bonyhád	új mederelem beépítése
	2459/1	Önkormányzat Bonyhád	zárt csatorna építése
	2421	Barabásné Kertész Éva	zárt csatorna építése
	2425	Popp Ádám	zárt csatorna építése
	2422/2	Önkormányzat Bonyhád	zárt csatorna építése
	2382/1	Önkormányzat Bonyhád	zárt csatorna építése

	2352	Önkormányzat Bonyhád	zárt csatorna építése
	2348	Önkormányzat Bonyhád	zárt csatorna építése
	2019/3	Önkormányzat Bonyhád	zárt csatorna építése
	2019/2	Önkormányzat Bonyhád	zárt csatorna építése
	2019/1	Önkormányzat Bonyhád	zárt csatorna építése

Minden terület e-hiteles tulajdoni lapját a terv CD mellékleten tartalmazza, illetve kinyomtatott állapotban is csatolásra került.

A Magyar Állam MÁV terület esetében üzemeltetői hozzájárulás, a Magyar Állam VIZIG esetében vagyongazdálkodási hozzájárulás, Popp Ádám esetében vezetékjog alapítására megállapodás került megkötésre, beszerzésre.

Barabásné Kertész Éva esetében az alábbi indokolással került a csatorna megtervezésre, mivel a tulajdonos annak megépítéséhez nem járult hozzá.

-"A víziközmű szolgáltatásról szóló 2011. évi CCIX. törvény 6. § (1) Víziközmű kizárólag az állam vagy települési önkormányzat tulajdonában állhat.

Ha a víziközmű idegen ingatlanon fekszik, a vízgazdálkodásról szóló törvényben meghatározott vízvezetési szolgalmi jog gyakorlása - a víziközmű üzemeltetési tevékenységéhez indokolt mértékben - a víziközmű-szolgáltatót megilleti. A víziközmű-szolgáltató viselni köteles a joggyakorlás következtében felmerülő terheket"-

-"A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 20. § (1) Az ingatlan tulajdonosa (használója) köteles tölteni, hogy a vízügyi hatóság határozata alapján a közcélú vízellátást az ingatlanán elhelyezzék és üzemeltessék, illetve az ehhez szükséges vízimunkákat elvégezzék, feltéve, ha az ingatlan rendeltetésszerű használatát nem zárja ki (vízvezetési szolgalmi jog).

12. KITÚZÁS

A terv EOV helyes digitális térképen készült. A kivitelezést végző vállalkozó részére a térképek dwg állományai is átadásra kerülnek.

A kitűzések esetében a 25/2013. VM rendelet előírásai a betartandók.

A földmű esetében a minimálisan elvárható pontossági adatok az alábbiak :

- a földművek sarokpontjai a tervezett értéktől vízszintesen max. +10 cm-rel térhetnek el
- a földművek sarokpontjai a tervezett értéktől magassági érelemben max. +6 cm-rel térhetnek el
- a rézsűsíkok felületi egyenetlenségei 1,0 m hosszban nem haladhatják meg az 5 cm-t
- műtárgyak folyási fenékszintjei max. +5 cm-rel térhetnek el

Minden érték a konszolidáció utáni mért értékekre vonatkozik.

A beavatkozást MMT-vel kell minősíteni, kizárólag az átadott Minőségi és Mintavételi Terv betartásával lehet végezni.

Az alap geodéziai felmérést a Geomontan Kft végezte Leica GPS műszerekkel (2 db 530 és 1 db 1230 RTK vevő), VITEL2009 transzformáció (http://geomontor.hu/VITEL_TRF) alkalmazásával

13. MUNKAVÉDELEM

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 19. § (2) bekezdésének megfelelően a tervdokumentáció a munkavédelmi, balesetelhárítási és biztonságtechnikai szabványok, szabályzatok és egyéb hatósági előírások alapján készült, az azokban foglalt rendelkezéseknek megfelel. A technológiának megfelelő védőfelszerelést, kell biztosítani a dolgozó részére. A kivitelező cég vezetője köteles munkavédelmi szabályzatban meghatározni a munkahelyre, a kivitelezésre vonatkozó munkavédelmi rendelkezéseket, végrehajtásuk módját, a vezetők és beosztott dolgozók munkavédelmi feladatait a munkavédelmi eljárás szabályait. A nyertes kivitelezőnek rendelkeznie kell az alábbi dokumentumokkal

- Biztonsági és egészségvédelmi terv
- Munkabiztonság, Védőeszköz juttatás rend
- Munkaegészségügy, Orvosi vizsgálatok rendje
- Havária Terv

A projekt teljes időtartamára vonatkozóan a fentiekben előírtakat be kell tartani.

14. TŰZ,- ÉS BALESETVÉDELEM

A terv a biztonsági előírások figyelembe vételével készült. A kivitelezésnél az alábbi szabványokban foglaltakat és a munkagépekre, valamint az anyagszállításokra vonatkozó előírásokat kell betartani.

MSZ 04-900 Építőipari munkák általános

MSZ 04-905 Bontási munkák biztonságtechnikai követelményei.

1996. évi XXXI. számú -"A tűz elleni védelemről, műszaki mentésről és tűzoltóságról"- szóló törvény alapján a tervező feladatai közé tartozik, hogy a 21. § (1), (2), (3) bekezdések alapján tűzvédelmi fejezetet kell készíteni. Ennek megfelelően az OTSZ és az 54/2014. BM rendelet alapján kell a kivitelezőnek eljárnia.

15. EGYÉB RENDELKEZÉSEK

A megvalósulást követően a kivitelezőnek megvalósulási tervet kell készítenie 6 pld-ban. A megvalósulási terv, a műszaki átadás-átvételi dokumentáció és üzemelés-karbantartási utasítás birtokában a vízjogi üzemeltetési eljárást le kell folytatni a vízügyi hatóságnál.

16. CSATOLT DOKUMENTUMOK

Irományok

- | | |
|--------------------------------|-------|
| • műszaki leírás | 1 db |
| • megbízólevél | 1 db |
| • vízjogi engedély | 1 db |
| • vízhozam számítás | 1 db |
| • talajmechanikai szakvélemény | 1 db |
| • tulajdoni lapok (e-hiteles) | 15 db |

- e-közmű nyilatkozatok 1 db

Rajzi mellékletek

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| 1. Átnézetes helyszínrajz | M=1: 10 000 |
| 2. Jogi helyszínrajz | M=1: 1 000 |
| 3. Helyszínrajz 0+000-0+988 km | M=1: 1 000 |
| 4. Összközműves helyszínrajz | M=1: 1 000 |
| 5. Hossz-szelvény | M=1: 1 000 |
| 6. Keresztszelvények | M=1: 100 |
| 7. Áteresz építési terve | M=1: 50 |
| 8. Mintakeresztmetszelvények | M=1: 50 |



Kaszab Gábor
okl. építőmérnök, vezető tervező
VZ-T/07-0035

Székesfehérvár, 2018. február